

40 ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC
CHỌN LỌC
môn HÓA HỌC

Version 1.0

2013

Tăng Văn Bình – Nguyễn Thanh Long – Dương Công Tráng – Trần Đình Thiêm – Doãn Trung Sơn –
Nguyễn Ngọc Thiện – Vũ Hồng Ái – Phạm Thị Trang Nhung – Đỗ Thị Hiền – Cao Đắc Tuấn – Trần
Văn Đông – Hoàng Đình Quang – Trương Đình Đức – Nguyễn Xuân Tuyên – Nguyễn Văn Hòa

40 ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC CHỌN LỌC môn HÓA HỌC

Version 1.0

Chúc em thi đỗ vào trường đại học mà em hằng mơ ước!

Anh chị GSTT luôn tin tưởng ở em!

Cuốn sách này của:

MỤC LỤC

Đôi nét về GSTT Group.....	5
Lời tựa	7
MỘT SỐ KINH NGHIỆM HỌC HÓA CỦA ANH CHỊ GSTT GROUP	8
Phần 1: Đề bài.....	11
Đề số 1: Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh lần 1 - 2012.....	11
Đề số 2: THPT Nguyễn Tất Thành – Hà Nội lần 2-2012.....	17
Đề số 3: Đề thi HSG Thái Bình 2009-2010	23
Đề số 4: Đề thi HSG Thái Bình 2010-2011	28
Đề số 5: Đề thi HSG Thái Bình 2011-2012	33
Đề số 6: HSG tỉnh Thái Bình 2012 – 2013	38
Đề số 7: Chuyên Hùng Vương – Phú Thọ lần 2-2012	43
Đề số 8: Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị lần 1-2011.....	49
Đề số 9: Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 1-2012	54
Đề số 10: Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 2-2012	60
Đề số 11: Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 3-2011	64
Đề số 12: GSTT Group lần 1-2012.....	73
Đề số 13: GSTT GRoup lần 2- 2012.....	79
Đề số 14: Chuyên Trần Phú-Hải Phòng lần 2-2012.....	85
Đề số 15: Chuyên Đại học Vinh lần 1-2011	91
Đề số 16: Chuyên Vinh lần 2-2011.....	97
Đề số 17: Chuyên Đại học Vinh lần 3- 2011	102
Đề số 18 : Chuyên Đại học Vinh lần 4-2011	108
Đề số 19: Chuyên Đại học Vinh lần 1-2012	115
Đề số 20: Chuyên Đại học Vinh lần 2-2012	121
Đề số 21: Chuyên Đại học Vinh lần 3-2012	128
Đề số 22: Chuyên Đại học Vinh lần 4-2012	135
Đề số 23: Nguyễn Huệ lần 1-2011.....	141
Đề số 24: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 2-2011.....	146
Đề số 25: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 3-2011	152
Đề số 26: Nguyễn Huệ lần 4 – 2011.....	158
Đề số 27: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 1 -2012	163
Đề số 28: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 2 -2012	169
Đề số 29: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 3 -2012	176
Đề số 30: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 4-2012	183
Đề số 31: Đề khảo sát chất lượng chuyên Vĩnh Phúc lần 3 -2012.....	190
Đề số 32: Chuyên Vĩnh Phúc lần 4 - 2012.....	194
Đề số 33: Chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương lần 1 – 2012.....	199
Đề số 34 – THPT chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương – lần 2 - 2012.....	205
Đề số 35: Đề chuyên Hạ Long – Quảng Ninh lần 1 - 2012.....	212

Đề số 36: Đề KHTN lần 6 - 2012.....	218
Đề số 37: Đề Trần Phú-Hải Phòng lần 2-2012	222
Đề số 38: Quốc học Huế lần 1 - 2012	228
Đề số 39: Thái Bình lần 4-2012	234
Đề số 40: Nguyễn Tất Thành lần 2-2012.....	240
Phần 2: Đáp án	246

Đôi nét về GSTT Group



I. Giới thiệu chung

Sống trong đời sống cần có một tấm lòng

Để làm gì em biết không ?

Để gió cuốn đi...

Lấy cảm hứng từ ca từ trong bài hát “Để gió cuốn đi” của cố nhạc sĩ Trịnh Công Sơn và câu hỏi là “làm thế nào để cống hiến cho xã hội nhiều nhất khi mình đang còn là sinh viên?”, chúng tôi đã thành lập nên **GSTT Group**.

Được thành lập vào ngày 6/5/2011, **GSTT Group** đã trải qua hơn một năm hình thành và phát triển. **GSTT Group** là nơi hội tụ các sinh viên ưu tú đến từ các trường đại học. Các thành viên của **GSTT Group** đều có những thành tích đáng nể trong học tập. Các thành viên của **GSTT Group** đều là những thủ khoa, á khoa, đạt giải Olympic Quốc gia, quốc tế và những bạn sinh viên giỏi ở các trường. Trong những ngày đầu thành lập **GSTT Group** chủ yếu hoạt động ở mảng online bằng việc thực hiện những bài giảng trực tuyến và hỗ trợ các em học sinh trên diễn đàn. Kể từ đầu năm 2012, **GSTT Group** đã mở rộng hoạt động của mình sang các lĩnh vực khác như tổ chức giảng dạy tình nguyện ở các trung tâm bảo trợ xã hội, tổ chức thi thử đại học cho học sinh 12, tổ chức chương trình giao lưu với học sinh lớp 12 tại các trường cấp 3,...

Không chỉ giàu lòng nhiệt huyết với các thế hệ đàn em đi sau, **GSTT Group** còn rất chú trọng tới việc học tập của các thành viên. Kể từ năm học 2012—2013, **GSTT Group** thành lập các câu lạc bộ học tập dành cho các thành viên. Một số câu lạc bộ đã đi vào hoạt động như : Câu lạc bộ tiếng Anh, câu lạc bộ Luật, Câu lạc bộ kinh tế đối ngoại, Câu lạc bộ Y. Ngoài ra, để các thành viên **GSTT Group** có điều kiện trải nghiệm, làm quen với công việc khi ra trường, **GSTT Group** tổ chức chương trình **JOB TALK**. Những chia sẻ về công việc và cuộc sống của các vị khách mời sẽ giúp các thành viên trưởng thành hơn khi ra trường.

Với phương châm “**cho đi là nhận về mãi mãi**”, chúng tôi nguyện đem hết sức mình để mang những kiến thức của mình truyền đạt lại cho các thế hệ đàn em

Sứ mệnh: Kết nối yêu thương

Tầm nhìn: Trong 1 năm tới hình ảnh **GSTT Group** sẽ đến với tất cả các em học sinh trên cả nước, đặc biệt là những em có mảnh đời bất hạnh. **GSTT Group** sẽ là một đại gia đình với nhiều thế hệ học sinh, sinh viên, ăn sâu trong tiềm thức học sinh, sinh viên Việt Nam.

Slogan: 1. Light the way

2. Sharing the value

Lời tựa

Các em học sinh thân mến!

Chỉ còn chưa đầy 6 tháng nữa là tới kỳ thi đại học rồi. Trong giai đoạn này các em cần nhanh chóng tăng tốc hoàn thành chương trình để tiến hành chiến dịch luyện đề. Có thể nói việc luyện đề đóng góp một phần vô cùng quan trọng đối với sự thành công của quá trình ôn luyện. Nhiều học sinh, bỏ rất nhiều thời gian để rèn giũa các dạng bài, tuy nhiên không đầu tư đúng mực đến việc luyện đề nên đã đánh mất rất nhiều điểm khi đi thi thật. Rất nhiều anh chị ở GSTT Group cũng từng trải qua những sự hối tiếc như thế. Nhận thức được điều này, trong chương trình “**TIẾP SỨC MÙA THI**”, ngoài việc hỗ trợ các em học tập trên diễn đàn gstt.vn và trên facebook, GSTT Group sẽ tiến hành chọn lọc các đề thi thử chất lượng mà trong quá trình ôn luyện đúc kết được để các em tiện cho việc làm đề. Do thời gian có hạn nên các anh chị không thể trình bày lời giải chi tiết được. Tuy nhiên, các anh chị sẽ hỗ trợ các em trong quá trình làm đề. Mọi thắc mắc sẽ được anh chị giải đáp ngay và luôn trên hệ thống web và page hỗ trợ học tập của GSTT Group. Tuyển tập 36 đề thi thử chất lượng và đáp án được tổng hợp bởi các anh chị sau:

- 1- Nguyễn Thanh Long -
- 2- Doãn Trung San
- 3- Dương Công Tráng
- 4- Hoàng đình Quang
- 5- Tăng Văn Bình
- 6- Cao Đắc Tuấn
- 7- Trần Đình Thiêm
- 8- Phạm Thị Trang Nhung
- 9- Đỗ Thị Hiền
- 10- Nguyễn Văn Hòa
- 11- Nguyễn Xuân Tuyên
- 12- Trần Văn Đông
- 13- Trương Đình Đức

Mặc dù đã rất cố gắng kiểm tra và chỉnh sửa nhưng có lẽ không thể tránh khỏi thiếu sót, anh chị rất mong các em thông cảm và cùng anh chị khắc phục những thiếu sót để chúng ta có thể ra những version mới hoàn chỉnh hơn!

Xin chân thành cảm ơn các em và các quý độc giả!

Nhóm tổng hợp!

MỘT SỐ KINH NGHIỆM HỌC HÓA CỦA ANH CHỊ GSTT GROUP

(Trích trong cuốn **"Tuyển tập 90 đề thi thử kèm lời giải chi tiết và bình luận – Tập 1- LOVEBOOK.VN"**)

"Với việc đã may mắn đỗ Thủ khoa trường đại học Dược Hà Nội và trường Đại học Y Hà Nội với điểm thi 2 khối A và B đạt 29 điểm. Anh muốn chia sẻ đôi lời đến các em. Muốn học tốt trước hết nên xác định rõ ràng mục tiêu học tập, có niềm tin, động lực cho riêng mình để hướng tới và có một thời gian biểu, kế hoạch học tập nghỉ ngơi hợp lý. Từng môn học có những đặc điểm riêng, với môn Hóa các em nên nắm vững kiến thức lí thuyết và phương pháp giải bài. Kết hợp lại và nâng cao nên bằng cách luyện đề và làm thật nhiều bài tập, rút kinh nghiệm và ghi nhớ những điều cần chú ý. Việc làm bài tập và luyện đề sẽ giúp các em rất nhiều, nó vừa hoàn thiện kiến thức vừa nâng cao kĩ năng làm bài. Với đôi lời tâm sự của anh hi vọng sẽ giúp các em một phần nào đó. Chúc các em sẽ có những thành công không chỉ trong kì thi đại học mà còn cả trong cuộc sống."

DOÃN TRUNG SAN – Thủ Khoa Dược Hà Nội

"Khác với môn Lí, phần lí thuyết Hóa thường khó và đánh đố học sinh hơn. Để nắm vững kiến thức lí thuyết môn Hóa, không còn cách nào khác mà chủ yếu là học thuộc. Có thể lúc đầu ta không thể thuộc hết, mà sẽ học thuộc từ từ, và đặc biệt phải làm nhiều bài tập, vì chỉ có khi làm bài tập, ta quên chỗ nào thì sẽ giở sách để học thuộc lại chỗ đó. Ta cũng không cần phải học thuộc quá kĩ, mà để rút ngắn thời gian và lượng kiến thức học thuộc, ta nên có một chút tư duy, như lập bảng so sánh giữa các chất, liên hệ các chất cùng dãy đồng đẳng, hoặc cùng một nhóm trong bảng tuần hoàn.... Tuy nhiên, cần phải học thuộc kĩ những kiến thức như: tên các quặng vô cơ, các chất hữu cơ hay dùng và tên gọi thông thường ...

*Về phần bài tập: Muốn làm tốt các bài tập Hóa học, ta cần phải vận dụng giữa lí thuyết và cách tính toán. Cần phải nhớ các phương trình hóa học, các thứ tự xảy ra phản ứng ... Về cách tính: cần áp dụng nhuần nhuyễn các cách như: tăng giảm khối lượng, số mol; Bảo toàn mol electron, bảo toàn nguyên tố, bảo toàn điện tích; Phương pháp trung bình, Phương pháp quy đổi, ... Cần phải áp dụng thành thục đến khi nào chỉ cần nhìn đề là ta có thể biết ngay cách làm cho bài đó. Môn Hóa là môn trắc nghiệm, chỉ có 90 phút nên tốc độ làm bài là vô cùng quan trọng, phải đảm bảo vừa nhanh vừa chính xác. Và không có cách nào để luyện làm nhanh và chính xác hơn cách làm nhiều đề. Khi các bạn làm thật nhiều đề, có thể lần một sẽ làm thiếu thời gian, tuy nhiên làm nhiều các bạn sẽ dần nhanh được tốc độ làm bài. Và khi gặp một bài khó, nếu không làm được, cần phải hỏi bạn bè hoặc thầy cô ngay để biết cách làm.

*Về kĩ năng làm bài : đọc kĩ đề làm từ câu dễ đến câu khó, sử dụng các cách làm trắc nghiệm như: loại trừ, mâu thuẫn giữa các phương án (Ví dụ: nếu A đúng thì B, C cũng đúng), và đặc biệt là kĩ năng thử đáp án (hoặc dự đoán đáp án rồi thử) cho các câu bài tập. Thử ngược lại đáp án là một cách rất hữu hiệu, đôi khi việc thử đáp án còn nhanh hơn cả chúng ta tính bình thường."

DƯƠNG CÔNG TRẮNG – Thủ Khoa Kinh Tế Quốc Dân

"Một bài thi đạt kết quả cao yêu cầu các em cần có một vốn kiến thức tốt về môn Hóa, lí thuyết vững chắc và tính toán nhanh gọn, chính xác. Tất nhiên, để có được điều đó, các em phải luôn nỗ lực hết mình, đầu tư thời gian và công sức để "cày". Về kinh nghiệm của bản thân anh, muốn học tốt lí thuyết thì các em phải học thật kĩ sách giáo khoa, ngoài ra là các loại sách tham khảo, các chuỗi phản ứng hóa học, chỗ nào quan trọng, em có thể gạch chân bằng bút màu... với mỗi một phần, các em nên hệ thống lí thuyết bằng "sơ đồ tư duy" một công cụ hữu hiệu mà cả thế giới đã công nhận. Anh chắc chắn rằng, nếu thực hiện tốt việc này thì kiến thức Hóa học hay các môn khác đều được cải thiện rõ rệt... và các chi tiết chú ý mà giáo viên trên lớp giảng, các em nên ghi vào một cuốn sổ tay và hãy thường xuyên mở nó ra xem nhé. Còn về phần tính toán, các em hãy rèn luyện phương pháp tính nhẩm, tính nhanh như bảo toàn electron, bảo toàn nguyên tố, bảo toàn khối lượng hay sơ đồ chéo. Nó sẽ giúp các em tiết kiệm được nhiều thời gian khi làm bài mà lại rất chính xác. Ngoài ra các em cần luyện tập thật nhiều bài tập trong các đề thi để nắm được tất cả các dạng bài tập hay, khó và để còn tránh được các bẫy trong khi làm bài Hóa.

Lớp 12, các em sẽ khá vất vả với các kì thi triền miên, các môn học trên lớp, cũng như kì thi tốt nghiệp, vậy nên các em phải biết sắp xếp thời gian hợp lý để học tập thật tốt. Chúc các em học thật tốt!"

CAO ĐẮC TUẤN – 27,5 đ khối A, 26,5 đ khối B

“Theo mình, muốn học tốt môn Hóa cần phải học hiểu, không phải học thuộc lòng máy móc các công thức hay lý thuyết vì vậy trước tiên các bạn phải yêu thích môn Hóa vì khi đó các bạn sẽ cảm thấy thú vị khi biết được một kiến thức mới và ghi nhớ một cách dễ dàng. Chẳng hạn khi tìm hiểu về những thí nghiệm vui có hiện tượng thú vị bạn sẽ biết những phương trình hóa học mà sách giáo khoa không đề cập tới. Ví dụ khi trộn KMnO_4 với H_2SO_4 đậm đặc: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{HMnO}_4$, dưới tác dụng của H_2SO_4 đậm đặc HMnO_4 mất nước tạo Mn_2O_7 là chất oxi hóa cực kì mạnh làm bốc cháy nhiều chất hữu cơ khi tiếp xúc là ứng dụng cho trò ảo thuật “Châm nến không cần lửa”.

Còn về phương pháp học, những lời tâm sự của các thành viên nhóm biên soạn đều là những gợi ý rất quý báu và bổ ích trong cách học cho các bạn, mình chỉ xin chia sẻ thêm một chút kinh nghiệm bản thân trong việc nắm vững lý thuyết. Nhiều bạn cho rằng môn Hóa có nhiều lý thuyết cần học thuộc và chưa tìm được cách ghi nhớ chúng nhưng mình không nghĩ vậy. Trước tiên chúng ta cần khai thác triệt để và bám sát sách giáo khoa. Sau đó, các bạn nên tự tạo cho bản thân những “mẹo” riêng để học bài. Ví dụ như bản thân mình khi học về bài Crom ban đầu cũng hay nhầm màu sắc của hai dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và K_2CrO_4 nhưng mình tự đặt ra “quy luật”: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có 2 nguyên tử Cr trong phân tử tương ứng với số nhiều nghĩa là màu dung dịch đậm hơn (dung dịch có màu da cam) và K_2CrO_4 có 1 nguyên tử Cr trong phân tử tương ứng với số ít nghĩa là màu dung dịch nhạt hơn (dung dịch có màu vàng). Có thể “quy luật” này không được ai công nhận hay chứng minh nhưng nó sẽ giúp bạn nhớ bài một cách nhanh chóng mà không nhầm lẫn để lấy điểm những câu lý thuyết trong đề thi. Ngoài ra, không chỉ học trong sách vở mà các bạn còn có thể học qua những phương tiện truyền thông khác mà phổ biến nhất là ti vi. Có những bài bổ trợ kiến thức dù chỉ 30 phút của các thầy nhưng đã giúp ích mình rất nhiều trong việc tiếp cận những kiến thức mà có thể còn chưa học đến ở trên lớp. Mình thường xuyên xem những bài học mà không dạy theo phong cách trên lớp giữa cô và trò, chỉ đơn giản là một bài học giới thiệu các hiện tượng trong thí nghiệm Hóa học thôi cũng rất thú vị và bổ ích, nó giúp ích cho phần nhận biết, tách chất rất nhiều!

Đó là những chia sẻ mình muốn gửi đến các bạn. Mỗi người có một cách học khác nhau vì vậy mình chúc các bạn tìm ra phương pháp học phù hợp nhất với mình để học tốt môn Hóa học nói riêng và các môn khác nói chung. Chúc các bạn có một năm học thành công và sớm đạt được ước mơ của mình!”

ĐỖ THỊ HIỀN- Hoa Trạng Nguyên 2012

LỜI KHUYÊN HỌC HÓA

Học hóa chẳng khó bạn ơi,
Lí thuyết nắm vững có nơi cần dùng.
Quy luật đừng nhớ lung tung,
Phải hiểu sâu sắc khi dùng mới hay.
Học hóa cần có mê say,
Chịu khó tìm hiểu hôm nay đi nào!
Oxi hóa-khử là sao?
Khử cho o nhận¹ nhớ vào đầu ngay.
Kim loại tan chảy trên tay,
Là Gali² nhé, thấy hay-khác thường!
Este luôn có mùi hương³,
Nước hoa nổi tiếng bốn phương tin dùng.
Vôi sống nhờ phản ứng nung⁴,
Đá vôi khai thác nhiều vùng nước ta.
Đôi khi tưởng có gặp ma,
Mà đâu hay biết đó là photpho⁵.
Mùa đông dù có co ro,
Dùng than sưởi ấm đừng cho kín nhà⁶.
Học đâu chỉ kiến thức mà
Thực hành thực tế nhiều điều nhớ lâu.
Bạn ơi đừng có lo âu,
Chăm chỉ rèn luyện nhớ câu kiên trì.
Chúng tôi Gsst,
Chúc bạn làm tốt những gì mục tiêu.

Hà Nội, ngày 17/12/2012

Đỗ Thị Hiền

¹Trong phản ứng oxi hóa-khử thì chất khử nhường electron và chất oxi hóa nhận electron.

² Kim loại Gali có số hiệu nguyên tử là 31 là kim loại trong suốt không màu. Ở điều kiện thường, Gali có thể tan chảy trong một bàn tay, làm tiêu hủy thủy tinh, kim loại nhưng hoàn toàn thân thiện với con người.

³ Các este thường có mùi hương dễ chịu nên một số este được ứng dụng trong sản xuất nước hoa.

⁴ Vôi sống (CaO) được điều chế từ đá vôi (CaCO₃) theo phản ứng: $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2$.

⁵ Hiện tượng phát quang trong bóng tối của photpho trắng gọi là “ma trời”.

⁶ Khi dùng than sưởi ấm không nên đóng kín phòng do:

Ban đầu, C cháy trong O₂ theo phản ứng: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

Sau đó, do thiếu oxi nên: $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$, CO là khí có thể tạo phức với hemoglobin trong máu cản trở quá trình vận chuyển oxi trong máu gây ngạt thở và có thể dẫn đến tử vong.

Phần 1: Đề bài
Đề số 1: Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh lần 1 - 2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm tan hết trong 200ml dung dịch chứa BaCl_2 0,3M và $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ 0,8M thu được 2,8 lít H_2 (ở đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 43,34 B. 49,25 C. 31,52 D. 39,4

Câu 2: Hỗn hợp X gồm hiđro, propen, propanal, ancol allylic ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$). Đốt 1 mol hỗn hợp X thu được 40,32 lít CO_2 (đktc). Đun X với bột Ni một thời gian thu được hỗn hợp Y có $d_{Y/X} = 1,25$.

Nếu lấy 0,1 mol hỗn hợp Y thì tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch Br_2 0,2M. Giá trị của V là:

- A. 0,1 lít B. 0,2 lít C. 0,25 lít D. 0,3 mol

Câu 3: Dãy các kim loại có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Ca, Sr, Ba B. Na, K, Ba C. Na, K, Mg D. Mg, Ca, Ba

Câu 4: Dãy nào sau đây gồm các ion X^+ , Y^{2+} , Z^- , T^{2-} và nguyên tử M đều có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$?

- A. K^+ , Ca^{2+} , Cl^- , S^{2-} , Ar. B. K^+ , Ca^{2+} , F^- , O^{2-} , Ne.
C. Na^+ , Ca^{2+} , Cl^- , O^{2-} , Ar. D. K^+ , Mg^{2+} , Br^- , S^{2-} , Ar.

Câu 5: Nhúng một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa lượng dư một trong những chất sau: FeCl_3 , AlCl_3 , CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl , HCl , HNO_3 loãng, H_2SO_4 đặc nóng, NH_4NO_3 . Số trường hợp phản ứng tạo muối $\text{Fe}(\text{II})$ là:

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 6: Để phản ứng hết a mol kim loại M cần 1,25a mol H_2SO_4 và sinh ra khí X (sản phẩm khử duy nhất). Hòa tan hết 19,2 gam kim loại M vào dung dịch H_2SO_4 tạo ra 4,48 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Kim loại M là:

- A. Fe. B. Cu. C. Mg. D. Al.

Câu 7: Cho 3,76 gam hỗn hợp X gồm Mg và MgO có tỉ lệ mol tương ứng là 14:1 tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thì thu được 0,448 lít một khí duy nhất (đo ở đktc) và dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 23 gam chất rắn khan T. Xác định số mol HNO_3 đã phản ứng.

- A. 0,28 B. 0,36 C. 0,32 D. 0,34

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 4,872 gam một hidrocarbon X, dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong. Sau phản ứng thu được 27,93 gam kết tủa và thấy khối lượng dung dịch giảm 5,586 gam. Công thức phân tử của X là:

- A. CH_4 B. C_4H_8 C. C_4H_{10} D. C_3H_6

Câu 9: Hỗn hợp X chứa K_2O , NH_4Cl , KHCO_3 và BaCl_2 có số mol bằng nhau. Cho X vào nước dư, đun nóng, dung dịch thu được chứa chất tan là:

- A. KCl , BaCl_2 B. KCl , KOH C. KCl , KHCO_3 , BaCl_2 D. KCl

Câu 10: Đun nóng 10,71 gam hỗn hợp X gồm propyl clorua và phenyl clorua với dung dịch NaOH loãng, vừa đủ và đun nóng, sau đó thêm tiếp dung dịch AgNO_3 đến dư vào hỗn hợp sau phản ứng thu được 8,61 gam kết tủa, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng phenyl clorua có trong hỗn hợp X là:

- A. 4,0 gam. B. 2,71 gam. C. 4,71 gam D. 6,0 gam.

Câu 11: Nung nóng hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp NaNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư thì thấy có 1,12 lít khí (đktc) không bị hấp thụ (lượng O_2 hòa tan không đáng kể). Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 4,4 gam. B. 18,8 gam. C. 28,2 gam. D. 8,6 gam.

Câu 12: Trộn 3 dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M, NaOH 0,2M, KOH 0,3 M với những thể tích bằng nhau thu được dung dịch A. Lấy 300ml dung dịch A cho phản ứng với V lít dung dịch B gồm HCl 0,2M và HNO_3 0,29M, thu được dung dịch C có $\text{pH} = 12$. Giá trị của V là:

- A. 0,134 lít B. 0,414 lít C. 0,424 lít D. 0,214 lít

Câu 13: Hòa tan một lượng ancol X vào nước thu được 6,4 gam dung dịch Y, nồng độ của X trong Y là 71,875%. Cho 6,4 gam dung dịch Y tác dụng với lượng dư Na thu được 2,8 lít H_2 (đktc). Số nguyên tử H có trong công thức phân tử ancol X là:

- A. 10 B. 6 C. 8 D. 4

Câu 14: Dung dịch X chứa 14,6 gam HCl và 22,56 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Thêm m (gam) bột sắt vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp kim loại có khối lượng là 0,628m (gam) và chỉ tạo khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của m là:

- A. 1,92. B. 9,28. C. 14,88. D. 20,00.

Câu 15: Trong tự nhiên clo có hai đồng vị có số khối là 35 và 37. Khối lượng trung bình nguyên tử của clo là 35,5. Vậy % về khối lượng của ^{37}Cl trong axit pecloric HClO_4 là (Cho số khối ^1H , ^{16}O):

- A. 9,204 B. 9,25 C. 9,45 D. 9,404

Câu 16: Nhiệt độ sôi của ancol etylic (I), andehit axetic (II), axit axetic (III) và axit propionic (IV) sắp xếp theo thứ tự giảm dần là:

- A. I > II > III > IV. B. IV > III > I > II. C. II > III > I > IV. D. IV > I > III > II.

Câu 17: Xét ba nguyên tố có cấu hình electron lần lượt là:

X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Hiđroxit của X, Y, Z xếp theo thứ tự tăng dần tính bazơ là:

- A. $\text{XOH} < \text{Y}(\text{OH})_2 < \text{Z}(\text{OH})_3$ B. $\text{Z}(\text{OH})_2 < \text{Y}(\text{OH})_3 < \text{XOH}$
C. $\text{Y}(\text{OH})_2 < \text{Z}(\text{OH})_3 < \text{XOH}$ D. $\text{Z}(\text{OH})_3 < \text{Y}(\text{OH})_2 < \text{XOH}$

Câu 18: Cho m gam hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X và giá trị của m là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và 8,88 gam. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và 6,66 gam.
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$ và 8,88 gam. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và 6,66 gam.

Câu 19: X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:3 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 23,745 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 19,455. B. 68,1. C. 17,025. D. 78,4

Câu 20: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức tác dụng đủ với 500ml dung dịch KOH 1M, thu được hai muối của hai axit hữu cơ và một ancol. Cho lượng ancol trên tác dụng với Na dư thì được 3,36 lít H_2 (đktc). X gồm :

- A. Hai este. B. Một este một ancol.
C. Một este và một axit. D. Một axit một ancol.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp X (glucozơ, fructozơ, metanal và etanoic) cần 3,36 lít O_2 (điều kiện chuẩn). Dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 10,0 B. 12,0 C. 15,0 D. 20,5

Câu 22: Khi nhiệt phân hoàn toàn 100 gam mỗi chất sau: KClO_3 (xúc tác MnO_2), KMnO_4 , KNO_3 và AgNO_3 . Chất tạo ra lượng O_2 ít nhất là:

- A. KMnO_4 B. KNO_3 C. AgNO_3 D. KClO_3

Câu 23: Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo, mạch hở có công thức phân tử C_5H_8 tác dụng với H_2 dư (xúc tác thích hợp) thu được sản phẩm isopentan ?

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 24: Cho các polime sau: tơ nilon-6,6; poli(vinyl clorua); thủy tinh plexiglas; teflon; nhựa novolac; tơ visco, tơ nitron, cao su buna. Trong đó, số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là:

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 7

Câu 25: Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- A. Ancol đa chức hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo thành dung dịch màu xanh.
B. Phương pháp chung để điều chế ancol no, đơn chức bậc 1 là cho an ken cộng nước.
C. Đun nóng ancol metylic với H_2SO_4 đặc ở $170^\circ C$ thu được ete.
D. Khi oxi hóa ancol no, đơn chức thì thu được andehit.

Câu 26: Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và CuO trong điều kiện không có không khí. Cho chất rắn sau phản ứng vào dung dịch NaOH (dư) thu được 672 ml khí H_2 và chất rắn X. Hoà tan hết X trong dung dịch HNO_3 loãng (dư) thấy có 448 ml khí NO (các phản ứng xảy ra hoàn toàn và các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị m là:

- A. 2,94 B. 3,48 C. 34,80 D. 29,40

Câu 27: Một hợp chất X có khối lượng phân tử bằng 103. Cho 51,50 gam X phản ứng hết với 500 ml dung dịch NaOH 1,20M, thu được dung dịch Y trong đó có muối của aminaxit và ancol (có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử O_2). Cô cạn Y thu m gam chất rắn. Giá trị m là:

- A. 52,50 B. 24,25 C. 26,25 D. 48,50

Câu 28: Cho Ba kim loại lần lượt vào các dung dịch sau: $NaHCO_3$, $CuSO_4$, $(NH_4)_2CO_3$, $NaNO_3$, $MgCl_2$. Số dung dịch tạo kết tủa là:

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 29: Cho các chất: amoniac (1); anilin (2); p-nitroanilin (3); p-metylanilin (4); metylamin (5); dimetylamín (6). Thứ tự tăng dần lực bazơ của các chất là:

- A. (3) < (2) < (4) < (1) < (5) < (6) B. (2) > (3) > (4) > (1) > (5) > (6)
C. (3) < (1) < (4) < (2) < (5) < (6) D. (2) < (3) < (4) < (1) < (5) < (6)

Câu 30: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch chứa Na_2CO_3 0,5M và NaOH 0,75M thu được dung dịch X. Cho dung dịch $BaCl_2$ dư vào dung dịch X thu được kết tủa có khối lượng là:

- A. 29,55 gam. B. 19,7 gam. C. 9,85 gam. D. 39,4 gam.

Câu 31: Cho các chất sau: toluen, etilen, xiclopropan, stiren, vinylaxetilen, etanal, dimetyl xeton, propilen. Số chất làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường là:

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 32: Hỗn hợp X gồm $HCOOH$ và CH_3COOH trộn theo tỉ lệ mol 1 : 1. Cho 10,6 gam hỗn hợp X tác dụng với 11,5 gam C_2H_5OH (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) thu được m gam este (hiệu suất phản ứng este hóa đạt 80%). Giá trị của m là:

- A. 16,2. B. 14,08. C. 17,6. D. 12,96.

Câu 33: Điều nào sau đây **không** đúng?

- A. Chất dẻo là những vật liệu bị biến dạng dưới tác dụng của nhiệt độ và áp suất mà vẫn giữ nguyên biến dạng đó khi thôi tác dụng.
B. Tơ visco, tơ axetat là tơ tổng hợp.
C. Nilon-6,6 và tơ capron là poliamit
D. Tơ tằm, bông, len là polime thiên nhiên.

Câu 34: Tìm nhận xét **đúng**:

- A. Khi thay đổi bất kì 1 trong 3 yếu tố: áp suất, nhiệt độ hay nồng độ của một hệ cân bằng hoá học thì hệ đó sẽ chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới.
- B. Trong bình kín tồn tại cân bằng $2\text{NO}_2(\text{nâu}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$. Nếu ngâm bình trên vào nước đá thấy màu nâu trong bình nhạt dần. Điều đó chứng tỏ chiều nghịch của phản ứng là chiều thu nhiệt.
- C. Trong bình kín, phản ứng $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ ở trạng thái cân bằng. Thêm SO_2 vào đó, ở trạng thái cân bằng mới, chỉ có SO_3 là có nồng độ cao hơn so với ở trạng thái cân bằng cũ.
- D. Khi thêm chất xúc tác, hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 : $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ sẽ tăng.

Câu 35: Cho các nhận xét sau:

- 1) Sục Ozon vào dung dịch KI sẽ thu được dung dịch có khả năng làm hồ tinh bột hoá xanh.
- 2) Hidro peoxit và hidro sunfua có thể làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường H_2SO_4 loãng.
- 3) Sục hidro sunfua vào dung dịch FeCl_3 sẽ thấy xuất hiện vẩn đục màu vàng.
- 4) Dung dịch H_2S để lâu trong không khí sẽ có vẩn đục màu vàng.
- 5) Hidro peoxit là chất khử mạnh và không có tính oxi hoá

Các nhận xét **đúng** là :

- A. 1, 3, 4. B. 1, 2, 4, 5. C. 1, 2, 3, 4. D. 2, 4, 5.

Câu 36: Cho các chất và ion sau: Cl^- , Na, NH_3 , HCl , O^{2-} , Fe^{2+} , SO_2 , Cl_2 . Các chất và ion chỉ thể hiện được tính khử trong các phản ứng oxi hóa khử là:

- A. Cl^- , Na, O^{2-} B. Cl^- , Na, O^{2-} , NH_3 , Fe^{2+}
C. Na, O^{2-} , NH_3 , HCl D. Na, O^{2-} , HCl , NH_3 , Fe^{2+}

Câu 37: Đốt cháy 3,2 gam một este E đơn chức, mạch hở được 3,584 lít CO_2 (đktc) và 2,304 gam H_2O . Nếu cho 15 gam E tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,3 gam chất rắn khan. Vậy công thức của ancol tạo nên este trên có thể là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$ B. CH_3OH C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 38: Số nguyên tố mà nguyên tử của nó (ở trạng thái cơ bản) có tổng số electron trên các phân lớp s bằng 7 là:

- A. 9. B. 3. C. 5. D. 1.

Câu 39: Cho các chất sau: axetilen, axit fomic, fomandehit, phenyl fomat, glucôzơ, andehit axetic, metyl axetat, mantôzơ, natri fomat, axeton. Số chất có thể tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 5

Câu 40: Cho các chất: FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 , FeS , FeS_2 , CuS . Số lượng chất có thể có khí thoát ra khi cho vào dung dịch HCl và đun nóng nhẹ là:

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 6.

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (Phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Chia 38,1 gam FeCl_2 thành 2 phần, phần 2 có khối lượng gấp 3 lần phần 1. Đem phần 1 phản ứng hết với dung dịch KMnO_4 dư, trong môi trường H_2SO_4 loãng, dư, thu lấy khí thoát ra. Đem toàn bộ khí này phản ứng hết với phần 2, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là?

- A. 29,640. B. 28,575. C. 24,375. D. 33,900.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Phân tử các amino axit chỉ có 1 nhóm amino.
B. Trong peptit mạch hở tạo ra từ n phân tử H_2NRCOOH , số liên kết peptit là (n-1)
C. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.
D. Phân tử dipeptit mạch hở có 2 liên kết peptit.

Câu 43: Có các dung dịch riêng rẽ sau: AlCl_3 , NaCl , MgCl_2 , H_2SO_4 . Chỉ dùng thêm một dung dịch nào sau đây để nhận biết được 4 dung dịch trên?

- A. NaOH . B. quỳ tím. C. AgNO_3 . D. BaCl_2 .

Câu 44: Cho 35,48 gam hỗn hợp X gồm Cu và FeCO_3 vào dung dịch HNO_3 loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được NO; 0,03 mol khí CO_2 ; dung dịch Y và 21,44 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng chất rắn khan là:

- A. 38,82 g B. 36,24 g C. 36,42 g D. 38,28 g

Câu 45: Khi phân tích thành phần một ancol đơn chức X thì thu được kết quả: tổng khối lượng của cacbon và hydro gấp 3,625 lần khối lượng oxi. Số đồng phân ancol ứng với công thức phân tử của X là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 46: Hòa tan hoàn toàn 80 gam hỗn hợp X gồm CuSO_4 , FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong đó S chiếm 22,5% về khối lượng trong nước được dung dịch X. Thêm NaOH dư vào X, lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y, thổi CO dư qua Y thu được hỗn hợp rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Z là:

- A. 30 gam B. 40 gam C. 26 gam D. 36 gam

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H_2 là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. (Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn). Giá trị của m là:

- A. 7,4 B. 8,8 C. 9,2 D. 7,8

Câu 48: Cho dãy các chất: C_2H_2 , HCHO , HCOOH , CH_3CHO , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (mantozơ). Số chất trong dãy tham gia được phản ứng tráng gương là:

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 49: Đề hiđrat hóa 2-metylbutan-2-ol thu được sản phẩm chính là anken nào sau đây?

- A. 3-metyl but-1-en B. Pent-1-en C. 2-metyl but-1-en D. 2-metyl but-2-en

Câu 50: Nung hỗn hợp SO_2 , O_2 có số mol bằng nhau trong một bình kín có thể tích không đổi với chất xúc tác thích hợp. Sau một thời gian, đưa bình về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình giảm 10% so với áp suất ban đầu. Hiệu suất của phản ứng đã xảy ra bằng:

- A. 40% B. 50% C. 20% D. 75%

B. Theo chương trình Nâng cao (từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Khi nung butan với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp T gồm CH_4 , C_3H_6 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_4H_8 , H_2 và C_4H_{10} dư. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp T thu được 8,96 lít CO_2 (đo ở đktc) và 9,0 gam H_2O . Mặt khác, hỗn hợp T làm mất màu vừa hết 12 gam Br_2 trong dung dịch nước brom. Hiệu suất phản ứng nung butan là:

- A. 75%. B. 65%. C. 50%. D. 45%.

Câu 52: A là hợp chất hữu cơ mạch vòng chứa C, H, N trong đó N chiếm 15,054% theo khối lượng. A tác dụng với HCl tạo ra muối có dạng RNH_3Cl . Cho 9,3g A tác dụng hết với nước brom dư thu được a g kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 30 gam B. 33 gam C. 44 gam D. 36 gam

Câu 53: Cho 0,2 mol một anđehit đơn chức, mạch hở X phản ứng vừa đủ với 300 ml dung dịch chứa AgNO_3 2M trong NH_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 87,2 g kết tủa. Công thức phân tử của anđehit là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_5\text{CHO}$ B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{CHO}$ C. $\text{C}_4\text{H}_3\text{CHO}$ D. $\text{C}_3\text{H}_3\text{CHO}$.

Câu 54: Trộn 10,8g bột Al với 34,8g bột Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 10,752 lít khí H_2 (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 70% B. 90% C. 80% D. 60%

Câu 55: Thả nhẹ 6,85 gam Ba (được cắt nhỏ) vào 20 gam dung dịch H_2SO_4 9,80%. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X. Nồng độ chất tan có trong dung dịch X là:

- A. 23,22% B. 23,12% C. 22,16% D. 31,96%

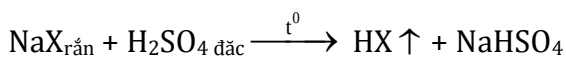
Câu 56: Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch X chứa hỗn hợp MgCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 , FeCl_2 thu được kết tủa Y. Nung kết tủa Y trong không khí ta được chất rắn Z. Cho luồng khí CO dư đi qua A nung nóng (các phản ứng xảy ra hoàn toàn) thu được chất rắn T. Trong T có chứa:

- A. Fe_2O_3 , MgO , ZnO B. Fe, Mg, Zn C. Fe, MgO D. Fe, MgO, ZnO

Câu 57: Cho các chất sau: phenol, khí sunfurơ, toluen, ancol benzylic, isopren, axit metacrylic, vinyl axetat, phenyl amin, axit benzoic. Số chất phản ứng được với dung dịch nước brom ở nhiệt độ thường là:

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 58: Trong phòng thí nghiệm, khí hiđro halogenua được điều chế từ phản ứng:



Phương pháp trên được dùng để điều chế hiđro halogenua nào?

- A. HBr B. HCl C. HCl và HBr D. HI

Câu 59: Cho các chất: ancol etylic, glixerol, glucozơ, dimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là:

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 60: X và Y lần lượt là các tripeptit và hexapeptit được tạo thành từ cùng một amoni axit no mạch hở, có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X bằng O_2 vừa đủ thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và N_2 có tổng khối lượng là 40,5 gam. Nếu cho 0,15 mol Y tác dụng hoàn toàn với NaOH (lấy dư 20% so với lượng cần thiết), sau phản ứng cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

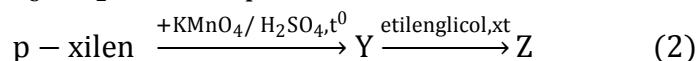
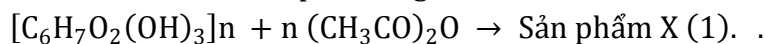
- A. 87,3 gam B. 9,99 gam C. 107,1 gam D. 94,5 gam

---HẾT---

Đề số 2: THPT Nguyễn Tất Thành – Hà Nội lần 2-2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho các sơ đồ phản ứng:



X, Y, Z là các chất hữu cơ. Cho biết nhận xét nào sau đây đúng:

A. X là một loại cao su, Z là tơ bán tổng hợp

B. X là tơ tổng hợp, Z là tơ nhân tạo

C. X là tơ bán tổng hợp, Z là tơ tổng hợp

D. X là tơ thiên nhiên, Z là tơ bán tổng hợp

Câu 2: Cho các nhận định sau:

(1) Nhựa novolac, nhựa rezol đều có cấu trúc phân nhánh, nhựa rezit có cấu trúc không gian

(2) Amilopectin gồm các gốc α -glucozơ liên kết với nhau bởi liên kết α -1,4-glicozit và α -1,6-glicozit

(3) Quặng boxit là nguyên liệu để điều chế Mg trong công nghiệp

(4) Tất cả các kim loại kiềm, Ba và Ca có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối

(5) I_2 , nước đá, phot pho trắng và kim cương đều có cấu trúc tinh thể phân tử

(6) Anlylaxetat, o-crezol, phenyl clorua, anlyl clorua đều tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nóng

Số nhận xét đúng là:

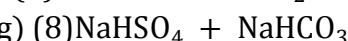
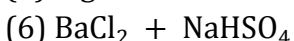
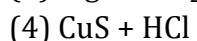
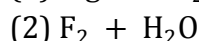
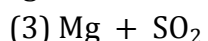
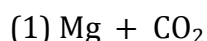
A. 2

B. 4

C. 6

D. 1

Câu 3: Cho các chất tác dụng với nhau từng đôi một, trong điều kiện thích hợp:



Số cặp xảy ra phản ứng là

A. 8

B. 3

C. 7

D. 4

Câu 4: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Sục H_2S dư vào dung dịch $Pb(NO_3)_2$

(6) Sục H_2S dư vào dung dịch $KMnO_4/H_2SO_4$

(2) Sục NH_3 dư vào dung dịch $AlCl_3$

(7) Cho NaF dư vào dung dịch $AgNO_3$

(3) Sục CO_2 dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$

(8) Cho SO_3 dư vào dung dịch $BaCl_2$

(4) Cho $Na[Al(OH)_4]$ dư vào dung dịch HCl

(9) Sục Cl_2 dư vào dung dịch Na_2CO_3

(5) Sục CO_2 dư vào dung dịch natriphenolat

(10) Cho $Fe(NO_3)_2$ dư vào dung dịch $AgNO_3$

Số thí nghiệm có kết tủa sau phản ứng là:

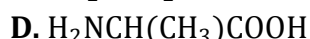
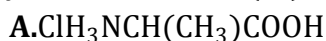
A. 9

B. 7

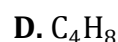
C. 6

D. 5

Câu 5: Cho sơ đồ phản ứng:



Câu 6: Cho dãy các công thức phân tử sau: $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , $C_4H_{11}N$, C_4H_8 . Chất có số lượng đồng phân lớn nhất là



Câu 7: Este X, mạch hở có công thức phân tử $C_3H_4O_2$. Khi thủy phân hoàn toàn X trong môi trường kiềm thu được một muối và etanal. X có tên là

A. Vinyl axetat

B. Vinyl fomat

C. Metyl acrylat

D. Etyl fomat

Câu 8: Số tripeptit tối đa tạo ra từ hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

A. 9

B. 6

C. 8

D. 12

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (với tỉ lệ số mol 2:1) vào nước dư được dung dịch X.

* Cho từ từ dung dịch 200 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X thì thu được t gam kết tủa.

* Nếu cho từ từ 300 ml HCl 1M vào X thì thu được 1,25t gam kết tủa.

Giá trị của m là

A. 8,76

B. 9,24

C. 12,60

D. 7,92

Câu 10: Cho 8,4 gam Fe vào dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,688 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong dung dịch X là :

A. 14,52 gam

B. 36,3 gam

C. 16,2 gam

D. 30,72 gam

Câu 11: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,2 mol AgNO_3 với cường độ dòng điện 2,68 A, trong thời gian t giờ thu được dung dịch X (hiệu suất quá trình điện phân là 100%). Cho 16,8 gam bột Fe vào X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và sau các phản ứng hoàn toàn thu được 22,7 gam chất rắn. Giá trị của t là

A. 0,50

B. 1,00

C. 0,25

D. 1,20

Câu 12: Cho dãy các chất: Phenyl axetat, anlyl axetat, etyl axetat, etyl fomat, trilinolein, axit axetylsalixylic, dimetyl terephthalat, Phenyl clorua, vinyl clorua, benzyl bromua. Số chất trong dãy khi đun nóng với dung dịch NaOH loãng (dư) sinh ra ancol là

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 13: Hợp chất A có công thức phân tử $\text{CH}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Cho A tác dụng với dung dịch HCl, đun nóng. Sau phản ứng thu được chất khí Y và các chất vô cơ. Y có khối lượng (tính theo đvC) có giá trị là

A. 44

B. 31

C. 45

D. 46

Câu 14: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp 2 muối CuSO_4 và NaCl bằng điện cực trơ, có màng ngăn đến khi nước bị điện phân ở cả 2 điện cực thì ngừng điện phân. Dung dịch sau điện phân hoàn tan vừa đủ 1,16 gam Fe_3O_4 và ở anot của bình điện phân có 448 ml khí bay ra (đktc). Khối lượng dung dịch giảm sau khi điện phân là:

A. 8,60

B. 2,95

C. 7,10

D. 1,03

Câu 15: Chia 156,8 gam hỗn hợp A gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 thành hai phần bằng nhau. Cho phần thứ nhất tác dụng hết với dung dịch HCl dư được 155,4 gam muối khan. Phần thứ hai tác dụng vừa đủ với dung dịch B là hỗn hợp HCl, H_2SO_4 loãng thu được 167,9 gam muối khan. Số mol của HCl trong dung dịch B là

A. 1,75 mol

B. 1,50 mol

C. 1,80 mol

D. 1,00 mol

Câu 16: Khi thủy phân một octapeptit X mạch hở, có công thức cấu tạo là Gly-Phe-Tyr-Lys-Gly-Phe-Tyr-Ala thì thu được bao nhiêu tripeptit có chứa Gly?

A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 17: Đốt cháy hết m gam hỗn hợp amin X gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở thu được a gam nước và V lít CO_2 (đktc). Mối liên hệ giữa m, a, V là

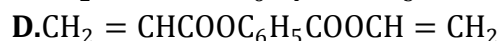
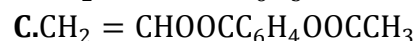
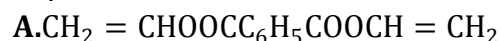
A. $m = \frac{17a}{27} + \frac{5V}{42}$

B. $m = \frac{7a}{27} + \frac{5V}{42}$

C. $m = \frac{17a}{27} + \frac{V}{42}$

D. $m = \frac{17a}{27} + \frac{5V}{32}$

Câu 18: Chất hữu cơ X có phản ứng: $\text{X} + \text{NaOH dư} \rightarrow 2 \text{ muối của 2 axit hữu cơ} + \text{CH}_3\text{CHO}$. Công thức cấu tạo của X có thể là



Câu 19: Một loại chất béo là trieste của axit panmitic và glixerol. Đun nóng 4,03 kg chất béo trên với lượng dung dịch NaOH dư. Khối lượng xà phòng 72% của muối natripanmitat thu được là

A. 4,17

B. 5,85

C. 6,79

D. 5,79

Câu 20: Amin R có công thức phân tử là $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$. Số đồng phân amin thơm của R là

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Câu 21: Thủy phân hết 1 lượng pentapeptit trong môi trường axit thu được 32,88 gam Ala-Gly-Ala-Gly; 10,85 gam Ala-Gly-Ala; 16,24 gam Ala-Gly-Gly; 26,28 gam Ala-Gly; 8,9 gam Alanin còn lại là Gly-Gly và Glyxin. Tỉ lệ số mol Gly-Gly:Gly là 10: 1. Tổng khối lượng Gly-Gly và Glyxin trong hỗn hợp sản phẩm là :

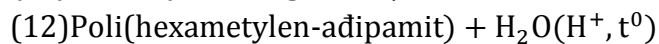
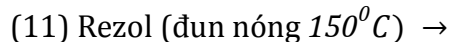
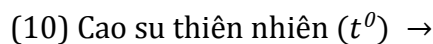
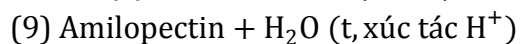
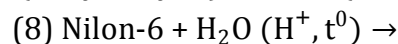
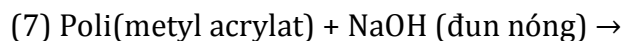
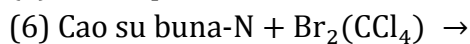
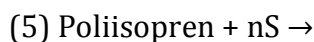
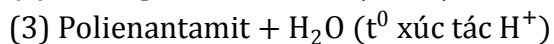
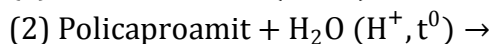
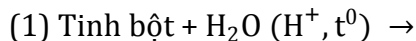
A. 27,9

B. 29,7

C. 13,95

D. 28,8

Câu 22: Cho các phản ứng dưới đây



Số phản ứng thuộc loại cắt mạch polime là:

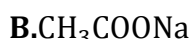
A.9

B.6

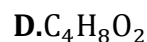
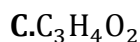
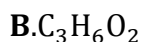
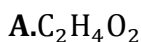
C.7

D.8

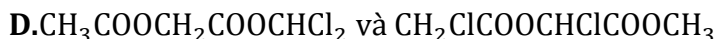
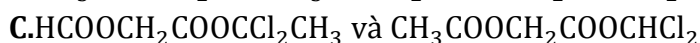
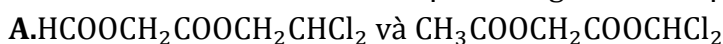
Câu 23: A là chất hữu cơ có công thức phân tử $C_3H_7NO_2$. A tác dụng với $NaOH$ thu được chất khí X làm xanh giấy quì tím ẩm, X nhẹ hơn không khí và phần dung dịch có chứa muối Y, Y có khả năng làm mất màu nước brom. Công thức của Y là



Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn 1,48 gam este A thu được 2,64 gam CO_2 và 1,08 gam H_2O . Công thức phân tử của A là:



Câu 25: X và Y là hai hợp chất hữu cơ đồng phân của nhau cùng có công thức phân tử $C_5H_6O_4Cl_2$. Thủy phân hoàn toàn X trong $NaOH$ dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 2 muối và 1 ancol. Thủy phân hoàn toàn Y trong KOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 1 muối và 1 anđehit. X và Y lần lượt có công thức cấu tạo là:



Câu 26: Phát biểu sau đây không đúng là

A. Polime là hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ (gọi là mắt xích) liên kết với nhau tạo nên.

B. Hệ số n gọi là hệ số polime hóa hay độ polime hóa

C. Policaproamit là sản phẩm của quá trình trùng hợp caprolactam

D. Poli(hexametylen-adipamit) là polime trùng hợp

Câu 27: Khi tiến hành đồng trùng hợp buta-1,3-đien và acrilonitrin thu được một loại polime chứa 8,69% nitơ về khối lượng. Tỷ lệ số mắt xích buta-1,3-đien và acrilonitrin trong polime trên là

A. 3:1

B. 1:2

C. 2:1

D. 1:1

Câu 28: Cho các chất sau : KOH , $KHSO_4$, $KHCO_3$, $BaCl_2$. Số cặp dung dịch có thể phản ứng với nhau là

A.4

B.5

C.6

D.3

Câu 29: Có bốn ống nghiệm đựng các hỗn hợp sau: 1) Benzen + phenol; 2) Anilin + dung dịch H_2SO_4 (lấy dư); 3) Anilin + dung dịch $NaOH$; 4) Anilin + nước.

Hãy cho biết trong ống nghiệm nào có sự tách lớp

A. 1, 2, 3.

B. 1, 4.

C. 3, 4.

D. Chỉ có 4.

Câu 30: Hợp chất X không no mạch hở có công thức phân tử $C_5H_8O_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hoá thu được một anđehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X (không kể đồng phân hình học)

A.4

B.3

C.2

D.5

Câu 31: Khi trùng ngưng 13,1 gam axit ϵ -amino caproic với hiệu suất 80%, ngoài amino axit dư người ta còn thu được m gam polime và 1,44 gam nước. Giá trị của m là

A. 11,02 gam

B. 8,43 gam

C. 10,41 gam

D. 9,04 gam

Câu 32: Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm axit glutamic và lysin vào 200 ml dung dịch HCl 1M, được dung dịch Y, Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Số mol axit glutamic có trong 0,15 mol hỗn hợp là

- A. 0,100 B. 0,075 C. 0,050 D. 0,125

Câu 33: Cho các dung dịch sau: NaOH, BaCl₂, KHSO₄, Al₂(SO₄)₃, (NH₄)₂SO₄. Để phân biệt các dung dịch trên, dùng thuốc thử nào trong số các thuốc thử sau thì sẽ cần tiến hành ít thí nghiệm nhất

- A. H₂SO₄ B. KOH C. quỳ tím D. Ba(OH)₂

Câu 34: Cho dãy các chất sau: KHCO₃, Ba(NO₃)₂, SO₃, KHSO₄, K₂SO₃, K₂SO₄, K₃PO₄. Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch BaCl₂ là:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 35: Hợp chất A có công thức phân tử C₄H₆Cl₂O₂. Cho 0,1 mol A tác dụng vừa đủ với dung dịch có chứa 0,3 mol NaOH, thu được dung dịch hỗn hợp trong đó có hai chất hữu cơ gồm ancol etylic và chất hữu cơ X, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 9,6 gam B. 11,3 gam C. 23,1 gam D. 21,3 gam

Câu 36: Lên men 10 gam tinh bột để điều chế ancol etylic với hiệu suất mỗi quá trình là 90% thu được x mol CO₂. Mặt khác lên men 45 gam tinh bột cùng loại để điều chế ancol etylic với hiệu suất mỗi quá trình là 90% thu được y mol CO₂. Nếu dẫn x mol CO₂ vào V ml dung dịch Ba(OH)₂ 1M thu được 2a gam kết tủa, còn khi dẫn y mol CO₂ vào V ml dung dịch Ba(OH)₂ 1M nói trên lại thu được 3a gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 300 B. 50 C. 100 D. 200

Câu 37: Hòa tan hết 2,32 gam Fe₃O₄ trong 0,1 mol HNO₃ đủ thu được khí Z (sản phẩm khử duy nhất). Z có công thức là

- A. N₂ B. N₂O C. NO₂ D. NO

Câu 38: Nhận định nào sau đây đúng

- A. Bán kính của anion O²⁻ lớn hơn bán kính của cation Al³⁺
B. Phèn nhôm có tác dụng làm trong nước vì tạo ra kết tủa Al₂(SO₄)₃
C. Dung dịch NaHCO₃ có môi trường axit
D. Tất cả các kim loại nhóm IIA đều tác dụng với nước ở điều kiện thường

Câu 39: Cho các chất sau: phenol, xenlulozơ, glixerol, glucozơ, saccarozơ, mantozơ, fructozơ, benzandehit, andehit oxalic, andehit acrylic, propanal, dung dịch fomon, axit fomic, etyl fomat, natri fomat, đivinyl oxalat, axetilen, vinylaxetilen. Số chất không tham gia phản ứng tráng gương là

- A. 7 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 40: Bán kính nguyên tử gần đúng của nguyên tử R ở 2000°C là 1,965.10⁻⁸ cm biết tại nhiệt độ đó khối lượng riêng của R bằng 1,55 g/cm³. Giả thiết trong tinh thể các nguyên tử R có hình cầu, có độ đặc khít là 74%. R là nguyên tố.

- A. Mg B. Cu C. Al D. Ca

II. PHẦN RIÊNG (10 câu)

Thí sinh được chọn một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho một số tính chất: Chất rắn kết tinh, không màu (1); tan tốt trong nước (2); tác dụng với Cu(OH)₂ trong NaOH đun nóng cho kết tủa đỏ gạch (3); không có tính khử (4); bị thủy phân đến cùng cho ra 2monosaccarit (5); làm mất màu dung dịch nước brom (6). Các tính chất của saccarozơ là

- A. (1), (3), (4) và (5) B. (1), (4), (5) và (6)
C. (1), (2), (4) và (5) D. (1), (3), (4) và (6)

Câu 42: Cho dãy các chất: Al, Al₂(SO₄)₃, Al(OH)₃, Al₂O₃, Zn, ZnO, Zn(OH)₂, PbS, CuS, FeS,

NaHCO_3 , Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{ClH}_3\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$. Số chất trong dãy không tác dụng với dung dịch HCl là

A.4

B.3

C. 6

D. 5

Câu 43: Cho hỗn hợp X gồm 2 kim loại Al và Ba. Tiến hành 2 thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Cho m gam X vào nước dư thu được 1,344 lít H_2 (ở đktc)

Thí nghiệm 2: Cho 2m gam X vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 20,832 lít H_2 (ở đktc)

Giá trị của m là

A. 9,155

B. 11,850 g

C. 2,055 g

D. 10,155 g

Câu 44: Sục V lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M. Sau phản ứng thu được 15 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, cho thêm vài giọt NaOH vào dung dịch lại thấy xuất hiện kết tủa. Giá trị của V là

A. 6,72

B. 2,24

C. 5,60

D. 3,36

Câu 45: Phát biểu nào sau đây đúng

A. Quặng apatit là nguyên liệu để điều chế photpho trong công nghiệp

B. Toluen là nguyên liệu để sản xuất axit axetic

C. Quặng dolomit là nguyên liệu để sản xuất nhôm

D. Quặng boxit là nguyên liệu để điều chế canxi

Câu 46: Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp được axit axetic là:

A. C_2H_4 , CH_3CHO , HCOOCH_3

B. CH_3OH , HCHO , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , HCOOCH_3

Câu 47: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit Ag_2O , Fe_3O_4 , Na_2O , MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

A. Ag, Fe, Na_2O , MgO .

B. Ag, Fe, Na_2O , Mg.

C. Ag, FeO, NaOH , Na_2OMgO .

D. Ag, Fe, NaOH , Na_2O , MgO .

Câu 48: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Nung NaHCO_3 rắn.

(5) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc).

(2) Cho CaOCl_2 vào dung dịch HCl đặc. (6) Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dư).

(3) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 . (7) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .

(4) Cho CuS vào dung dịch HCl (loãng). (8) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 6.

Câu 49: Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ nung nóng chứa m gam 3 oxit FeO , Fe_3O_4 và Fe_2O_3 với số mol bằng nhau. CO phản ứng hết. Còn lại chất rắn có khối lượng 19,20 gam gồm Fe, FeO và Fe_3O_4 cho tác dụng với dung dịch HNO_3 đun nóng, dư được 2,24 lít khí NO duy nhất (ở đktc). Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là

A. 4,69 mol

B. 0,64 mol

C. 3,16 mol

D. 0,91 mol

Câu 50: Hòa tan hoàn toàn 80 gam hỗn hợp X gồm CuSO_4 , FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong đó S chiếm 22,5% về khối lượng trong nước được dung dịch X. Thêm NaOH dư vào X, lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y, thổi CO dư qua Y thu được hỗn hợp rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Z là

A. 30 gam

B. 40 gam

C. 26 gam

D. 36 gam

B.Theo chương trình nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho các dung dịch: glucozơ, glixerol, etanol, lòng trắng trứng. Thuốc thử có thể dùng để phân biệt là

A. dd NaOH

B. dd AgNO_3

C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, t°

D. dd HNO_3

Câu 52: Hợp chất hữu cơ Z có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$. Số đồng phân amin bậc I của Z là

A. 7

B. 8

C. 6

D. 5

Câu 53: Hỗn hợp X gồm KClO_3 , $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$, CaCl_2 và KCl có tổng khối lượng là 83,68 gam. Nhiệt phân hoàn toàn X thu được 17,472 lít O_2 (đktc) và chất rắn Y gồm CaCl_2 và KCl . Y tác dụng vừa đủ 0,36 lít

dung dịch K_2CO_3 0,5M thu được dung dịch Z. Lượng KCl trong Z nhiều gấp 22/3 lần lượng KCl trong X. Phần trăm khối lượng $KClO_3$ trong X là

- A. 47,62% B. 58,55% C. 81,37%. D. 23,51%.

Câu 54: Cho bột Fe vào dung dịch $NaNO_3$ và H_2SO_4 . Đến phản ứng hoàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 có và chất rắn không tan. Biết dung dịch A không chứa muối amoni. Trong dung dịch A chứa các muối:

- A. $FeSO_4$, $Fe(NO_3)_2$, Na_2SO_4 , $NaNO_3$. B. $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $NaNO_3$, Na_2SO_4 .
C. $FeSO_4$, Na_2SO_4 . D. $FeSO_4$, $Fe(NO_3)_2$, Na_2SO_4 .

Câu 55: Cho biết thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá khử: $2H^+/H_2$; Zn^{2+}/Zn ; Cu^{2+}/Cu ; Ag^+/Ag lần lượt là 0,00V; -0,76V; +0,34V; +0,80V. Suất điện động của pin điện hoá nào sau đây lớn nhất?

- A. $Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$. B. $2Ag + 2H^+ \rightarrow 2Ag^+ + H_2$.
C. $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$. D. $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2$.

Câu 56: Hỗn hợp bột X gồm $BaCO_3$, $Fe(OH)_2$, $Al(OH)_3$, CuO , $MgCO_3$. Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp rắn A_1 . Cho A_1 vào nước dư khuấy đều được dung dịch B chứa 2 chất tan và phần không tan C_1 . Cho khí CO dư qua bình chứa C_1 nung nóng được hỗn hợp rắn E (Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn). E chứa tối đa:

- A. 1 đơn chất và 2 hợp chất. B. 3 đơn chất.
C. 2 đơn chất và 2 hợp chất. D. 2 đơn chất và 1 hợp chất.

Câu 57: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,05 mol FeS_2 và a mol FeS vào axit HNO_3 (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa một muối sunfat) và V lít khí NO sản phẩm khử duy nhất (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48 B. 8,96 C. 11,2. D. 17,92.

Câu 58: Axeton không tác dụng với chất nào trong số các chất sau

- A. Br_2 trong CH_3COOH C. H_2 xúc tác Ni, $t^\circ C$
B. HCN trong nước D. $KMnO_4$ trong nước

Câu 59: Cho các polime sau: tơ nilon-6,6; poli(vinyl ancol); tơ capron; teflon; nhựa novolac; tơ lapsan, tơ nitron, cao su buna-S. Trong đó số polime trùng hợp là:

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 60: Cho các kim loại và ion sau: Cr, Fe^{2+} , Mn, Mn^{2+} , Fe^{3+} (cho $Z_{Cr} = 24$, $Z_{Mn} = 25$, $Z_{Fe} = 26$). Nguyên tử và ion có cùng số electron độc thân là:

- A. Cr và Mn B. Mn, Mn^{2+} và Fe^{3+} C. Mn^{2+} , Cr, Fe^{3+} D. Cr và Fe^{2+}

---HẾT---

Đề số 3: Đề thi HSG Thái Bình 2009-2010

Câu 1: Dãy gồm các chất đều có khả năng làm đổi màu dung dịch quì tím là

- A. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, HCOOH B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, HCOOH
C. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ D. CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, HCOOH

Câu 2: Thuỷ phân hoàn toàn 34,2 gam saccarozơ. Lấy toàn bộ sản phẩm X của phản ứng thuỷ phân cho tác dụng với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được a gam kết tủa. Còn nếu cho toàn bộ sản phẩm X tác dụng với dung dịch nước brom dư thì có b gam brom phản ứng. Giá trị của a, b lần lượt là

- A. 43,2 và 32 B. 43,2 và 16 C. 21,6 và 16 D. 21,6 và 32

Câu 3: Cho dung dịch NaOH dư vào 100 ml dung dịch chứa đồng thời $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ 0,5 M và BaCl_2 0,4 M thì thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 19,7 gam B. 29,55 gam C. 23,64 gam D. 17,73 gam

Câu 4: Cho 18,3 gam hỗn hợp X gồm Na và Ba vào nước thu được dung dịch Y và 4,48 lít H_2 (đktc). Xác định thể tích CO_2 (đktc) cho vào dung dịch Y để thu được kết tủa cực đại?

- A. $1,12 \text{ lít} \leq V \leq 6,72 \text{ lít}$ B. $2,24 \text{ lít} \leq V \leq 6,72 \text{ lít}$
C. $2,24 \text{ lít} \leq V \leq 4,48 \text{ lít}$ D. $4,48 \text{ lít} \leq V \leq 6,72 \text{ lít}$

Câu 5: Thuỷ phân các chất sau trong môi trường kiềm: CH_3CHCl_2 (1), $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (2), $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ (3), $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCl}_3$ (4), $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{OOCCH}_3$ (5), HCOOC_2H_5 (6). Nhóm các chất sau khi thuỷ phân có sản phẩm tham gia phản ứng tráng gương là

- A. (1),(4),(5),(6) B. (1),(2),(5),(3) C. (1),(2),(5),(6) D. (1),(2),(3), (6)

Câu 6: Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch X gồm AlCl_3 , ZnCl_2 và FeCl_3 thu được kết tủa Y. Nung kết tủa Y thu được chất rắn Z. Cho luồng khí H_2 dư qua Z (đun nóng) thu được chất rắn T. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trong T có chứa

- A. Al_2O_3 , Zn B. Al_2O_3 , Fe C. Fe D. Al_2O_3 , ZnO, Fe

Câu 7: Hai chất nào dưới đây khi tham gia phản ứng trùng ngưng tạo tơ nilon-6,6?

- A. Axit glutamic và hexametylendiamin B. Axit adipic và hexametylendiamin
C. Axit picric và hexametylendiamin D. Axit adipic và etilen glycol

Câu 8: Hoà tan hoàn toàn 0,1 mol FeS_2 trong dung dịch HNO_3 đặc nóng. Tính thể tích khí NO_2 bay ra (đktc) và số mol HNO_3 (tối thiểu) phản ứng (biết rằng lưu huỳnh trong FeS_2 bị oxi hoá lên số oxi hoá cao nhất)

- A. 33,6 lít và 1,4 mol B. 33,6 lít và 1,5 mol C. 22,4 lít và 1,5 mol D. 33,6 lít và 1,8 mol

Câu 9: Trong 2 lít dung dịch HF có chứa 4 gam HF nguyên chất có độ điện li ($\alpha = 8\%$). pH của dung dịch HF là

- A. 1,34 B. 2,50 C. 2,097 D. 1

Câu 10: Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_2H_4 và H_2 với xúc tác Ni đến phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp Y (có tỉ khối so với hiđrô bằng 8). Đốt cháy hoàn toàn cùng lượng hỗn hợp X trên, rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn trong dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 20 gam B. 40 gam C. 30 gam D. 50 gam

Câu 11: Đun nóng glixerol với hỗn hợp hai axit béo đơn chức có mặt H_2SO_4 đặc xúc tác thu được tối đa bao nhiêu chất béo?

- A. 8 B. 4 C. 10 D. 6

Câu 12: Cho phương trình ion rút gọn: $a\text{Zn} + b\text{NO}_3^- + c\text{OH}^- \rightarrow d\text{ZnO}_2^{2-} + e\text{NH}_3 + g\text{H}_2\text{O}$

Tổng các hệ số (các số nguyên tối giản) của các chất tham gia phản ứng ($a+b+c$) là

- A. 12 B. 9 C. 11 D. 10

Câu 13: Cho các chất $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$, C_4H_{10} , $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. Số đồng phân cấu tạo của các chất giảm theo thứ tự là

- A. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$, C_4H_{10} B. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$, C_4H_{10}

C. $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , C_4H_{10} , $C_4H_{11}N$.

D. $C_4H_{10}O$, $C_4H_{11}N$, C_4H_{10} , C_4H_9Cl

Câu 14: Cho những nhận xét sau :

- 1- Để điều chế khí H_2S người ta cho muối sunfua tác dụng với các dung dịch axit mạnh như HCl , HNO_3 , H_2SO_4 (đặc)
- 2- Dung dịch HCl đặc, S , SO_2 , FeO vừa có khả năng thể hiện tính khử vừa có khả năng thể hiện tính oxi hoá.
- 3- Vỏ đồ hộp để bảo quản thực phẩm làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây sát tới lớp sắt bên trong, khi để ngoài không khí ẩm thì thiếc bị ăn mòn trước.
- 4- Hỗn hợp BaO và Al_2O_3 có thể tan hoàn toàn trong nước.
- 5- Cho dung dịch $NaOH$ dư vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$ thì thấy xuất hiện kết tủa.
- 6- Hỗn hợp bột gồm Cu và Fe_3O_4 có thể tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng.

Số nhận xét đúng là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 15: Một hợp chất hữu cơ X mạch hở chứa (C, H, O) có khối lượng phân tử là 60(u). X tác dụng với Na giải phóng H_2 . Số các chất thỏa mãn giả thiết trên là

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 16 : Hỗn hợp X gồm một hiđrocacbon ở thể khí và H_2 (tỉ khối hơi của X so với H_2 bằng 4,8). Cho X đi qua Ni đun nóng đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y (tỉ khối hơi của Y so với CH_4 bằng 1). Công thức phân tử của hiđrocacbon là

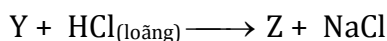
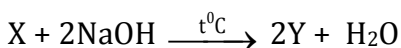
A. C_2H_2

B. C_3H_6

C. C_3H_4

D. C_2H_4

Câu 17: X là một hợp chất có công thức phân tử $C_6H_{10}O_5$:



Hãy cho biết khi cho 0,1 mol Z tác dụng với Na dư thu được bao nhiêu mol H_2 ?

A. 0,15 mol

B. 0,05 mol

C. 0,1 mol

D. 0,2 mol

Câu 18: Cho các cặp dung dịch sau: (1) Na_2CO_3 và $AlCl_3$; (2) $NaNO_3$ và $FeCl_2$; (3) HCl và $Fe(NO_3)_2$
(4) $NaHCO_3$ và $BaCl_2$; (5) $NaHCO_3$ và $NaHSO_4$.

Hãy cho biết cặp nào xảy ra phản ứng khi trộn các chất trong các cặp đó với nhau?

A. (1), (3), (4)

B. (1), (4), (5)

C. (1), (3), (5)

D. (3), (2), (5)

Câu 19: Cho từ từ 100 ml dung dịch HCl 1,5M vào 0,4 lít dung dịch X gồm Na_2CO_3 và $KHCO_3$ thu được 1,008 lít CO_2 (đktc) và dung dịch Y. Thêm dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch Y thu được 29,55 gam kết tủa. Nồng độ mol/lit của Na_2CO_3 và $KHCO_3$ trong dung dịch X lần lượt là

A. 0,0375 và 0,05

B. 0,2625 và 0,225

C. 0,1125 và 0,225

D. 0,2625 và 0,1225

Câu 20: Khi cracking V lít butan được hỗn hợp A chỉ gồm các anken và ankan. Tỉ khối hơi của hỗn hợp A so với H_2 bằng 21,75. Hiệu suất của phản ứng cracking butan là bao nhiêu?

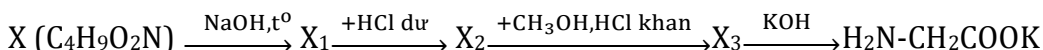
A. 33,33%

B. 50,33%

C. 46,67%

D. 66,67%

Câu 21: Cho sơ đồ sau:



Vậy X_2 là:

A. H_2N-CH_2-COOH

B. ClH_3N-CH_2COOH

C. $H_2N-CH_2-COONa$

D. $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$

Câu 22: Cho a gam một axit đơn chức phản ứng vừa vặn với $\frac{a}{2}$ gam Na . Axit đó là

A. C_2H_5COOH

B. C_2H_3COOH

C. $HCOOH$

D. CH_3COOH

Câu 23: Nhúng thanh Mg vào dung dịch chứa 0,1 mol muối sunphat của một kim loại M, sau phản ứng hoàn toàn lấy thanh Mg ra thấy khối lượng thanh Mg tăng 4,0 gam. Có bao nhiêu muối thỏa mãn?

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 24: X và Y lần lượt là các tripeptit và tetrapeptit được tạo thành từ cùng một amino axit no mạch hở, có một nhóm $-COOH$ và một nhóm $-NH_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O , N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 47,8 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X cần bao nhiêu mol O_2 ?

- A. 2,8 mol B. 2,025 mol C. 3,375 mol D. 1,875 mol

Câu 25: Nguyên tử nguyên tố X có phân lớp e lớp ngoài cùng là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y có phân lớp e lớp ngoài cùng là 3s. Tổng số e ở hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Biết rằng X và Y dễ phản ứng với nhau. Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là

- A. 18 và 11 B. 13 và 15 C. 12 và 16 D. 17 và 12

Câu 26: Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol/l: $NaHCO_3(1)$; $Na_2CO_3(2)$; $NaCl(3)$; $NaOH(4)$. pH của dung dịch tăng theo thứ tự là

- A. (1), (2), (3), (4) B. (3), (2), (4), (1) C. (2), (3), (4), (1) D. (3), (1), (2), (4)

Câu 27: Cho 0,15 mol este X mạch hở vào 150 gam dung dịch $NaOH$ 8%, đun nóng để phản ứng thủy phân este xảy ra hoàn toàn thu được 165 gam dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 22,2 gam chất rắn khan. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn?

- A. 3 B. 4 C. 1 D. 2

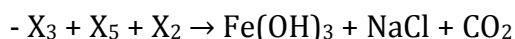
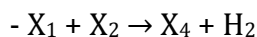
Câu 28: Hỗn hợp X gồm Zn, Fe, Cu. Cho 18,5 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Mặt khác cho 0,15 mol hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 3,92 lít khí Cl_2 (đktc). Số mol Fe có trong 18,5 gam hỗn hợp X là

- A. 0,12 mol B. 0,15 mol C. 0,1 mol D. 0,08 mol

Câu 29: Nguyên tử khối trung bình của Clo bằng 35,5. Clo có hai đồng vị $^{35}_{17}Cl$ và $^{37}_{17}Cl$. Phần trăm khối lượng của $^{35}_{17}Cl$ có trong axit pecloric là giá trị nào sau đây? (cho $H=1$; $O=16$)

- A. 30,12% B. 26,92% C. 27,2% D. 26,12%

Câu 30: Cho các sơ đồ phản ứng sau



Các chất thích hợp với X_3 , X_4 , X_5 lần lượt là

- A. $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$, $FeCl_3$ B. Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$, $FeCl_2$
C. Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$, $FeCl_3$ D. $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$, $FeCl_2$

Câu 31: Hòa tan hết hỗn hợp rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 và Ca vào H_2O thu được 3,36 lít hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hiđro bằng 10. Dẫn X qua Ni đun nóng thu được hỗn hợp khí Y. Tiếp tục cho Y qua bình đựng nước brom dư thì có 0,784 lít hỗn hợp khí Z (tỉ khối hơi so với He bằng 6,5). Các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng bình brom tăng là

- A. 2,09 gam B. 3,45gam C. 3,91 gam D. 1,35 gam

Câu 32: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_4H_6O_2Cl_2$ khi thủy phân hoàn toàn trong môi trường kiềm đun nóng thu được các sản phẩm chỉ gồm hai muối và nước. Công thức cấu tạo đúng của X là

- A. $C_2H_5COOC(Cl_2)H$ C. $HCOO-C(Cl_2)C_2H_5$
B. $CH_3COOCH(Cl)CH_2Cl$ D. $CH_3-COOC(Cl_2)CH_3$

Câu 33: Đốt cháy hoàn toàn a mol anđehit X (mạch hở) tạo ra b mol CO_2 , c mol H_2O (biết $b=a+c$). Trong phản ứng tráng gương 1 phân tử X chỉ cho 2 electron. X là anđehit có đặc điểm gì?

- A. No, đơn chức B. Không no, đơn chức, có một nối đôi
C. No, hai chức D. Không no, đơn chức, có hai nối đôi

Câu 34: Điều chế O_2 trong phòng thí nghiệm từ thuốc tím, kali clorat, hiđropeoxit, natrinitrat (có số mol bằng nhau). Lượng O_2 thu được nhiều nhất từ

- A. thuốc tím B. kali clorat C. natrinitrat D. hiđropeoxit (H_2O_2)

Câu 35: Este X có công thức phân tử là $C_5H_{10}O_2$. Thủy phân X trong NaOH thu được rượu Y. Đề hydrat hóa rượu Y thu được hỗn hợp 3 anken. Vậy tên gọi của X là

- A. tert-butyl fomiat B. iso-propyl axetat C. etyl propionat D. sec-butyl fomiat

Câu 36: Trộn 100 ml dung dịch NaOH 2,5M với 100ml dung dịch H_3PO_4 1,6M thu được dung dịch X. Xác định các chất tan có trong X?

- A. Na_3PO_4 , NaOH B. NaH_2PO_4 , H_3PO_4 C. Na_3PO_4 , Na_2HPO_4 D. Na_2HPO_4 , NaH_2PO_4

Câu 37: Cho các chất lỏng C_2H_5OH , C_6H_5OH , $C_6H_5NH_2$, các dung dịch C_6H_5ONa , NaOH, CH_3COOH , HCl. Cho các chất trên tác dụng với nhau từng đôi một ở điều kiện thích hợp. Số cặp chất xảy ra phản ứng hoá học là

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 8

Câu 38: Hợp chất X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là $C_7H_6Cl_2$. Thủy phân hoàn toàn X trong NaOH đặc dư, t⁰ cao, p cao thu được chất Y có công thức phân tử là $C_7H_7O_2Na$. Cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn?

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 2

Câu 39: Cho sơ đồ sau:

$Cu + dd \text{ muối } X \rightarrow \text{không phản ứng}; Cu + dd \text{ muối } Y \rightarrow \text{không phản ứng.}$

$Cu + dd \text{ muối } X + dd \text{ muối } Y \rightarrow \text{phản ứng}$

Với X, Y là muối của natri. Vậy X, Y có thể là

- A. $NaAlO_2$, $NaNO_3$ B. $NaNO_3$, $NaHCO_3$ C. $NaNO_3$, $NaHSO_4$ D. $NaNO_2$, $NaHSO_3$

Câu 40: Hợp chất X là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử $C_8H_{10}O_2$. X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:1. Mặt khác cho X tác dụng với Na thì số mol H_2 thu được đúng bằng số mol của X đã phản ứng. Nếu tách một phân tử H_2O từ X thì tạo ra sản phẩm có khả năng trùng hợp tạo polime. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 9 B. 2 C. 6 D. 7

Câu 41: Cho các chất sau C_2H_5OH (1), CH_3COOH (2), $CH_2=CH-COOH$ (3), C_6H_5OH (4), p- $CH_3-C_6H_4OH$ (5), $C_6H_5-CH_2OH$ (6). Sắp xếp theo chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử H trong nhóm -OH của các chất trên là

- A. (1), (5), (6), (4), (2), (3) B. (1), (6), (5), (4), (2), (3)
C. (1), (6), (5), (4), (3), (2) D. (3), (6), (5), (4), (2), (1)

Câu 42: Tiến hành trùng hợp 1mol etilen ở điều kiện thích hợp, đem sản phẩm sau trùng hợp tác dụng với dung dịch brom thì lượng brom phản ứng là 36 gam. Hiệu suất phản ứng trùng hợp và khối lượng poli etilen (PE) thu được là

- A. 85% và 23,8 gam B. 77,5 % và 22,4 gam C. 77,5% và 21,7 gam D. 70% và 23,8 gam

Câu 43: Một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_3H_{10}O_3N$. Cho X phản ứng với NaOH dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y (chỉ có các hợp chất vô cơ) và phần hơi Z (chỉ có một hợp chất hữu cơ no, đơn chức mạch không phân nhánh). Công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOONH_3CH_2CH_2NO_2$ B. $HO-CH_2-CH_2-COONH_4$
C. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_3NO_3$ D. $H_2N-CH(OH)CH(NH_2)COOH$

Câu 44: Hoà tan hoàn toàn 74 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư sinh ra 178 gam muối sunfat. Nếu cũng cho 74 gam hỗn hợp X trên phản ứng với lượng dư khí CO ở nhiệt độ cao và dẫn sản phẩm khí qua dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng (gam) kết tủa tạo thành là bao nhiêu? (các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 130 B. 180 C. 150 D. 240

Câu 45: Để phân biệt hai đồng phân glucozơ và fructozơ người ta có thể dùng

- A. nước vôi trong B. nước brom C. dd $AgNO_3/NH_3$ D. $Cu(OH)_2/NaOH$

Câu 46: Cho 10,32 gam hỗn hợp X gồm Cu, Ag tác dụng vừa đủ với 160 ml dung dịch Y gồm HNO_3 1M và H_2SO_4 0,5 M thu được khí NO duy nhất và dung dịch Z chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

- A. 20,36 B. 18,75 C. 22,96 D. 23,06

Câu 47: Amino axit mạch không phân nhánh X chứa a nhóm -COOH và b nhóm -NH_2 . Khi cho 1 mol X tác dụng hết với axit HCl thu được 169,5 gam muối. Cho 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được 177 gam muối. Công thức phân tử của X là

A. $\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$

B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$

C. $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$

D. $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$

Câu 48: Có hai bình kín không giãn nở đựng đầy các hỗn hợp khí ở $t^\circ\text{C}$ như sau:

- Bình (1) chứa H_2 và Cl_2

- Bình (2) chứa CO và O_2

Sau khi đun nóng các hỗn hợp để phản ứng xảy ra, đưa nhiệt độ về trạng thái ban đầu thì áp suất trong các bình thay đổi như thế nào?

A. Bình (1) giảm, bình (2) tăng.

B. Bình (1) không đổi, bình (2) giảm.

C. Bình (1) tăng, bình (2) giảm.

D. Bình (1) không đổi, bình (2) tăng.

Câu 49: Cho hỗn hợp ở dạng bột gồm Al và Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 0,75 M, khuấy kĩ hỗn hợp để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 9 gam chất rắn A gồm hai kim loại. Để hoà tan hoàn toàn chất rắn A thì cần ít nhất bao nhiêu lít dung dịch HNO_3 1M (biết phản ứng tạo ra sản phẩm khử NO duy nhất)?

A. 0,6 lít

B. 0,5 lít

C. 0,4 lít

D. 0,3 lít

Câu 50: Cho 11,6 gam FeCO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 thu được hỗn hợp khí (CO_2 , NO) và dung dịch X. Khi thêm dung dịch HCl dư vào dung dịch X thì hoà tan tối đa được bao nhiêu gam bột Cu (biết có khí NO bay ra)

A. 28,8 gam

B. 16 gam

C. 48 gam

D. 32 gam

--- HẾT ---

Đề số 4: Đề thi HSG Thái Bình 2010-2011

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 8,0 gam hỗn hợp X gồm hai ankin (thể khí ở nhiệt độ thường) thu được 26,4 gam CO_2 . Mặt khác, cho 8,0 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư đến khi phản ứng hoàn toàn thu được lượng kết tủa vượt quá 25 gam. Công thức cấu tạo của hai ankin trên là

A. $\text{CH}\equiv\text{CH}$ và $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$.

B. $\text{CH}\equiv\text{CH}$ và $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$.

C. $\text{CH}\equiv\text{CH}$ và $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$ và $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$.

Câu 2: Có 500 ml dung dịch X chứa Na^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} và SO_4^{2-} . Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí. Lấy 100 ml dung dịch X cho tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 thu được 43 gam kết tủa. Lấy 200 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được 8,96 lít khí NH_3 . Các phản ứng hoàn toàn, các thể tích khí đều đo ở đktc. Tính tổng khối lượng muối có trong 300 ml dung dịch X ?

A. 23,8 gam.

B. 86,2 gam.

C. 71,4 gam.

D. 119 gam.

Câu 3: Để xà phòng hóa 1,0 kg chất béo có chỉ số axit bằng 7, người ta đun chất béo đó với 142 gam NaOH trong dung dịch. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, trung hòa NaOH dư cần vừa đủ 50 ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng glixerol thu được từ phản ứng xà phòng hóa là

A. 145,2 gam.

B. 134,5 gam

C. 120,0 gam.

D. 103,5 gam.

Câu 4: Cho các cặp chất sau:

(1). Khí Cl_2 và khí O_2 .

(6). Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 .

(2). Khí H_2S và khí SO_2 .

(7). Hg và S .

(3). Khí H_2S và dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

(8). Khí CO_2 và dung dịch NaClO .

(4). Khí Cl_2 và dung dịch NaOH .

(9). CuS và dung dịch HCl .

(5). Khí NH_3 và dung dịch AlCl_3 .

(10). Dung dịch AgNO_3 và dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là

A. 8.

B. 7.

C. 9.

D. 10.

Câu 5: Cho các chất sau: HOOC-COONa , K_2S , H_2O , KHCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al , KHSO_4 , Zn , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$. Số chất có tính lưỡng tính là

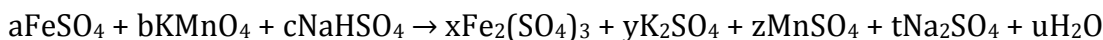
A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 7.

Câu 6: Cho phương trình hóa học:



với a, b, c, x, y, z, t, u là các số nguyên tối giản. Tổng hệ số các chất trong phương trình hóa học trên là

A. 46.

B. 50.

C. 52.

D. 28.

Câu 7: Ở nhiệt độ không đổi, hệ cân bằng nào bị chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ ?

A. $2\text{NO}_{(\text{khí})} \rightarrow \text{N}_{2(\text{khí})} + \text{O}_{2(\text{khí})}$

B. $\text{N}_{2(\text{khí})} + 3\text{H}_{2(\text{khí})} \rightarrow 2\text{NH}_{3(\text{khí})}$

C. $2\text{CO}_{2(\text{khí})} \rightarrow 2\text{CO}_{(\text{khí})} + \text{O}_{2(\text{khí})}$

D. $2\text{SO}_{3(\text{khí})} \rightarrow 2\text{SO}_{2(\text{khí})} + \text{O}_{2(\text{khí})}$

Câu 8: Điểm giống nhau của glucozơ và saccarozơ là

A. đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo Ag .

B. đều phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

C. đều bị thủy phân trong dung dịch axit.

D. đều phản ứng với H_2 có xúc tác Ni nung nóng cùng thu được một ancol đa chức.

Câu 9: Hợp chất X chứa vòng benzen, có công thức phân tử $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$. Khi cho X tác dụng với dung dịch HCl thu được muối Y có công thức dạng RNH_3Cl (R là gốc hidrocacbon). Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là 13,084%. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các điều kiện trên là

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 6.

Câu 10: Cho sơ đồ phản ứng sau:

Andehit no, mạch hở $X_1 \xrightarrow{+H_2/Ni, t^0} X_2 \xrightarrow{-H_2O} X_3 \xrightarrow{t^0, p, xt} \text{Cao su buna.}$

Andehit no mạch hở $X_4 \xrightarrow{+H_2/Ni, t^0} X_5 \xrightarrow{-H_2O, -H_2} X_3 \xrightarrow{t^0, p, xt} \text{Cao su buna.}$

Hãy cho biết: khi cho X_1 và X_4 với khối lượng bằng nhau tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, chất nào tạo ra lượng Ag nhiều hơn ?

- A. X_1 . B. bằng nhau. C. X_4 . D. không xác định được.

Câu 11: Nhiệt phân hoàn toàn $R(NO_3)_2$ (với R là kim loại) thu được 8 gam một oxit kim loại và 5,04 lít hỗn hợp khí X gồm NO_2 và O_2 (đo ở đktc). Khối lượng của hỗn hợp khí X là 10 gam. Xác định công thức của muối $R(NO_3)_2$?

- A. $Mg(NO_3)_2$. B. $Zn(NO_3)_2$. C. $Cu(NO_3)_2$. D. $Fe(NO_3)_2$.

Câu 12: Có bao nhiêu nguyên tố hóa học mà nguyên tử có electron cuối cùng điền vào phân lớp 4s?

- A. 2. B. 1. C. 9. D. 12.

Câu 13: Oxi hóa andehit X đơn chức bằng O_2 (xúc tác thích hợp) với hiệu suất phản ứng là 75% thu được hỗn hợp Y gồm axit cacboxylic tương ứng và andehit dư. Trung hòa axit trong hỗn hợp Y cần 100ml dung dịch NaOH 0,75M rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5,1 gam chất rắn khan. Nếu cho hỗn hợp Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng thì thu được khối lượng Ag là

- A. 21,6 gam. B. 5,4 gam. C. 10,8 gam. D. 27,0 gam.

Câu 14: Khi nung butan với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp T gồm CH_4 , C_3H_6 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_4H_8 , H_2 và C_4H_{10} dư. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp T thu được 8,96 lít CO_2 (đo ở đktc) và 9,0 gam H_2O . Mặt khác, hỗn hợp T làm mất màu vừa hết 12 gam Br_2 trong dung dịch nước brom. Hiệu suất phản ứng nung butan là

- A. 45%. B. 75%. C. 50%. D. 65%.

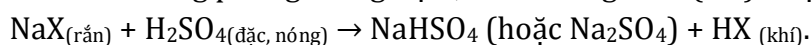
Câu 15: Cho 0,1 mol α -amino axit X tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 2M. Trong một thí nghiệm khác, cho 26,7 gam X vào dung dịch HCl dư, sau đó cô cạn cẩn thận dung dịch thu được 37,65 gam muối khan. Vậy X là:

- A. Alanin. B. Valin. C. Glyxin. D. Axit glutamic.

Câu 16: Thủy phân m (gam) xenlulozơ trong môi trường axit. Sau một thời gian phản ứng, đem trung hòa axit bằng kiềm, sau đó cho hỗn hợp tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được m (gam) Ag. Xác định hiệu suất của phản ứng thủy phân xenlulozơ ?

- A. 50%. B. 75%. C. 80%. D. 66,67%.

Câu 17: Trong phòng thí nghiệm, hiđrohalogenua (HX) được điều chế từ phản ứng sau:



Hãy cho biết phương pháp trên có thể dùng để điều chế được hiđrohalogenua nào sau đây ?

- A. HCl, HBr và HI. B. HF và HCl. C. HF, HCl, HBr, HI. D. HBr và HI.

Câu 18: Hợp chất X có công thức phân tử là $C_5H_8O_2$. Cho 10 gam X tác dụng hoàn toàn, vừa đủ với dung dịch NaOH thu được dung dịch Y. Lấy toàn bộ dung dịch Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các điều kiện trên là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 19: Cho các trường hợp sau:

- (1). O_3 tác dụng với dung dịch KI. (5). $KClO_3$ tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng.
(2). Axit HF tác dụng với SiO_2 . (6). Đun nóng dung dịch bão hòa gồm NH_4Cl và $NaNO_2$.
(3). MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc, nóng. (7). Cho khí NH_3 qua CuO nung nóng.
(4). Khí SO_2 tác dụng với nước Cl_2 .

Số trường hợp tạo ra đơn chất là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 20: Cho hỗn hợp X gồm 8,4 gam Fe và 6,4 gam Cu vào dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 3,36 lít khí NO (là sản phẩm khử duy nhất, đktc). Khối lượng muối thu được sau phản ứng:

- A. 41,3 gam. B. 41,1gam. C. 36,3 gam. D. 42,7 gam.

Câu 21: Chất A mạch hở có công thức $\text{C}_x\text{H}_y\text{Cl}_2$. Khi cho tất cả các đồng phân của A tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH đun nóng thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có ba ancol có khả năng hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam. Công thức phân tử của A là

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$. C. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Cl}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$.

Câu 22: Cho các chất sau:

- 1) axit 2-hidroxiopropan-1,2,3-tricacboxylic (có trong quả chanh)
- 2) axit 2-hidroxiopropanoic (có trong sữa chua).
- 3) axit 2-hidroxibutandioic (có trong quả táo).
- 4) axit 3-hidroxibutanoic (có trong nước tiểu của người bệnh tiểu đường).
- 5) axit 2,3-dihidroxibutandioic (có trong rượu vang).

Thứ tự sắp xếp các axit trên theo chiều tính axit mạnh dần từ trái sang phải là

- A. 2,4,5,3,1. B. 4,2,3,5,1. C. 2,3,4,5,1. D. 4,3,2,1,5.

Câu 23: Hỗn hợp X gồm ancol metylic và ancol A no, đơn chức, mạch hở. Cho 7,6 gam X tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H_2 (đo ở đktc). Mặt khác oxi hóa hoàn toàn 7,6 gam X bằng CuO nung nóng rồi cho toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được 21,6 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của A là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất hữu cơ X là dẫn xuất của benzen thu được CO_2 có khối lượng nhỏ hơn 35,2 gam. Biết rằng a (mol) X phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch NaOH 2a(M). Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$. B. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$.

Câu 25: Cho một dipeptit Y có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$. Số đồng phân peptit của Y (chỉ chứa gốc α -amino axit) mạch hở là

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 26: Hòa tan 10,65 gam hỗn hợp gồm một oxit kim loại kiềm và một oxit kim loại kiềm thổ bằng dung dịch HCl dư được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, lấy muối khan đem điện phân nóng chảy hoàn toàn với điện cực trơ thì thu được 3,36 lít khí (đo ở đktc) ở anot và a (gam) hỗn hợp kim loại ở catot. Giá trị của a là

- A. 9,45. B. 5,85. C. 8,25. D. 9,05.

Câu 27: Cứ 49,125 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 30 gam brom trong CCl_4 . Tỷ lệ số mắt xích stiren và butadien trong loại cao su trên tương ứng là

- A. 1: 2 B. 2: 3. C. 2: 1. D. 1: 3.

Câu 28: Cho khí CO qua hỗn hợp T gồm Fe và Fe_2O_3 nung nóng thu được hỗn hợp khí B và hỗn hợp chất rắn D. Cho B qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 6 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hỗn hợp D bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được 0,18 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và 24 gam muối. Phần trăm số mol của Fe trong hỗn hợp T là

- A. 80%. B. 45%. C. 50%. D. 75%.

Câu 29: Trong số các loại tơ sau: tơ lapsan, tơ nitron, tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ nilon-7. Có bao nhiêu loại tơ thuộc loại tơ nhân tạo?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 30: Thực hiện các thí nghiệm sau:

TN 1: Trộn 0,015 mol ancol no X với 0,02 mol ancol no Y rồi cho hỗn hợp tác dụng hết với Na được 1,008 lít H_2

TN 2: Trộn 0,02 mol ancol X với 0,015 mol ancol Y rồi cho hỗn hợp tác dụng hết với Na được 0,952 lít H_2 .
 TN 3: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp ancol như trong thí nghiệm 1 thu được 6,21 gam hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O .

Biết thể tích các khí đo ở đktc và các ancol đều mạch hở. Công thức 2 ancol X và Y lần lượt là

- A. $C_2H_4(OH)_2$ và $C_3H_5(OH)_3$.
 B. C_2H_5OH và C_3H_7OH .
 C. $C_3H_6(OH)_2$ và $C_3H_5(OH)_3$.
 D. CH_3OH và C_2H_5OH .

Câu 31: Hòa tan hỗn hợp gồm Fe và Fe_xO_y cần vừa đủ 0,1 mol H_2SO_4 đặc thu được 0,56 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc) và dung dịch X chỉ chứa muối $Fe(III)$. Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là

- A. 20,0 gam. B. 16,0 gam. C. 8,0 gam. D. 10,0 gam.

Câu 32: Cho 15,84 gam este no, đơn chức, mạch hở vào cốc chứa 30ml dung dịch MOH 20% ($d=1,2g/ml$) với M là kim loại kiềm. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn X. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 9,54gam M_2CO_3 và hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Kim loại M và công thức cấu tạo của este ban đầu là

- A. K và CH_3COOCH_3 . B. K và $HCOO-CH_3$. C. Na và $CH_3COOC_2H_5$. D. Na và $HCOO-C_2H_5$.

Câu 33: Cho dung dịch $AgNO_3$ tác dụng với dung dịch chứa chất X thấy tạo kết tủa T màu vàng. Cho kết tủa T tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thấy kết tủa tan. Chất X là

- A. KI. B. KCl. C. KBr. D. K_3PO_4 .

Câu 34: X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:3 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 23,745 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 19,455. B. 68,1. C. 17,025. D. 78,4

Câu 35: Hỗn hợp khí X có thể tích 4,48 lít (đo ở đktc) gồm H_2 và vinylaxetilen có tỉ lệ mol tương ứng là 3:1. Cho hỗn hợp X qua xúc tác Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 14,5. Cho toàn bộ hỗn hợp Y ở trên từ từ qua dung dịch nước brom dư (phản ứng hoàn toàn) thì khối lượng brom đã phản ứng là

- A. 32,0 gam. B. 3,2 gam. C. 8,0 gam. D. 16,0 gam.

Câu 36: Hỗn hợp T gồm hai axit cacboxylic no mạch hở.

- Thí nghiệm 1: Đốt cháy hoàn toàn a (mol) hỗn hợp T thu được a (mol) H_2O .

- Thí nghiệm 2: a (mol) hỗn hợp T tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$ dư thu được 1,6a (mol) CO_2 .

Phần trăm khối lượng của axit có phân tử khối nhỏ hơn trong T là

- A. 40,00%. B. 46,67%. C. 31,76%. D. 25,41%.

Câu 37: Cho 3,76 gam hỗn hợp X gồm Mg và MgO có tỉ lệ mol tương ứng là 14:1 tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thì thu được 0,448 lít một khí duy nhất (đo ở đktc) và dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 23 gam chất rắn khan T. Xác định số mol HNO_3 đã phản ứng ?

- A. 0,28 B. 0,32 C. 0,36 D. 0,34

Câu 38: Este đơn chức X không có nhánh, chỉ chứa C,H,O và không chứa các nhóm chức khác. Biết tỉ khối hơi của X so với O_2 là 3,125. Khi cho 15 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 21 gam muối khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOO-CH_2-CH_2-CH=CH_2$.
 B. $CH_3COO-CH_2-CH=CH_2$.
 C. $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_2-O}}{CH}-CH_2 \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} C=O$
 D. $CH_2-\underset{\substack{| \\ CH_2-CH_2-O}}{CH_2}-C=O$

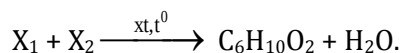
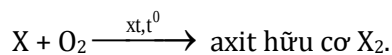
Câu 39: Hòa tan 3 gam CH_3COOH vào nước tạo ra 250 ml dung dịch có độ điện ly $\alpha = 1,4\%$. Nồng độ cân bằng của axit axetic và pH của dung dịch lần lượt bằng:

- A. 0,1972M và 3,15. B. 0,0028M và 2,55. C. 0,1972M và 2,55. D. 0,0028M và 1,55.

Câu 40: Hòa tan 2m (gam) kim loại M bằng dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư hay hòa tan m (gam) hợp chất X (hợp chất của M với lưu huỳnh) cũng trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư thì cùng thu được khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất) có thể tích bằng nhau ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Giả sử nguyên tố lưu huỳnh chỉ bị oxi hóa lên mức cao nhất. Kim loại M và công thức phân tử của X lần lượt là

- A. Mg và MgS . B. Cu và Cu_2S . C. Cu và CuS . D. Fe và FeS .

Câu 41: Cho sơ đồ sau: $\text{X} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{xt, t}^0} \text{ancol X}_1$.



Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$. C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$. D. CH_3-CHO .

Câu 42: Cho các chất sau: phenol, khí sunfuro, toluen, ancol benzylic, isopren, axit metacrylic, vinyl axetat, phenyl amin, axit benzoic. Số chất phản ứng được với dung dịch nước brom ở nhiệt độ thường là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 43: Dung dịch X chứa 14,6 gam HCl và 22,56 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Thêm m (gam) bột sắt vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp kim loại có khối lượng là 0,5m (gam) và chỉ tạo khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của m là

- A. 14,88. B. 20,48. C. 9,28. D. 1,92.

Câu 44: Hòa tan hỗn hợp X gồm Cu và Fe_2O_3 trong 400 ml dung dịch HCl a (M) thu được dung dịch Y và còn lại 1,0 gam Cu không tan. Nhúng thanh Mg vào dung dịch Y, sau khi phản ứng hoàn toàn nhắc thanh Mg ra thấy khối lượng tăng thêm 4,0 gam so với khối lượng thanh Mg ban đầu và có 1,12 lít khí H_2 (đo ở đktc) thoát ra (giả thiết toàn bộ lượng kim loại thoát ra đều bám hết vào thanh Mg). Khối lượng Cu trong X và giá trị của a lần lượt là

- A. 3,2g gam và 0,75M. B. 3,2 gam và 2M. C. 4,2 gam và 1M. D. 4,2 gam và 0,75M.

Câu 45: Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo, mạch hở có công thức phân tử C_5H_8 tác dụng với H_2 dư (xúc tác thích hợp) thu được sản phẩm isopentan ?

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 46: Cho a (gam) sắt vào dung dịch chứa y mol CuSO_4 và z mol H_2SO_4 loãng, sau phản ứng hoàn toàn thu được khí H_2 , a (gam) đồng và dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất. Mối quan hệ giữa y và z là

- A. $y = 5z$. B. $y = 7z$. C. $y = z$. D. $y = 3z$.

Câu 47: Hợp chất ion G tạo nên từ các ion đơn nguyên tử M^{2+} và X^{2-} . Tổng số hạt (nơtron, proton, electron) trong phân tử G là 84, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 28 hạt. Số hạt mang điện của ion X^{2-} ít hơn số hạt mang điện của ion M^{2+} là 20 hạt. Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là

- A. ô 20, chu kì 4, nhóm IIA. B. ô 12, chu kì 3, nhóm IIA.

C. ô 8, chu kì 2, nhóm VIA. D. ô 26, chu kì 4, nhóm VIIIB.

Câu 48: Hỗn hợp X gồm một anđehit và một ankin có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn a (mol) hỗn hợp X thu được 3a (mol) CO_2 và 1,8a (mol) H_2O . Hỗn hợp X có số mol 0,1 tác dụng được với tối đa 0,14 mol AgNO_3 trong NH_3 (điều kiện thích hợp). Số mol của anđehit trong 0,1 mol hỗn hợp X là

- A. 0,03. B. 0,04. C. 0,01. D. 0,02.

Câu 49: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch chứa Na_2CO_3 0,5M và NaOH 0,75M thu được dung dịch X. Cho dung dịch BaCl_2 dư vào dung dịch X thu được kết tủa có khối lượng là

- A. 19,7gam. B. 39,4 gam. C. 29,55 gam. D. 9,85gam.

Câu 50: Cho các chất sau: toluen, etilen, xiclopropan, stiren, vinylaxetilen, etanal, đimetyl xeton, propilen. Số chất làm mất màu dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ thường là

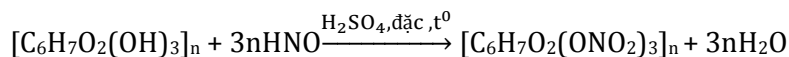
- A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

--- HẾT ---

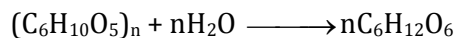
Đề số 5: Đề thi HSG Thái Bình 2011-2012

Câu 1: Giải thích nào sau đây là **không** đúng?

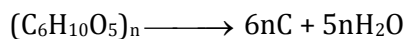
A. Xenlulozơ trinitrat hình thành nhờ phản ứng:



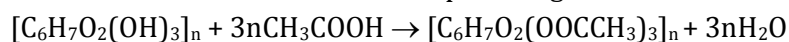
B. Rót dung dịch HCl vào vải sợi bông, vải mủn dần do phản ứng:



C. Rót H_2SO_4 đặc vào vải sợi bông, vải bị đen và thủng ngay do phản ứng:



D. Xenlulozơ triaxetat hình thành nhờ phản ứng:



Câu 2: Cho Cacbon (C) lần lượt tác dụng với Al, H_2O , CuO, HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc, $KClO_3$, CO_2 ở điều kiện thích hợp. Số phản ứng mà trong đó C đóng vai trò là chất khử?

A. 4

B. 7

C. 5

D. 6

Câu 3: Thực hiện phản ứng crackinh butan thu được một hỗn hợp X gồm các ankan và các anken. Cho toàn bộ hỗn hợp X vào dung dịch Br_2 dư thấy có khí thoát ra bằng 60% thể tích X và khối lượng dung dịch Br_2 tăng 5,6 gam và có 25,6 gam brom đã tham gia phản ứng. Đốt cháy hoàn toàn khí bay ra thu được **a** mol CO_2 và **b** mol H_2O . Vậy **a** và **b** có giá trị là:

A. $a = 0,9$ mol và $b = 1,5$ mol

B. $a = 0,56$ mol và $b = 0,8$ mol

C. $a = 1,2$ mol và $b = 1,6$ mol

D. $a = 1,2$ mol và $b = 2,0$ mol

Câu 4: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X chứa Fe_3O_4 và FeS_2 trong 63 gam dung dịch HNO_3 thu được 1,568 lít NO_2 duy nhất (đktc). Dung dịch thu được tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, lọc kết tủa rồi đem nung đến khối lượng không đổi thì thu được 9,76 gam chất rắn. Nồng độ % của dung dịch HNO_3 ban đầu là:

A. 47,2%

B. 42,6%

C. 46,2%

D. 46,6%

Câu 5: Xà phòng hóa hoàn toàn 100 gam chất béo X cần dùng vừa đủ 100 ml dung dịch NaOH 0,8M, sau phản ứng thu được 100,81 gam xà phòng. Xác định chỉ số axit của chất béo đó.

A. 1,4

B. 5,6

C. 11,2

D. 2,8

Câu 6: Cho các dung dịch $AlCl_3$, NaCl, $NaAlO_2$, HCl. Dùng một hoá chất trong số các hoá chất sau: Na_2CO_3 , NaCl, NaOH, quì tím, dung dịch NH_3 , $NaNO_3$ thì số hoá chất có thể phân biệt được 4 dung dịch trên là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 7: Cho **m** gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol $FeCl_3$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của **m** là:

A. 2,88 gam

B. 2,16 gam

C. 4,32 gam

D. 5,04 gam

Câu 8: Cho dung dịch CH_3COOH 0,1M, $K_A = 1,8.10^{-5}$. Để độ điện li của axit axetic giảm một nửa so với ban đầu thì khối lượng CH_3COOH cần phải cho vào 1 lít dung dịch trên là:

A. 6 gam

B. 12 gam

C. 9 gam

D. 18 gam

Câu 9: Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một α -amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra **m** gam kết tủa. Giá trị của **m** là:

A. 120 gam

B. 60 gam

C. 30 gam

D. 45 gam

Câu 10: Hợp chất hữu cơ X mạch hở có khối lượng mol là 56 đvC. Khi đốt cháy X bằng oxi thu được sản phẩm chỉ gồm CO_2 và H_2O . X làm mất màu dung dịch brom. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

A. 4

B. 7

C. 6

D. 5

Câu 11: Cho dãy gồm các chất: Na, Mg, Ag, O_3 , Cl_2 , HCl, $Cu(OH)_2$, $Mg(HCO_3)_2$, CuO, NaCl, C_2H_5OH , C_6H_5OH , $C_6H_5NH_2$, CH_3ONa , CH_3COONa . Số chất tác dụng được với dung dịch axit propionic (trong điều kiện thích hợp) là:

A. 10

B. 11

C. 9

D. 8

Câu 12: Nhựa phenolfomanđehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol dư với dung dịch:

A. CH_3COOH trong môi trường axit

B. CH_3CHO trong môi trường axit

C. HCOOH trong môi trường axit

D. HCHO trong môi trường axit

Câu 13: Hòa tan 3,56 gam oleum X vào nước thu được dung dịch Y. Để trung hòa dung dịch Y cần dùng 80 ml dung dịch NaOH 1,0M. Vậy công thức của X là:

A. $\text{H}_2\text{SO}_4.2\text{SO}_3$

B. $\text{H}_2\text{SO}_4.4\text{SO}_3$

C. $\text{H}_2\text{SO}_4.\text{SO}_3$

D. $\text{H}_2\text{SO}_4.3\text{SO}_3$

Câu 14: Cho m gam bột Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp A chứa H_2SO_4 1M, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,5M và CuSO_4 0,25M. Khuấy đều cho đến khi phản ứng kết thúc thu được 0,75 m gam chất rắn. Giá trị của m là:

A. 43,2 gam

B. 56 gam

C. 33,6 gam

D. 32 gam

Câu 15: Cho kim loại M vào dung dịch muối của kim loại X thấy có kết tủa và khí bay lên. Cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Y thấy có kết tủa Y. Mặt khác, cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Z, không thấy có hiện tượng gì. Cho biết sự sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần tính kim loại của X, Y, Z, M?

A. $Z < X < Y < M$

B. $Y < X < Z < M$

C. $Z < X < M < Y$

D. $Y < X < M < Z$

Câu 16: Hỗn hợp khí X gồm H_2 và C_2H_4 có tỷ khối so với He là 3,75. Nung X với Ni sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với He là 5. Hiệu suất phản ứng hidro hóa là:

A. 50%

B. 20%

C. 40%

D. 25%

Câu 17: Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

A. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$

B. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$

C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

Câu 18: Dẫn hỗn hợp M gồm hai chất X và Y có công thức phân tử C_3H_6 và C_4H_8 vào dung dịch brom trong dung môi CCl_4 thấy dung dịch brom bị nhạt màu và không có khí thoát ra. Ta có các kết luận sau:

a). X và Y là 2 xicloankan vòng 3 cạnh

b). X và Y là một anken và một xicloankan vòng 4 cạnh

c). X và Y là 2 anken đồng đẳng của nhau

d). X và Y là một anken và một xicloankan vòng 3 cạnh

e). X và Y là một xicloankan vòng 3 cạnh và một xicloankan vòng 4 cạnh

Các kết luận đúng là:

A. a, c, d

B. a, b, c, d

C. a, b, d

D. a, b, c, d, e

Câu 19: Đem hòa tan hoàn toàn m gam Mg trong dung dịch chứa đồng thời a mol H_2SO_4 và b mol HCl, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chứa 2 muối có tổng khối lượng là 4,1667 m . Thiết lập biểu thức liên hệ giữa số mol của 2 axit:

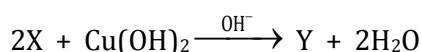
A. $b = 6a$

B. $b = 4a$

C. $b = 8a$

D. $b = 7a$

Câu 20: Cho các phản ứng sau: $\text{Glucose} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{HCl, khan}} \text{X} + \text{H}_2\text{O}$



Vậy công thức của Y là:

A. $(\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_7)_2\text{Cu}$

B. $(\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_7)_2\text{Cu}$

C. $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)_2\text{Cu}$

D. $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Cu}$

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 1,6 gam một este E đơn chức được 3,52 gam CO_2 và 1,152 gam H_2O . Nếu cho 10 gam E tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16 gam chất rắn khan. Vậy công thức của axit tạo nên este trên có thể là:

A. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$

B. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{COOH}$

C. $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2\text{OH}$

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$

Câu 22: Sự sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần tính axit?

A. axit phenic < axit p-nitrobenzoic < axit p-metylbenzoic < axit benzoic

B. axit p-nitrobenzoic < axit benzoic < axit phenic < axit p-metylbenzoic

C. axit p-metylbenzoic < axit p-nitrobenzoic < axit benzoic < axit phenic

D. axit phenic < axit p-metylbenzoic < axit benzoic < axit p-nitrobenzoic

Câu 23: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH và Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỷ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 37,2 gam B. 50,4 gam C. 23,8 gam D. 50,6 gam

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn 30 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al và Zn trong dung dịch HNO_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol N_2O và 0,1 mol NO. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 127 gam hỗn hợp muối. Vậy số mol HNO_3 đã bị khử trong phản ứng trên là:

- A. 0,40 mol B. 0,30 mol C. 0,45 mol D. 0,35 mol

Câu 25: Hỗn hợp X gồm: HCHO, CH_3COOH , HCOOCH_3 và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X cần V lít O_2 (đktc) sau phản ứng thu được CO_2 và H_2O . Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư thu được 30 gam kết tủa. Vậy giá trị của V tương ứng là:

- A. 5,60 lít B. 8,40 lít C. 7,84 lít D. 6,72 lít

Câu 26: Trong các chuỗi phản ứng hóa học sau, chuỗi nào có phản ứng hóa học **không** thể thực hiện được?

- A. $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{CaHPO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2$
 B. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{KCl} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3 \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}$
 C. $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_2 \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow \text{Na}_3\text{N} \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{HCl}$
 D. $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{HBr} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{PbS} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NaHS} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$

Câu 27: Cho sơ đồ sau: p-xilen $\xrightarrow[(1)]{+\text{KMnO}_4, \text{t}^0}$ $\text{X}_1 \xrightarrow[(2)]{\text{Dung dịch HCl đặc}}$ axit terephthalic. Hãy cho biết tổng đại số các hệ số chất trong phương trình phản ứng (1)?

- A. 8 B. 16 C. 14 D. 18

Câu 28: Cho các nhận xét sau:

- (1). Có thể tạo được tối đa 2 dipeptit từ phản ứng trùng ngưng hỗn hợp Alanin và Glyxin
 - (2). Khác với axit axetic, axit amino axetic có thể tham gia phản ứng với axit HCl hoặc phản ứng trùng ngưng
 - (3). Giống với axit axetic, amino axit có thể tác dụng với bazơ tạo muối và nước
 - (4). Axit axetic và axit α -amino glutaric có thể làm đổi màu quỳ tím thành đỏ
 - (5). Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Phe-Tyr-Gly-Lys-Gly-Phe-Tyr có thể thu được 6 tripeptit có chứa Gly
 - (6). Cho HNO_3 đặc vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu tím
- Có bao nhiêu nhận xét đúng?

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 29: X là este tạo từ axit đơn chức và ancol đa chức. X không tác dụng với Na. Thủy phân hoàn toàn a gam X cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 6% thu được 10,2 gam muối và 4,6 gam ancol. Vậy công thức của X là:

- A. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_3\text{H}_6$ B. $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ C. $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ D. $(\text{C}_2\text{H}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

Câu 30: Trong một bình kín dung tích 10 lít nung một hỗn hợp gồm 1 mol N_2 và 4 mol H_2 ở nhiệt độ t^0C và áp suất P. Khi phản ứng đạt đến trạng thái cân bằng thu được một hỗn hợp trong đó NH_3 chiếm 25% thể tích. Xác định hằng số cân bằng K_c của phản ứng: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$.

- A. 25,6 B. 1,6 C. 6,4 D. 12,8

Câu 31: Cho 2,8 gam bột sắt tác dụng hoàn toàn với V ml dung dịch HNO_3 0,5M thu được sản phẩm khử NO duy nhất và dung dịch X. X có thể tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,03 mol AgNO_3 . Giá trị của V là:

- A. 280 ml B. 320 ml C. 340 ml D. 420 ml

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm 2 ancol đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm -OH thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc) và 12,6 gam H_2O . Mặt khác nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 10 gam Na thì sau phản ứng thu được a gam chất rắn. Giá trị của a và m lần lượt là:

- A. 13,8 và 23,4 B. 9,2 và 13,8 C. 23,4 và 13,8 D. 9,2 và 22,6

Câu 33: Cho 672 ml khí clo (đktc) đi qua 200 ml dung dịch KOH a mol/l ở 100^0C . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X có pH = 13. Lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch X là:

- A. 1,97 gam B. 3,09 gam C. 6,07 gam D. 4,95 gam

Câu 34: Thuỷ phân dung dịch chứa 34,2 gam mantozơ một thời gian. Lấy toàn bộ sản phẩm thu được sau phản ứng thuỷ phân cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được 31,32 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng thuỷ phân mantozơ là:

- A. 50% B. 45% C. 72,5% D. 55%

Câu 35: Thêm từ từ từng giọt của 100 ml dung dịch chứa Na_2CO_3 1,2M và NaHCO_3 0,6M vào 200 ml dung dịch HCl 1M, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cho dung dịch nước vôi trong dư vào dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam kết tủa.

- A. 10 gam B. 8 gam C. 12 gam D. 6 gam

Câu 36: Cho các monome sau: stiren, toluen, metylaxetat, vinylaxetat, metylmetacrylat, metylacrylat, propilen, benzen, axit etanoic, axit ϵ -aminocaproic, caprolactam, etilenoxit. Số monome tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 37: Hợp chất X có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$. Khi cho X tác dụng với HNO_2 thu được chất Y có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$. Oxi hóa Y thu được chất hữu cơ Y_1 có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$. Y_1 không có phản ứng tráng bạc. Mặt khác, đề hiđrat hóa Y thu được 2 anken là đồng phân hình học của nhau. Vậy tên gọi của X là:

- A. pentan-3-amin B. pentan-2-amin C. 3-metylbutan-2-amin D. isopentyl amin

Câu 38: X và Y là hai hợp chất hữu cơ đồng phân của nhau cùng có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_4\text{Cl}_2$. Thuỷ phân hoàn toàn X trong NaOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 2 muối và 1 ancol. Thuỷ phân hoàn toàn Y trong KOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 1 muối và 1 andehit. X và Y lần lượt có công thức cấu tạo là:

- A. $\text{HCOOCH}_2\text{COOCH}_2\text{CHCl}_2$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COOCHCl}_2$
B. $\text{CH}_3\text{COOCCl}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_2\text{ClCOOCH}_2\text{COOCH}_2\text{Cl}$
C. $\text{HCOOCH}_2\text{COOCCl}_2\text{CH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COOCHCl}_2$
D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COOCHCl}_2$ và $\text{CH}_2\text{ClCOOCHClCOOCH}_3$

Câu 39: Cho các nguyên tố sau $_{13}\text{Al}$; $_5\text{B}$; $_9\text{F}$; $_{21}\text{Sc}$. Hãy cho biết đặc điểm chung trong cấu tạo của nguyên tử các nguyên tố đó.

- A. Đều là các nguyên tố thuộc các chu kì nhỏ B. Electron cuối cùng thuộc phân lớp p
C. Đều có 1 electron độc thân ở trạng thái cơ bản D. Đều có 3 lớp electron

Câu 40: Khi đốt cháy một polime sinh ra từ phản ứng đồng trùng hợp isopren với acrilonitrin bằng lượng oxi vừa đủ thu được hỗn hợp khí chứa 58,33% CO_2 về thể tích. Tỷ lệ mắt xích isopren với acrilonitrin trong polime trên là:

- A. 1:3 B. 1:2 C. 2:1 D. 3:2

Câu 41: Cho m gam kim loại M tan hoàn toàn trong 200 ml dung dịch HCl 0,5M thu được dung dịch X và 2,016 lít H_2 (đktc). Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 23,63 gam B. 32,84 gam C. 28,70 gam D. 14,35 gam

Câu 42: Ứng với công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ có bao nhiêu đồng phân là dẫn xuất của benzen và số đồng phân đều tác dụng được với các chất: K, KOH, $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$:

- A. 5 và 2 B. 5 và 3 C. 4 và 2 D. 4 và 3

Câu 43: X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$. Thuỷ phân X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được chất hữu cơ Y đơn chức. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 44: Cho axeton tác dụng với HCN thu được chất hữu cơ X. Thuỷ phân X trong môi trường axit thu được chất hữu cơ Y. Đề hiđrat hóa X thu được axit cacboxylic Y. Vậy Y là chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOH}$

Câu 45: Hoà tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 46: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất hữu cơ X có công thức tổng quát $C_xH_yO_2$ thu được không đến 17,92 lít CO_2 (đktc). Để trung hoà 0,2 mol X cần 0,2 mol NaOH. Mặt khác cho 0,5 mol X tác dụng với Na dư thu được 0,5 mol H_2 . Số nguyên tử H có trong phân tử X là:

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

Câu 47: Tỷ lệ khối lượng phân tử giữa oxit cao nhất của nguyên tố R và hợp chất khí của nó với hiđro bằng $\frac{5,5}{2}$.

Khối lượng mol nguyên tử của R là:

A. 32

B. 12

C. 28

D. 19

Câu 48: Cho 100 gam glixerol tác dụng với 3 mol HNO_3 đặc (xúc tác: H_2SO_4 đặc). Tính khối lượng sản phẩm chứa nhóm nitro thu được. Biết rằng có 80% glixerol và 70% HNO_3 đã phản ứng.

A. 174,5 gam

B. 197,9 gam

C. 213,2 gam

D. 175,4 gam

Câu 49: Cho sơ đồ sau: $etanol \rightleftharpoons X$. Hãy cho biết trong các chất sau: etilen, etylclorua, etanal, axit etanoic, etylaxetat, buta-1,3-đien, glucozơ. Bao nhiêu chất có thể là chất X?

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 50: Nung hỗn hợp gồm 3,2 gam Cu và 17 gam $AgNO_3$ trong bình kín, chân không. Sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X. Cho X phản ứng hết với nước thu được 2 lít dung dịch Y. pH của dung dịch Y là:

A. 0,523

B. 0,664

C. 1

D. 1,3

---HẾT---

Đề số 6: HSG tỉnh Thái Bình 2012 – 2013

Câu 1: Cho 300 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào 250 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ x(M) thu được 8,55 gam kết tủa. Thêm tiếp 400 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào hỗn hợp phản ứng thì lượng kết tủa thu được là 18,8475 gam. Giá trị của x là

- A. 0,06. B. 0,09. C. 0,12. D. 0,1.

Câu 2: Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và 8,28 gam muối. Biết số mol Fe bằng 37,5% số mol H_2SO_4 phản ứng. Khối lượng Fe đã tham gia phản ứng là

- A. 1,68 gam. B. 1,12 gam. C. 1,08 gam. D. 2,52 gam.

Câu 3: Cho 0,1 mol chất X ($\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm ướt và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,7. B. 12,5. C. 15,5. D. 21,8.

Câu 4: Cho 2,16 gam hỗn hợp gồm Al và Mg tan hết trong dung dịch axit HNO_3 loãng, đun nóng nhẹ tạo ra dung dịch X và 448 ml (đo ở 354,9° K và 988 mmHg) hỗn hợp khí Y khô gồm 2 khí không màu, không đổi màu trong không khí. Tỷ khối của Y so với oxi bằng 0,716 lần tỷ khối của khí cacbonic so với nitơ. Làm khan X một cách cẩn thận thu được m gam chất rắn Z, nung Z đến khối lượng không đổi thu được 3,84 gam chất rắn T. Giá trị của m là

- A. 15,18. B. 17,92. C. 16,68. D. 15,48.

Câu 5: Oxi hóa 4,6 gam ancol etylic bằng O_2 ở điều kiện thích hợp thu được 6,6 gam hỗn hợp X gồm anđehit, axit, ancol dư và nước. Hỗn hợp X tác dụng với natri dư sinh ra 1,68 lít H_2 (đktc). Hiệu suất của phản ứng chuyển hóa ancol thành anđehit là

- A. 75%. B. 50%. C. 33%. D. 25%.

Câu 6: Hỗn hợp X gồm a mol Fe, b mol FeCO_3 và c mol FeS_2 . Cho X vào bình dung tích không đổi chứa không khí (dư), nung đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình bằng áp suất trước khi nung. Quan hệ của a, b, c là

- A. $a = b + c$. B. $4a + 4c = 3b$. C. $b = c + a$. D. $a + c = 2b$.

Câu 7: Để hoà tan hết một mẫu Al trong dung dịch axit HCl ở 25°C cần 36 phút. Cũng mẫu Al đó tan hết trong dung dịch axit nói trên ở 45°C trong 4 phút. Hỏi để hoà tan hết mẫu Al đó trong dung dịch axit nói trên ở 60°C thì cần thời gian bao nhiêu giây?

- A. 45,465 giây. B. 56,342 giây. C. 46,188 giây. D. 38,541 giây.

Câu 8: Cho các phát biểu sau :

- (1) Trong hợp chất với oxi, nitơ có cộng hóa trị cao nhất bằng V.
- (2) Trong các hợp chất, flo luôn có số oxi hóa bằng -1.
- (3) Lưu huỳnh trong hợp chất với kim loại luôn có số oxi hóa là -2.
- (4) Trong hợp chất, số oxi hóa của nguyên tố luôn khác không.
- (5) Trong hợp chất, một nguyên tố có thể có nhiều mức số oxi hóa khác nhau.
- (6) Trong một chu kỳ, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 9: Hợp chất hữu cơ $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$ (X), khi thủy phân trong môi trường kiềm được các sản phẩm, trong đó có hai chất có khả năng phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo đúng của (X) là

- A. $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$. C. $\text{HCOOCHCl}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$. D. $\text{ClCH}_2\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 10: Cho các phản ứng sau:

- | | |
|---|---|
| (1) dung dịch Na_2CO_3 + dung dịch H_2SO_4 . | (2) dung dịch Na_2CO_3 + dung dịch FeCl_3 . |
| (3) dung dịch Na_2CO_3 + dung dịch CaCl_2 . | (4) dung dịch NaHCO_3 + dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. |
| (5) dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ + dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. | (6) dung dịch Na_2S + dung dịch AlCl_3 . |

Số phản ứng tạo đồng thời cả kết tủa và khí bay ra là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 11: Chất hữu cơ X chứa vòng benzen có công thức phân tử là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$. Biết % O = 14,81% (theo khối lượng). Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 12: Thực hiện tổng hợp tetrapeptit từ 3,0 mol glyxin; 4,0 mol alanin và 6,0 mol valin. Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng tetrapeptit thu được là

- A. 1510,5 gam. B. 1120,5 gam. C. 1049,5 gam. D. 1107,5 gam.

Câu 13: Đun nóng m gam chất hữu cơ (X) chứa C, H, O với 100 ml dung dịch NaOH 2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Để trung hòa lượng NaOH dư cần 40 ml dung dịch HCl 1M. Làm bay hơi cẩn thận dung dịch sau khi trung hòa, thu được 7,36 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức (Y), (Z) và 15,14 gam hỗn hợp 2 muối khan, trong đó có một muối của axit cacboxylic (T). Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Axit (T) có chứa 2 liên kết đôi trong phân tử.
B. Số nguyên tử cacbon trong axit (T) bằng một nửa số nguyên tử cacbon trong chất hữu cơ X.
C. Ancol (Y) và (Z) là 2 chất đồng đẳng liên tiếp với nhau.
D. Chất hữu cơ X có chứa 14 nguyên tử hiđro.

Câu 14: Thủy phân 4,3 gam poli(vinyl axetat) trong môi trường kiềm thu được 2,62 gam polime. Hiệu suất của phản ứng thủy phân là

- A. 60%. B. 80%. C. 75%. D. 85%.

Câu 15: Đốt cháy hoàn toàn 24,8 gam hỗn hợp X gồm (axetilen, etan và propilen) thu được 1,6 mol nước. Mặt khác 0,5 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,645 mol Br_2 . Phần trăm thể tích của etan trong hỗn hợp X là

- A. 5,0%. B. 3,33%. C. 4,0 %. D. 2,5%.

Câu 16: Cho m gam hỗn hợp tinh thể gồm NaBr, NaI tác dụng vừa đủ với H_2SO_4 đặc ở điều kiện thích hợp, thu được hỗn hợp khí X ở điều kiện thường. Ở điều kiện thích hợp hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với nhau tạo thành 9,6 gam chất rắn màu vàng và một chất lỏng không làm đổi màu quì tím. Giá trị của m là

- A. 260,6. B. 240. C. 404,8. D. 50,6.

Câu 17: Cho m gam butan qua xúc tác (ở nhiệt độ thích hợp), thu được hỗn hợp gồm 5 hiđrocacbon. Cho hỗn hợp khí này sục qua bình đựng dung dịch nước brom dư thì lượng brom tham gia phản ứng là 25,6 gam và sau thí nghiệm bình brom tăng 5,32 gam. Hỗn hợp khí còn lại sau khi qua dung dịch nước brom có tỉ khối so với metan là 1,9625. Giá trị của m là

- A. 17,4. B. 8,7. C. 5,8. D. 11,6.

Câu 18: Hấp thụ hết 4,48 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa x mol KOH và y mol K_2CO_3 thu được 200 ml dung dịch X. Lấy 100 ml dung dịch X cho từ từ vào 300 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 2,688 lít khí (đktc). Mặt khác, 100 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 39,4 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,15. B. 0,2. C. 0,1. D. 0,06.

Câu 19: Dung dịch CH_3COOH (dung dịch A) có pH = 2,57. Nếu trộn 100 ml dung dịch A với 100 ml dung dịch NaOH (dung dịch B) có pH = 13,3 được 200 ml dung dịch C. Biết $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,85 \cdot 10^{-5}$. pH của dung dịch C là

- A. 3,44. B. 4,35. C. 5,47. D. 4,74.

Câu 20: Cho các phát biểu sau:

(1) Trong 3 dung dịch có cùng pH là HCOOH , HCl và H_2SO_4 thì dung dịch có nồng độ mol lớn nhất là HCOOH .

(2) Phản ứng trao đổi ion không kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố.

(3) Có thể phân biệt trực tiếp 3 dung dịch: KOH, HCl, H_2SO_4 (loãng) bằng một thuốc thử là BaCO_3 .

(4) Axit, bazơ, muối là các chất điện li.

(5) Dung dịch CH_3COONa và dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ (natri phenolat) đều là dung dịch có pH > 7.

(6) Theo thuyết điện li, SO_3 và C_6H_6 (benzen) là những chất điện li yếu.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat và metyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 xuất hiện 35,46 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 2,70. B. 2,34. C. 3,24. D. 3,65.

Câu 22: Cho các phát biểu sau:

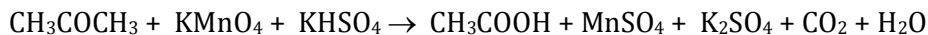
(1) CaOCl_2 là muối kép.

(2) Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do sự tham gia của các electron tự do.

- (3) Suphephotphat kép có thành phần chủ yếu là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
 (4) Trong các HX (X: halogen) thì HF có tính axit yếu nhất.
 (5) Bón nhiều phân đạm amoni sẽ làm cho đất chua.
 (6) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là thủy ngân (Hg).
 (7) CO_2 là phân tử phân cực.
 Số phát biểu đúng là

A. 7. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 23: Cho phản ứng:



Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là

A. 68. B. 97. C. 88. D. 101.

Câu 24: Có 4 chất: isopropyl benzen (1), ancol benzylic (2), benzandehit (3) và axit benzoic (4). Thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi của các chất trên là

A. (2) < (3) < (1) < (4). B. (2) < (3) < (4) < (1). C. (1) < (2) < (3) < (4). D. (1) < (3) < (2) < (4).

Câu 25: Biết độ tan của NaCl trong 100 gam nước ở 90°C là 50 gam và ở 0°C là 35 gam. Khi làm lạnh 600 gam dung dịch NaCl bão hòa ở 90°C về 0°C làm thoát ra bao nhiêu gam tinh thể NaCl?

A. 45 gam. B. 55 gam. C. 50 gam. D. 60 gam.

Câu 26: Cho hỗn hợp (HCHO và H_2 dư) đi qua ống đựng bột Ni đun nóng thu được hỗn hợp X. Dẫn toàn bộ sản phẩm thu được vào bình nước lạnh thấy khối lượng bình tăng 5,9 gam. Lấy toàn bộ dung dịch trong bình cho tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 10,8 gam Ag. Khối lượng ancol có trong X là giá trị nào dưới đây?

A. 8,3 gam. B. 5,15 gam. C. 9,3 gam. D. 1,03 gam.

Câu 27: Cho các nguyên tử sau: $_{13}\text{Al}$; $_5\text{B}$; $_9\text{F}$; $_{21}\text{Sc}$. Hãy cho biết đặc điểm chung của các nguyên tử đó.

A. Electron cuối cùng thuộc phân lớp p. B. Đều có 1 electron độc thân ở trạng thái cơ bản.
 C. Đều có 3 lớp electron. D. Đều là các nguyên tố thuộc chu kì nhỏ.

Câu 28: Hoà tan hoàn toàn 0,775 gam đơn chất (X) trong dung dịch HNO_3 đặc thu được 5,75 gam hỗn hợp gồm hai khí (có thành phần % theo khối lượng của oxi như nhau) và dung dịch (Y). Biết tỷ khối hơi của hỗn hợp khí so với hiđro là 115/3. Ở trạng thái cơ bản nguyên tử X có số electron độc thân là

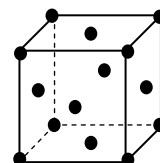
A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 29: Cho các chất: Glixerol, etylen glicol, gly-ala-gly, glucozơ, axit axetic, saccarozơ, andehit fomic, anilin. Số chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (ở điều kiện thích hợp) là

A. 7. B. 8. C. 6. D. 5.

Câu 30: Nguyên tử X có cấu trúc mạng lập phương tâm diện (hình bên). Phần trăm thể tích không gian trống trong mạng lưới tinh thể của X là

A. 32 %. B. 26 %. C. 74 %. D. 68 %.



Câu 31: Tách nước hoàn toàn từ 25,8 gam hỗn hợp A gồm 2 ancol X và Y ($M_X < M_Y$), sau phản ứng thu được hỗn hợp B gồm 2 anken kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn B cần vừa đủ 1,8 mol O_2 . Mặt khác nếu tách nước không hoàn toàn 25,8 gam A (ở 140°C , xúc tác H_2SO_4 đặc), sau phản ứng thu được 11,76 gam hỗn hợp các ete. Biết hiệu suất ete hóa của Y là 50%. Hiệu suất ete hóa của X là

A. 35%. B. 65%. C. 60%. D. 55%.

Câu 32: Một khoáng chất có chứa 20,93% nhôm; 21,7% silic (theo khối lượng), còn lại là oxi và hiđro. Phần trăm khối lượng của hiđro trong khoáng chất là

A. 2,68%. B. 5,58%. C. 1,55%. D. 2,79%.

Câu 33: Cho các chất sau: Tristearin, hexan, benzen, glucozơ, xenlulozơ, metylamin, phenylamoni clorua, triolein, axetilen, saccarozơ. Số các chất **không** tan trong nước là

A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

Câu 34: Khi thủy phân 500 gam protein A thu được 170 gam alanin. Nếu phân tử khối của A là 50.000, thì số mắt xích alanin trong phân tử A là bao nhiêu?

A. 191. B. 189. C. 196. D. 195.

Câu 35: Có các dung dịch riêng biệt sau: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$, $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_3\text{Cl}$ (phenylamoni clorua). Số lượng các dung dịch có pH < 7 là

A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

A. X có 3 công thức cấu tạo phù hợp. B. X có tên gọi là benzyl axetilen.
C. X có độ bất bão hòa bằng 6. D. X có liên kết ba ở đầu mạch.

Câu 37: Một hỗn hợp Y gồm 2 este A, B mạch hở ($M_A < M_B$). Nếu đun nóng 15,7 gam hỗn hợp Y với dung dịch NaOH dư thì thu được một muối của axit hữu cơ đơn chức và 7,6 gam hỗn hợp 2 ancol no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Nếu đốt cháy 15,7 gam hỗn hợp Y cần dùng vừa hết 21,84 lít O_2 và thu được 17,92 lít CO_2 . Các thể tích khí đo ở đktc. Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp Y là
A. 63,69%. B. 40,57%. C. 36,28%. D. 48,19%.

Câu 38: Quá trình điều chế tơ nào dưới đây là quá trình trùng hợp?
A. Tơ lapsan từ etylen glycol và axit terephthalic. B. Tơ capron từ axit ω -amino caproic.
C. Tơ nilon-6,6 từ hexametylenđiamin và axit adipic. D. Tơ nitron (tơ olon) từ acrilonitrin.

Câu 39: Trong chất béo luôn có một lượng axit béo tự do. Khi thủy phân hoàn toàn 2,145 kg chất béo cần dùng 0,3 kg NaOH, thu được 0,092 kg glixerol và m (kg) hỗn hợp muối natri. Giá trị của m là
A. 3,765. B. 2,610. C. 2,272. D. 2,353.

Câu 40: Hai hợp chất thơm X và Y có cùng công thức phân tử là $C_nH_{2n-8}O_2$. Biết hơi chất Y có khối lượng riêng 5,447 gam/lít (đktc). X có khả năng phản ứng với Na giải phóng H_2 và có phản ứng tráng bạc. Y phản ứng được với Na_2CO_3 giải phóng CO_2 . Tổng số công thức cấu tạo phù hợp của X và Y là
A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 41: Cho các phát biểu sau:
(1) Các tiểu phân Ar, K^+ , Cl $^-$ đều có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.
(2) Trong nguyên tử số proton luôn bằng số neutron.
(3) Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử có cùng số khối.
(4) Bán kính của cation nhỏ hơn bán kính của nguyên tử tương ứng.
(5) Nước đá thuộc loại tinh thể nguyên tử.
(6) Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử.
Số phát biểu đúng là
A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 42: Cho các chất sau: Glixerol, ancol etylic, p-crezol, phenylamoni clorua, valin, lysin, anilin, ala-gly, phenol, amoni hiđrocacbonat. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là
A. 10. B. 9. C. 7. D. 8.

Câu 43: Cho 1,0 mol axit axetic tác dụng với 1,0 mol ancol isopropylic thì cân bằng đạt được khi có 0,6 mol isopropyl axetat được tạo thành. Lúc đó người ta cho thêm 2,0 mol axit axetic vào hỗn hợp phản ứng, cân bằng bị phá vỡ và chuyển đến trạng thái cân bằng mới. Số mol của isopropyl axetat ở trạng thái cân bằng mới là
A. 1,25 mol. B. 0,25 mol. C. 0,85 mol. D. 0,50 mol.

Câu 44: Khi đun nóng 25,8 gam hỗn hợp rượu (ancol) etylic và axit axetic có H_2SO_4 đặc làm xúc tác thu được 14,08 gam este. Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp ban đầu đó thu được 23,4 ml nước. Hiệu suất của phản ứng este hóa là
A. 70%. B. 80%. C. 75%. D. 85%.

Câu 45: Trong phòng thí nghiệm có các dung dịch và chất lỏng đựng trong các bình mất nhãn riêng biệt gồm NH_4HCO_3 , $Ba(HCO_3)_2$, C_6H_5ONa (natri phenolat), C_6H_6 (benzen), $C_6H_5NH_2$ (anilin) và $KAlO_2$ hoặc $K[Al(OH)_4]$. Hãy chọn một thuốc thử để nhận biết trực tiếp được các dung dịch và chất lỏng trên?
A. Dung dịch NaOH. B. Dung dịch H_2SO_4 . C. Dung dịch $BaCl_2$. D. Quỳ tím.

Câu 46: Cho 2,5 kg glucozơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu (ancol) etylic. Tính thể tích dung dịch rượu 40 $^\circ$ thu được? Biết rượu nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/ml và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt mất 10%.
A. 2300,0 ml. B. 2875,0 ml. C. 3194,4 ml. D. 2785,0 ml.

Câu 47: Cho 30,1 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,68 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn dư 0,7 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y, khối lượng muối khan thu được là
A. 54,45 gam. B. 68,55 gam. C. 75,75 gam. D. 89,70 gam.

Câu 48: Cho các chất: H_2S , S , SO_2 , FeS , Na_2SO_3 , FeCO_3 , Fe_3O_4 , FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên tác dụng được với H_2SO_4 đặc nóng?

A. 6.

B. 8.

C. 5.

D. 7.

Câu 49: Nhiệt phân hoàn toàn 83,5 gam một hỗn hợp hai muối nitrat: $\text{A}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{B}(\text{NO}_3)_2$ (A là kim loại họ s và tác dụng được với nước ở điều kiện thường, B là kim loại họ d) tới khi tạo thành những oxit, thể tích hỗn hợp khí thu được gồm NO_2 và O_2 là 26,88 lít (0°C và 1atm). Sau khi cho hỗn hợp khí này qua dung dịch NaOH dư thì thể tích của hỗn hợp khí giảm 6 lần. Thành phần % theo khối lượng của $\text{A}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{B}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp lần lượt là

A. 78,56% và 21,44%.

B. 40% và 60%.

C. 33,33% và 66,67%.

D. 50% và 50%.

Câu 50: Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Amilopectin có cấu trúc dạng mạch không phân nhánh.
 - (2) Xenlulozơ có cấu trúc dạng mạch phân nhánh.
 - (3) Saccarozơ bị khử bởi $\text{AgNO}_3/\text{dd NH}_3$.
 - (4) Xenlulozơ có công thức là $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$.
 - (5) Saccarozơ là một disaccarit được cấu tạo từ một gốc glucozơ và một gốc fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi.
 - (6) Tinh bột là chất rắn, ở dạng vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh.
- Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

---HẾT---

Đề số 7: Chuyên Hùng Vương – Phú Thọ lần 2-2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Có bao nhiêu nguyên tố mà trong cấu hình electron nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là $4s^2$?

- A. 1. B. 3. C. 8. D. 9.

Câu 2: Cho V lít khí NO_2 (đktc) hấp thụ vào một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sau đó đem cô cạn thì thu được hỗn hợp chất rắn khan chứa 2 muối. Nung chất rắn này tới chỉ còn một muối duy nhất thấy còn lại 13,8 gam. Giá trị của V là

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 5,60 lít.

Câu 3: Cho V lít Cl_2 (đktc) tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nguội, dư thu được m_1 gam tổng khối lượng 2 muối. Cho V lít Cl_2 (đktc) tác dụng với dung dịch NaOH đặc, nóng, dư thu được m_2 gam tổng khối lượng 2 muối. Tỷ lệ $m_1 : m_2$ bằng

- A. 1 : 1,5. B. 1 : 2. C. 1 : 1. D. 2 : 1.

Câu 4: Cho các trường hợp sau:

- (1) O_3 tác dụng với dung dịch KI. (5) KClO_3 tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng.
(2) Axit HF tác dụng với SiO_2 . (6) Đun nóng dung dịch bão hòa gồm NH_4Cl và NaNO_2 .
(3) MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc, nóng. (7) Cho khí NH_3 qua CuO nung nóng.
(4) Khí SO_2 tác dụng với nước Cl_2 .

Số trường hợp tạo ra đơn chất là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 5: Hòa tan 2,8 gam $\text{BaCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ vào nước thu được 500ml dung dịch X. Lấy 1/10 dung dịch X đem điện phân với điện cực trơ (có màng ngăn) trong 16 phút 5 giây với cường độ dòng điện một chiều bằng 0,1A. Tính % BaCl_2 bị điện phân.

- A. 50%. B. 70%. C. 45%. D. 60%.

Câu 6: Cho biết phản ứng nào sau đây **không** xảy ra ở nhiệt độ thường?

- A. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3 \uparrow$.
D. $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl} + 2\text{HCl}$.

Câu 7: Cho phản ứng hóa học sau: $a\text{MgO} + b\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow (\text{X})$

Biết rằng trong (X) Mg chiếm 21,62% về khối lượng và công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$. B. $\text{Mg}_3(\text{PO}_3)_2$. C. $\text{Mg}_2\text{P}_4\text{O}_7$. D. $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$.

Câu 8: X là dung dịch AlCl_3 , Y là dung dịch NaOH 2M. Thêm 150 ml dung dịch Y vào cốc chứa 100ml dung dịch X, khuấy đều đến phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 7,8 gam kết tủa. Thêm tiếp vào cốc 100 ml dung dịch Y, khuấy đều đến phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 10,92 gam kết tủa. Nồng độ mol/l của dung dịch X bằng

- A. 3,2 M. B. 2,0 M. C. 1,6 M. D. 1,0 M.

Câu 9: Dung dịch X chứa $0,025 \text{ mol CO}_3^{2-}$; $0,1 \text{ mol Na}^+$; $0,3 \text{ mol Cl}^-$, còn lại là ion NH_4^+ . Cho 270 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào dung dịch X và đun nóng nhẹ. Hỏi tổng khối lượng dung dịch X và dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ giảm bao nhiêu gam? Giả sử nước bay hơi không đáng kể.

- A. 4,215 gam. B. 5,269 gam. C. 6,761 gam. D. 7,015 gam.

Câu 10: Cho phương trình phản ứng: $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Có thể có bao nhiêu hợp chất là X chứa 2 nguyên tố ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 11: Hòa tan hoàn toàn 12,9 gam hỗn hợp Cu, Zn bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được sản phẩm khử là 3,136 lít SO_2 (đktc) và 0,64 gam lưu huỳnh. % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 45,54% Cu; 54,46% Zn. B. 49,61% Cu; 50,39% Zn.
C. 50,15% Cu; 49,85% Zn. D. 51,08% Cu; 48,92% Zn.

Câu 12: Trong các chất cho sau đây: xenlulozơ, cát, canxi cacbua, ancol etylic, cao su, tinh bột, natri clorua, sắt kim loại, oxi, dầu mỡ; chất nào là nguyên liệu tự nhiên?

- A. xenlulozơ, cát, canxi cacbua, tinh bột, sắt kim loại, oxi, dầu mỡ.
B. xenlulozơ, cát, cao su, tinh bột, natri clorua, oxi, dầu mỡ.
C. xenlulozơ, ancol etylic, tinh bột, natri clorua, oxi, dầu mỡ.
D. xenlulozơ, cao su, ancol etylic, tinh bột, sắt kim loại, oxi, dầu mỡ.

Câu 13: Một hỗn hợp gồm ankadien X và O_2 lấy dư (O_2 chiếm 90% thể tích) được nạp đầy vào một bình kín ở áp suất 2 atm. Bật tia lửa điện để đốt cháy hết X rồi đưa bình về nhiệt độ ban đầu cho hơi nước ngưng tụ hết thì áp suất giảm 0,5 atm. Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_4 . B. C_4H_6 . C. C_5H_8 . D. C_6H_{10} .

Câu 14: Để xác định độ rượu của một loại ancol etylic (kí hiệu là X) người ta lấy 10 ml X cho tác dụng hết với Na dư thu được 2,564 lít H_2 (đktc). Tính độ rượu của X biết khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 g/ml.

- A. 87,5°. B. 85,7°. C. 91,0°. D. 92,5°.

Câu 15: Cho các chất sau đây phản ứng với nhau:

- (1) $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; (2) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{Na}_2\text{CO}_3$;
(3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHSO}_4$; (4) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3$;
(5) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; (6) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
(7) $\text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2$;

Các phản ứng **không** xảy ra là

- A. 1, 3, 4. B. 1, 3. C. 1, 3, 6. D. 1, 3, 5.

Câu 16: Oxi hóa hoàn toàn hỗn hợp X gồm HCHO và CH_3CHO bằng O_2 (có xúc tác) thu được hỗn hợp Y gồm 2 axit tương ứng. Tỷ khối hơi của Y so với X là T. Hỏi T biến thiên trong khoảng nào?

- A. $1,12 < T < 1,36$. B. $1,36 < T < 1,53$. C. $1,36 < T < 1,64$. D. $1,53 < T < 1,64$.

Câu 17: Chia hỗn hợp X gồm ancol etylic và axit axetic (trong đó số mol ancol nhiều hơn số mol axit) thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng hết với Na dư thu được 5,6 lít H_2 (đktc). Phần 2 đun nóng với một ít H_2SO_4 đặc (chấp nhận phản ứng este hóa là hoàn toàn) thì thu được 8,8 gam este.

Số mol ancol và axit trong X lần lượt là

- A. 0,4 và 0,1. B. 0,8 và 0,2. C. 0,2 và 0,3. D. 0,6 và 0,5.

Câu 18: Chia 7,8 gam hỗn hợp ancol etylic và ancol đồng đẳng R-OH thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với Na dư thu được 1,12 lít H_2 (đktc). Phần 2 tác dụng với dung dịch chứa 30 gam CH_3COOH (có mặt H_2SO_4 đặc). Tính khối lượng este thu được, biết hiệu suất các phản ứng este hóa đều là 80%.

- A. 6,48 gam. B. 8,1 gam. C. 8,8 gam. D. 9,6 gam.

Câu 19: X là một α -amino axit chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 8,9 gam X tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 1 M thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần dùng 300 ml dung dịch NaOH 1 M. Công thức đúng của X là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Câu 20: Cao su Buna-N được điều chế nhờ loại phản ứng nào sau đây?

- A. trùng hợp. B. cộng hợp. C. trùng ngưng. D. đồng trùng hợp.

Câu 21: Ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ có bao nhiêu đồng phân mạch hở có thể tác dụng được với Na và bao nhiêu đồng phân mạch hở không thể tác dụng được với Na?

- A. 2 và 5. B. 3 và 4. C. 4 và 3. D. 5 và 2.

Câu 22: Oxi hóa anđehit X đơn chức bằng O_2 (xúc tác thích hợp) với hiệu suất phản ứng là 75% thu được hỗn hợp Y gồm axit cacboxylic tương ứng và anđehit dư. Trung hòa axit trong hỗn hợp Y cần 100 ml dung dịch NaOH 0,75M rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5,1 gam chất rắn khan. Nếu cho hỗn hợp Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng thì thu được khối lượng Ag là

- A. 21,6 gam. B. 5,4 gam. C. 10,8 gam. D. 27,0 gam.

Câu 23: Cho 15,84 gam este no, đơn chức, mạch hở tác dụng hết với 30ml dung dịch MOH 20% ($d = 1,2g/ml$) với M là kim loại kiềm. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn X. Đốt cháy hoàn toàn X thu được hỗn hợp khí và hơi gồm CO_2 , H_2O và 9,54 gam M_2CO_3 . Kim loại M và công thức cấu tạo của este ban đầu là

- A. K và CH_3COOCH_3 . B. K và $HCOO-CH_3$.
C. Na và $CH_3COOC_2H_5$. D. Na và $HCOO-C_2H_5$.

Câu 24: Cho các dung dịch không màu: $HCOOH$, CH_3COOH , glucozơ, glixerol, C_2H_5OH , CH_3CHO . Nếu dùng thuốc thử là $Cu(OH)_2/OH^-$ thì nhận biết được tối đa bao nhiêu chất trong số các chất trên?

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 25: Đun 20,4 gam một chất hữu cơ X đơn chức với 300 ml dung dịch NaOH 1 M thu được muối Y và hợp chất hữu cơ Z đơn chức. Cho Z tác dụng với Na dư thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Oxi hóa Z thu được hợp chất Z' không phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Nung Y với NaOH rắn thu được khí T có tỉ khối hơi so với O_2 là 0,5. Công thức cấu tạo của X là

- A. $CH_3COOCH(CH_3)_2$. B. $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$.
C. $C_2H_5COOCH(CH_3)_2$. D. $CH_3COOCH(CH_3)CH_2CH_3$.

Câu 26: Hòa tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , $AgNO_3$, $KMnO_4$, $MgSO_4$, $Mg(NO_3)_2$, Al?

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 27: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , CuO, MgO, FeO và Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được 3,36 lít khí SO_2 (đktc). Mặt khác nung m gam hỗn hợp X với khí CO dư thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Cho Z vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 35 gam kết tủa. Cho chất rắn Y vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư thu được V lít khí NO_2 (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị của V là

- A. 11,2. B. 22,4. C. 44,8. D. 33,6.

Câu 28: Cho 500ml dung dịch $FeCl_2$ 1M tác dụng với 200 ml dung dịch $KMnO_4$ 1M đã được axit hóa bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và V lít khí ở điều kiện tiêu chuẩn. Giả sử Clơ không phản ứng với nước. Giá trị của V là

- A. 11,2. B. 5,6. C. 14,93. D. 33,6.

Câu 29: Hợp chất X có vòng benzen và có công thức phân tử là C_xH_yN . Khi cho X tác dụng với HCl thu được muối Y có công thức dạng RNH_2Cl . Trong các phân tử X, % khối lượng của N là 11,57%; Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

- A. 32 B. 18 C. 5 D. 34

Câu 30: Cho 8(g) bột Cu vào 200ml dung dịch $AgNO_3$, sau 1 thời gian phản ứng lọc được dung dịch A và 9,52(g) chất rắn. Cho tiếp 8 (g) bột Pb vào dung dịch A, phản ứng xong lọc tách được dung dịch B chỉ chứa 1 muối duy nhất và 6,705(g) chất rắn. Nồng độ mol/l của $AgNO_3$ ban đầu là:

- A. 0,20M. B. 0,25M. C. 0,35M. D. 0,1M.

Câu 31: Một hỗn hợp X gồm 1 axit no đơn chức và một axit no, 2 chức. Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X thu được 0,24 mol CO₂ và 0,2 mol H₂O. Mặt khác, cho a gam hỗn hợp X tác dụng với NaHCO₃ dư thu được 3,136 lít CO₂ (đktc). Xác định công thức của 2 axit.

- A. CH₃COOH và HOOC-CH₂-COOH B. HCOOH và HOOC-COOH
C. HCOOH và HOOC-(CH₂)₄-COOH D. CH₃COOH và HOOC-COOH

Câu 32: Cho 4,6 gam rượu X tác dụng với Na dư thu được 1,12 lít H₂. Cho 9,0 gam axit hữu cơ Y tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H₂. Đun nóng hỗn hợp gồm 4,6 gam rượu X và 9 gam axit Y (xúc tác H₂SO₄ đặc, t⁰) thu được 6,6 gam este E. Đốt cháy hoàn toàn E thu được CO₂ và nước theo tỷ lệ mol là 1: 1. Xác định hiệu suất phản ứng tạo thành este. Các khí đo ở đktc.

- A. 50% B. 60% C. 75% D. 80%

Câu 33: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C₃H₉O₂N. Biết X tác dụng với NaOH và HCl. Số công thức cấu tạo thỏa mãn là

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 34: Hợp chất E tạo từ ion Xⁿ⁺ và Y⁻. Cả Xⁿ⁺, Y⁻ đều có cấu hình e là 1s² 2s² 2p⁶.

So sánh bán kính của X, Y, Xⁿ⁺ và Y⁻.

- A. Xⁿ⁺ < Y < Y⁻ < X. B. Xⁿ⁺ < Y < X < Y⁻
C. Xⁿ⁺ < Y⁻ < Y < X. D. Y < Y⁻ < Xⁿ⁺ < X

Câu 35: Cho phương trình phản ứng:



Tổng các hệ số của phương trình với các số nguyên tối giản được lập theo phương trình trên là:

- A. 100 B. 108 C. 118 D. 150

Câu 36: Cho sơ đồ sau : C₄H₇ClO₂ + NaOH → muối X + Y + NaCl. Biết rằng cả X, Y đều tác dụng với Cu(OH)₂. Vậy công thức cấu tạo của chất có công thức phân tử C₄H₇ClO₂ là :

- A. Cl-CH₂-COOCH=CH₂ B. CH₃COO-CHCl-CH₃
C. HCOOCH₂-CH₂-CH₂Cl D. HCOO-CH₂-CHCl-CH₃

Câu 37: Oxi hoá 6 gam rượu X bằng oxi (xúc tác Cu, t⁰) thu được 8,4 gam hỗn hợp chất lỏng Y. Cho hỗn hợp Y tác dụng với Ag₂O dư trong NH₃, đun nóng thu được tối đa bao nhiêu gam Ag ?

- A. 16,2 g B. 32,4 g C. 64,8 g D. 54 g

Câu 38: Kim loại R hóa trị không đổi vào 100 ml dd HCl 1,5M được 2,24 lít H₂ (đktc) và dd X. Tính khối lượng kết tủa thu được khi cho dung dịch AgNO₃ dư vào dung dịch X.

- A. 21,525 g B. 26,925 g C. 24,225 g D. 27,325 g.

Câu 39: Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch FeCl₂ thu được 13,5 g kết tủa. Nếu thay dung dịch KOH bằng dung dịch AgNO₃ dư thì thu được bao nhiêu g kết tủa?

- A. 43,05 g B. 59,25 g C. 53,85 g D. 48,45 g.

Câu 40: Hỗn hợp X gồm 2 axit no. Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp X thu được a mol H₂O. Mặt khác, cho a mol hỗn hợp X tác dụng với NaHCO₃ thu được 1,4 a mol CO₂. % khối lượng của axit có khối lượng mol nhỏ hơn trong X.

- A. 26,4% B. 27,3% C. 43,4% D. 35,8%

II. PHẦN RIÊNG (10 câu)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho phương trình phản ứng:



Tổng các hệ số của phương trình với các số nguyên tối giản được lập theo phương trình trên là:

- A. 40 B. 42 C. 34 D. 36

Câu 42: Cho 200ml dung dịch A chứa CuSO₄ (d = 1,25g/ml). Sau khi điện phân A, khối lượng của dung dịch giảm đi 8(g). Mặt khác, để làm kết tủa hết lượng CuSO₄ còn lại chưa bị điện phân phải dùng hết 1,12(lít) H₂S (ở đktc). Nồng độ C% của dung dịch CuSO₄ trước khi điện phân là:

A. 9,6%

B. 50%

C. 20%

D. 30%

Câu 43: Có 6 gói bột màu đen CuO, MnO₂, Ag₂O, CuS, FeS, PbS. Nếu chỉ có dung dịch HCl đặc thì nhận biết được bao nhiêu gói bột?

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 44: Hãy chọn các phát biểu **đúng** về phenol (C₆H₅OH) trong các phát biểu sau:

(1) phenol có tính axit nhưng yếu hơn axit cacbonic;

(2) dung dịch phenol làm đổi màu quỳ tím sang đỏ;

(3) phenol có tính axit mạnh hơn etanol;

(4) phenol tan tốt trong nước lạnh do tạo được liên kết hiđro với nước;

(5) axit picric (2, 4, 6 – trinitrophenol) có tính axit mạnh hơn phenol;

(6) phenol tan tốt trong dung dịch NaOH;

A. 1, 2, 3, 6.

B. 1, 2, 4, 6.

C. 1, 3, 5, 6.

D. 1, 2, 5, 6.

Câu 45: X có công thức phân tử là C₉H₁₂O. X tác dụng với NaOH. X tác dụng với dd brom cho kết tủa Y có công thức phân tử là C₉H₉OBr₃. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn ?

A. 3

B. 2

C. 4

D. 5

Câu 46: Trộn 19,2 gam Fe₂O₃ với 5,4 gam Al rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm (không có mặt không khí và chỉ xảy ra phản ứng khử Fe₂O₃ thành Fe). Hỗn hợp sau phản ứng (sau khi đã làm nguội) tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư thu được 5,04 lít khí (đktc). Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là

A. 75%.

B. 57,5%.

C. 60%.

D. 62,5%.

Câu 47: Tổng số hạt mang điện trong anion XY₃²⁻ bằng 82. Số hạt proton trong hạt nhân X nhiều hơn số hạt proton trong hạt nhân Y là 8 hạt. Số hiệu nguyên tử của X, Y lần lượt là

A. 14, 8.

B. 15, 7.

C. 16, 8.

D. 17, 9.

Câu 48: Để xà phòng hóa 10 kg chất béo (RCOO)₃C₃H₅ người ta đun chất béo với dung dịch chứa 1,37 kg NaOH. Lượng NaOH dư được trung hòa bởi 500 ml dung dịch HCl 1 M. Khối lượng glixerol và xà phòng nguyên chất thu được lần lượt là

A. 1,035 kg và 11,225 kg.

B. 1,050 kg và 10,315 kg.

C. 1,035 kg và 10,315 kg.

D. 1,050 kg và 11,225 kg.

Câu 49: Xenlulozơ điaxetat được dùng để sản xuất phim ảnh hoặc tơ axetat. Công thức đơn giản nhất của xenlulozơ điaxetat là

A. C₁₀H₁₃O₅.B. C₁₂H₁₄O₇.C. C₁₀H₁₄O₇.D. C₁₂H₁₄O₅.

Câu 50: Một hỗn hợp X gồm CH₃OH, CH₂=CHCH₂OH, CH₃CH₂OH, C₃H₅(OH)₃. Cho 25,4 gam hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 5,6 lít H₂ (đktc). Mặt khác đem đốt cháy hoàn toàn 25,4 gam hỗn hợp X thu được m gam CO₂ và 27 gam H₂O. Giá trị của m là

A. 61,6 gam.

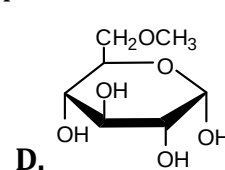
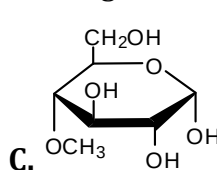
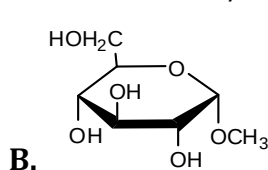
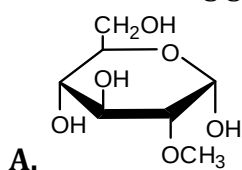
B. 52,8 gam.

C. 44 gam.

D. 55 gam.

B.Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Phản ứng giữa glucozơ và CH₃OH/HCl đun nóng thu được sản phẩm là:



Câu 52: Cho 0,1 mol chất X có công thức phân tử là C₂H₈O₃N₂ (M = 108) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được khí X làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 5,7 gam.

B. 12,5 gam.

C. 15 gam.

D. 21,8 gam.

Câu 53: Cho este X có công thức phân tử C₄H₆O₂ phản ứng với NaOH theo sơ đồ sau:

X + NaOH → muối Y + andehit Z

Cho biết phân tử khối của Y nhỏ hơn 70. Công thức cấu tạo đúng của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$.
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

Câu 54: Cho các polime sau : cao su buna; polistiren; amilozơ ; amilopectin ; xenlulozơ; tơ capron; nhựa bakelit. Có bao nhiêu polime có cấu trúc mạch thẳng?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 55: Nguyên tử Urani ($Z=92$) có cấu hình electron như sau: $\text{U} [\text{Rn}] 5f^3 6d^1 7s^2$. Với Rn là một khí hiếm có cấu tạo lớp vỏ bền vững và các e đều đã ghép đôi. Ở trạng thái cơ bản Urani có bao nhiêu electron độc thân?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 56: $\text{K}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{S} \rightleftharpoons \text{SO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}$. Trong sơ đồ trên, có tối đa mấy phản ứng oxi hóa-khử?

- A. 6 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 57: Chất nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOCH}_3$
C. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

Câu 58: Khi xà phòng hóa hoàn toàn 1,26 g một chất béo cần 45 ml dung dịch KOH 0,1M. Chỉ số xà phòng hóa của chất béo đó là

- A. 300 B. 150 C. 200 D. 250

Câu 59: Sục khí H_2S cho tới dư vào 100ml dung dịch hỗn hợp gồm FeCl_3 0,2M và CuCl_2 0,2M; phản ứng xong thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 3,68gam. B. 4gam. C. 2,24gam. D. 1,92gam.

Câu 60: Cho thế điện cực chuẩn của các kim loại: $E^0 \text{Ni}^{2+}/\text{Ni} = -0,26\text{V}$; $E^0 \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34\text{V}$

Giá trị suất điện động chuẩn E^0 của pin điện hóa Ni-Cu là:

- A. + 0,08V B. +0,60V C. - 0,08V D. - 0,60V

--- HẾT ---

Đề số 8: Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị lần 1-2011

Câu 1: Cho m gam hỗn hợp B gồm CuO, Na₂O, Al₂O₃ hoà tan hết vào nước thu được 400ml dung dịch D chỉ chứa một chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M và chất rắn G chỉ gồm một chất. Lọc tách G, cho luồng khí H₂ dư qua G nung nóng thu được chất rắn F. Hoà tan hết F trong dung dịch HNO₃ thu được 0,448 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm NO₂ và NO có tỉ khối so với oxi bằng 1,0625. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính m.

- A. 18g B. 26g C. 34,8g D. 18,4g

Câu 2: Hạt vi mô nào sau đây có số electron độc thân là lớn nhất?

- A. N (Z=7) B. Fe(Z=26) C. P(Z=15) D. S²⁻ (Z= 16)

Câu 3: Cho m gam hỗn hợp muối vào nước thu được dd A chứa các ion: Na⁺, NH₄⁺, CO₃²⁻, SO₄²⁻. Khi cho A tác dụng với dd Ba(OH)₂ dư, đun nóng thu được 0,34 gam khí và 4,3 gam kết tủa. Còn khi cho A tác dụng với dd H₂SO₄ loãng, dư thì thu được 0,224 lít khí(đkc). Giá trị của m là

- A. 2,38g B. 3,69g C. 3,45 g D. 4,52g

Câu 4: Cho các hợp kim sau: Cu-Fe(I), Zn-Fe(II), Fe-C(III), Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe bị ăn mòn trước là

- A. II, III, IV B. I, II, IV C. I, III, IV D. I, II, III

Câu 5: Trong các chất sau:

- 1) o – cresol 2) o – nitrophenol 3) o – cianophenol 4) o – iotphenol 5) o – flophenol.

Chất nào cho được liên kết hiđro nội phân tử?

- A. 2, 3 và 5 B. chỉ có 2 C. chỉ có 2, 5 D. 2, 3, 4

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ở thể rắn, NaCl tồn tại dạng tinh thể phân tử
B. P trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử
C. Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử
D. Nước đá thuộc loại tinh thể phân tử

Câu 7: Cho kim loại Ba (dư) vào dd có chứa các ion: NH₄⁺, HCO₃⁻, SO₄²⁻, K⁺. Số phương trình phản ứng (dạng ion thu gọn) tối đa có thể xảy ra là

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 8: Chất hữu cơ A có một nhóm amino, 1 chức este. Hàm lượng oxi trong A là 31,07 %. Xà phòng hóa m gam chất A được ancol, cho hơi ancol đi qua CuO dư, t^o thu andehit B. Cho B phản ứng với dung dịch AgNO₃/NH₃ thu được 16,2 gam Ag và một muối hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 3,3375 gam B. 7,725 gam C. 6,675 gam D. 3,8625 gam

Câu 9: Lấy 0,1 mol Cu tác dụng với 500 ml dung dịch gồm KNO₃ 0,2M và HCl 0,4M thì thu được bao nhiêu lít khí NO (đktc)?

- A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 1,12 lít D. 8,96 lít

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 3,7 gam chất hữu cơ X chỉ chứa một loại nhóm chức cần dùng vừa đủ 3,92 lít O₂(đkc) thu được CO₂ và H₂O có tỉ lệ mol là 1 : 1. X tác dụng với NaOH tạo ra 2 chất hữu cơ. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện trên là

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 11: Chọn dãy chất chỉ chứa các chất có thể làm khô khí NH₃ có lẫn hơi nước

- A. CaO, CaCl₂, KOH, P₂O₅ B. CaO, NaOH, CaCl₂, H₂SO₄ đặc
C. NaOH, HNO₃, CaCl₂ D. CaO, KOH, CaCl₂, Na₂SO₄

Câu 12: Dung dịch AlCl₃ trong nước bị thủy phân, nếu thêm vào dd các chất sau đây, chất nào làm tăng cường quá trình thủy phân của AlCl₃?

- A. NH₄Cl B. HCl C. ZnSO₄ D. Na₂CO₃

Câu 13: Hỗn hợp X gồm Fe, Cu có khối lượng 6 gam. Tỷ lệ khối lượng giữa Fe và Cu là 7 : 8. Cho lượng X nói trên vào một lượng dd HNO₃, khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được một phần chất rắn Y nặng 4,32 gam, dd muối sắt và NO. Khối lượng muối Fe tạo thành trong dd là

- A. 4,5 gam B. 5,4 gam C. 7,4 gam D. 6,4 gam

Câu 14: Trong số các dẫn xuất của benzen có công thức phân tử C₈H₁₀O. Có bao nhiêu đồng phân X thoả mãn sơ đồ sau: $X + NaOH \rightarrow \text{Không phản ứng}$. $X \xrightarrow{-HOH} Y \xrightarrow{xt} \text{Polime}$

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 15: Cho m gam hỗn hợp gồm FeO, CuO, Fe₃O₄ có số mol 3 chất đều bằng nhau tác dụng hết với dung dịch HNO₃ thu hỗn hợp khí gồm 0,09 mol NO₂ và 0,05 mol NO. Giá trị của m là

- A. 36,48 B. 18,24 C. 46,08 D. 37,44

Câu 16: Tỷ khối hơi của hỗn hợp khí A gồm CH₄ và O₂ so với H₂ bằng 14,4. Đốt cháy hoàn toàn CH₄ thu hỗn hợp B có cả hơi nước. Tìm d_{B/A}

- A. 1,1 B. 1,0 C. 0,8 D. 0,9

Câu 17: Dung dịch nước chứa 0,005 mol Na⁺; 0,01 mol Cl⁻; 0,005 mol Mg²⁺; 0,01 mol Ca²⁺, a mol HCO₃⁻. Tính giá trị của a và xác định xem sau khi đun sôi một hồi lâu, nước còn cứng không?

- A. 0,025 ; nước không còn cứng B. 0,025 ; nước còn cứng
C. 0,0125 ; nước còn cứng D. 0,0125 ; nước không còn cứng

Câu 18: Cho 0,1 mol X (C₂H₈O₃N₂) tác dụng với dd chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dd Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị m là

- A. 5,7 gam B. 12,5 gam C. 15 gam D. 21,8gam

Câu 19: Trong phương pháp thủy luyện dùng để điều chế Ag từ quặng chứa Ag₂S cần dùng thêm

- A. Dd HCN; Zn B. Dd HCl đặc; Zn C. Dd H₂SO₄ đặc; Zn D. Dd HNO₃ đặc; Zn

Câu 20: Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ, mạch hở (chứa C, H, O) có phân tử khối là 60 và tác dụng được với natri kim loại?

- A. 3 B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO₃ loãng (dư), thu được dung dịch X và 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí là N₂O và N₂. Tỷ khối của hỗn hợp khí Y so với khí H₂ là 18. Cô cạn dd X, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 34,08 B. 38,34 C. 97,98 D. 106,38

Câu 22: Cho 300 ml dung dịch AgNO₃ vào 200 ml dd Fe(NO₃)₂ sau khi phản ứng kết thúc thu được 19,44 gam chất rắn và dd X trong đó số mol của Fe(NO₃)₃ gấp đôi số mol của Fe(NO₃)₂ còn dư. Dung dịch X có thể tác dụng tối đa bao nhiêu gam hỗn hợp bột kim loại gồm Al và Mg có tỷ lệ số mol tương ứng là 1: 3 ?

- A. 11,88 gam. B. 7,92 gam. C. 8,91 gam. D. 5,94 gam.

Câu 23: Đốt cháy hết 0,2 mol một ancol X no, mạch hở cần vừa đủ 17,94 lít khí O₂(đkc). Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với m gam Cu(OH)₂ thì tạo thành dd có màu xanh lam. Giá trị của m và tên gọi của X là

- A. 4,9; propan-1,2,3-triol B. 9,8; propan-1,2,3-triol
C. 9,8; propan-1,2-dioli D. 4,9; propan-1,2-dioli

Câu 24: Hỗn hợp X gồm ankin A và H₂ có V_X = 8,96 lít (đktc) và m_X = 4,6g. Hỗn hợp X qua Ni, t^o, phản ứng hoàn toàn cho hỗn hợp khí Y. Cho tỷ khối d_{Y/X} = 2. Tìm số mol H₂, công thức phân tử, khối lượng của A là:

- A. 0,3 mol H₂, 4g C₂H₂ B. 0,5 mol H₂, 3,6g C₂H₂
C. 0,3 mol H₂, 4g C₃H₄ D. 0,8 mol H₂, 3g C₃H₄

Câu 25: Cho 0,96 gam bột Mg vào 100 ml dd gồm Cu(NO₃)₂ 1M và AgNO₃ 0,2 M. Khuấy đều đến phản ứng hoàn toàn, thu được chất rắn A và dd B. Sục khí NH₃ dư vào B, lọc lấy kết tủa đem nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn có khối lượng là

- A. 1,2 gam B. 1,6 gam C. 1,52 gam D. 2,4 gam

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Xenlulozo có cấu trúc mạch phân nhánh B. glucozo bị khử bởi dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh D. Saccarozo làm mất màu dd brom

Câu 27: Một hỗn hợp gồm saccarozo và mantozo phản ứng với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 3,24 gam Ag. Đun nóng lượng hỗn hợp trên với dd H_2SO_4 loãng, trung hòa sản phẩm bằng NaOH dư, lại cho tác dụng với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu 19,44 gam Ag. Tính khối lượng saccarozo có trong hỗn hợp.

- A. 25,65 gam B. 12,825 gam C. 20,52 gam D. 10,26 gam

Câu 28: Sục CO_2 dư vào dd chứa 0,5 mol $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$. Hỏi khối lượng dung dịch sau phản ứng trên biến đổi như thế nào?

- A. Tăng 22 gam B. Tăng 50 gam C. Giảm 25 gam D. Giảm 44 gam

Câu 29: Đun nóng 21,8g chất A với 1 lít dung dịch NaOH 0,5M thu được 24,6g muối của axit một lần axit và một lượng ancol B. Nếu cho lượng ancol đó bay hơi ở đktc chiếm thể tích là 2,24 lít. Lượng NaOH dư được trung hòa hết bởi 2 lít dung dịch HCl 0,1 M. Tên gọi của A là

- A. etylenglicol điaxetat B. glixerol tri propionat
C. glixerol triaxetat D. glixerol tri fomat

Câu 30: Thêm NaOH vào dung dịch chứa 0,01 mol HCl và 0,01 mol AlCl_3 . Lượng kết tủa thu được lớn nhất và nhỏ nhất ứng với số mol NaOH lần lượt là

- A. 0,04 mol và 0,05 mol B. 0,03 mol và 0,04 mol
C. 0,04 mol và $\geq 0,05$ mol D. 0,03 mol và $\geq 0,04$ mol

Câu 31: Trong các chất: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, C_2H_2 , HCOOCH_3 , $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$, CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 . Số chất có thể tạo ra andehit bằng một phản ứng là

- A. 5 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 32: Dung dịch X chứa HCl, CuSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Lấy 400 ml dd X đem điện phân với điện cực trơ, $I = 7,724$ A cho đến khi ở catot thu được 5,12 gam Cu thì dừng lại. Khi đó ở anot có 0,1 mol một chất khí bay ra. Thời gian điện phân và nồng độ $[\text{Fe}^{2+}]$ lần lượt là

- A. 2300s và 0,15M B. 2300s và 0,10M C. 2500s và 0,1M D. 2500s và 0,15M

Câu 33: Điện phân dd chứa HCl, CuCl_2 , NaCl, điện cực trơ, màng ngăn đến khi hết cả 3 chất. Kết luận nào **không** đúng?

- A. Giai đoạn điện phân HCl thì pH dd giảm
B. Kết thúc điện phân, pH dd tăng so với ban đầu
C. Thứ tự điện phân: CuCl_2 , HCl, dd NaCl
D. Giai đoạn điện phân NaCl thì pH của dd tăng

Câu 34: Dung dịch X chứa 0,6 mol NaHCO_3 và 0,3 mol Na_2CO_3 . Thêm rất từ từ dd chứa 0,8 mol HCl vào dd X được dd Y và V lít CO_2 (đkc). Thêm vào dd Y nước vôi trong dư thấy tạo thành m gam kết tủa. Tìm V và m.

- A. 11,2 l và 90 gam B. 16,8 l và 60 gam C. 11,2 l và 20 gam D. 11,2 l và 40 gam

Câu 35: Trong các phản ứng sau, phản ứng nào mạch polime bị cắt ra?

- A. $\text{PVC} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Tơ clorin}$ B. Thủy phân tơ capron + $\text{H}_2\text{O}/\text{NaOH}$
C. Cao su isopren + HCl D. Thủy phân PVA + $\text{H}_2\text{O}/\text{NaOH}$

Câu 36: Hỗn hợp X gồm Fe, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và FeO với số mol mỗi chất là 0,1 mol. Hòa tan hết X vào dung dịch Y gồm HCl và H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1M vào dung dịch Z cho tới khi khí NO ngừng bay ra. Thể tích dd $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng là

- A. 500 ml B. 50 ml C. 250 ml D. 25ml

Câu 37: Nếu cho 1 mol mỗi chất: CaOCl_2 , KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, MnO_2 lần lượt phản ứng với lượng dư dung dịch HCl đặc, chất tạo ra lượng khí Cl_2 nhiều nhất là

- A. KMnO_4 B. MnO_2 C. CaOCl_2 D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Câu 38: Cho 8 gam kim loại Canxi tan hoàn toàn trong 200 ml dd hỗn hợp HCl 2M và H_2SO_4 0,75M thu được khí H_2 và dd X. Cô cạn dd X thu được lượng muối khan là

- A. $22,2 \text{ (g)} \leq m \leq 25,95 \text{ (g)}$ B. $25,95 \text{ (g)} < m < 27,2 \text{ (g)}$
C. $22,2 \text{ (g)} \leq m \leq 27,2 \text{ (g)}$ D. $22,2 \text{ (g)} < m < 27,2 \text{ (g)}$

Câu 39: Nhóm nào được xếp các dung dịch (cùng nồng độ) theo chiều tăng dần về độ pH?

- A. HNO_3 , H_2S , NaCl , KOH B. HNO_3 , KOH , NaCl , H_2S
C. H_2S , NaCl , HNO_3 , KOH D. KOH , NaCl , H_2S , HNO_3

Câu 40: Đun hỗn hợp gồm metanol, etanol và propan-1-ol với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp từ 140°C đến 180°C thì thu được bao nhiêu sản phẩm là hợp chất hữu cơ?

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 9.

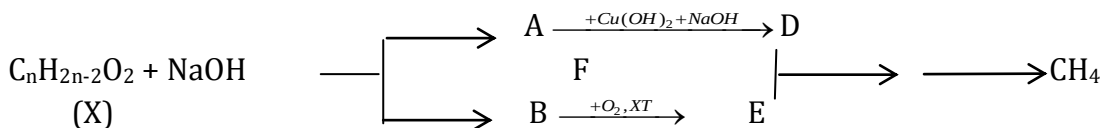
Câu 41: Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol H_2 và 0,1 mol vinylaxetylen. Nung X một thời gian, xúc tác Ni thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dd brom dư thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

- A. 32,0 B. 8,0 C. 16,0 D. 3,2

Câu 42: Hỗn hợp X gồm 2 este (A), (B) đơn chức đồng đẳng kế tiếp bị xà phòng hoá cho 2 muối và 1 ancol. V_{dd} NaOH 1M cần dùng là 0,3 lít. Xác định tên gọi mỗi este trong hỗn hợp X, biết khối lượng hỗn hợp X bằng 23,6g và trong 2 axit tạo ra (A), (B) không có axit nào tráng gương.

- A. metyl propionat và metyl butyrat B. metylaxetat và metyl propionat
C. metylaxetat và etylaxetat D. metylfomat và metylaxetat

Câu 43: Cho sơ đồ:



X có tên gọi là

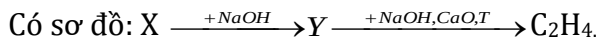
- A. metylfomat B. vinyl fomat C. vinylaxetat D. metylacrylat

Câu 44: Cho CaC_2 , Al_4C_3 , C_3H_8 , CH_3COONa , C, $\text{KOOCCH}_2\text{COOK}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$.

Số chất có thể tạo ra CH_4 bằng 1 phản ứng trực tiếp là

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 45: Cho hợp chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$.



Tên gọi của X là

- A. metylacrilat B. axit butiric C. anlylfomat D. vinylaxetat

Câu 46: Số este điều chế từ nguyên liệu chính là CH_4 trong đó este no, đơn chức có mạch cacbon chứa không quá 2 nguyên tử cacbon là

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 5

Câu 47: Tổng số hạt proton, notron, electron của nguyên tử một nguyên tố thuộc nhóm VII_A là 28. Khối lượng nguyên tử nguyên tố đó là

- A. 21 B. 19 C. 18 D. 20

Câu 48: Cho hỗn hợp khí X gồm metanal và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni, t° . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu hỗn hợp khí Y gồm 2 chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thu được 11,7 gam nước và 7,84 lít khí CO_2 (đkc). Phần trăm theo thể tích của H_2 trong X là

- A. 35% B. 53,85% C. 65% D. 46,15%

Câu 49: Khi cho hỗn hợp rắn gồm: MgSO_4 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, FeCO_3 , FeS , CuS vào dd HCl dư thì chất rắn thu được là

A. CuS , FeS

B. CuS

C. BaSO_4 , CuS

D. $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, CuS

Câu 50: Hidrat hoá hoàn toàn 1,56 gam một ankin (A) thu được một anđehit (B). Trộn (B) với một anđehit đơn chức (C). Thêm nước để được một 0,1 lit dd (D) chứa (B) và (C) với nồng độ mol tổng cộng là 0,8M. Thêm từ từ vào dd (D) vào dd chứa $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 21,6g Ag kết tủa. Xác định công thức cấu tạo và số mol của (B) và (C) trong dung dịch (D).

A. (B): $\text{CH}_3\text{-CHO}$ 0,07, (C): H-CHO 0,01

B. (B): $\text{CH}_3\text{-CHO}$ 0,04, (C): $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ 0,04

C. (B): $\text{CH}_3\text{-CHO}$ 0,03, (C): H-CHO 0,05

D. (B): $\text{CH}_3\text{-CHO}$ 0,06, (C): H-CHO 0,02

--- HẾT ---

Đề số 9: Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 1-2012

Câu 1: Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli (metylmetacrilat), (3) polibutadien, (4) polistiren, (5) poli(vinylaxetat) ; (6) tơ nylon-6,6; .Trong các polime trên các polime bị thủy phân trong dung dịch axit và trong dung dịch kiềm là:

- A. (1),(4),(5),(3) B. (1),(2), (5), (4) C. (2),(5),(6), D. (2),(3), (6)

Câu 2: Nung 1 mol FeCO_3 trong bình kín chứa a mol O_2 ở nhiệt độ cao tới phản ứng hoàn toàn. Chất rắn trong bình hòa tan vừa hết trong dung dịch chứa 2,4 mol HCl; a mol O_2 có giá trị là

- A. 0,3 mol B. 0,1 mol C. 0,2 mol D. 0,4 mol

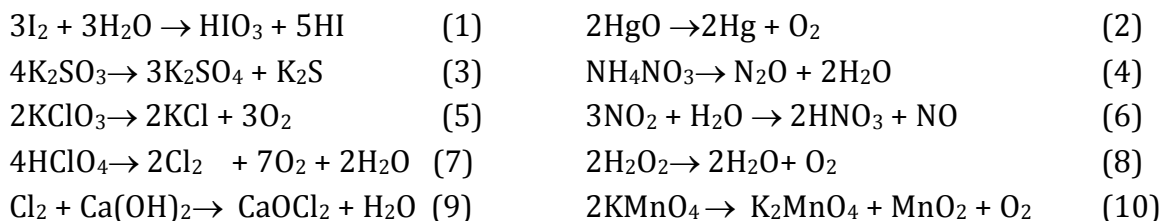
Câu 3: Điện phân 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp CuSO_4 0,1M và NaCl 0,1 M trong bình điện phân có màng ngăn với hai điện cực trơ, cường độ dòng điện bằng 0,5A. Sau một thời gian, thu được dung dịch có pH=2 (giả sử thể tích dung dịch không đổi. Thời gian (giây) điện phân và khối lượng (gam) Cu thu được ở catot lần lượt là

- A. 1930 và 0,176 B. 2123 và 0,352 C. 1737 và 0,176 D. 1939 và 0,352

Câu 4: Cho Cu (dư) tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ được dung dịch X. Cho AgNO_3 dư tác dụng với dung dịch X được dung dịch Y. Cho Fe (dư) tác dụng với dung dịch Y được hỗn hợp kim loại Z. Số phương trình phản ứng xảy ra là

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 5: Cho các phản ứng oxi hoá- khử sau:



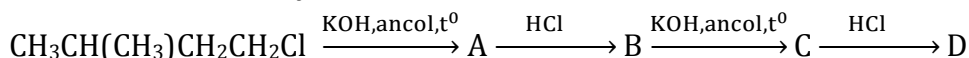
Trong số các phản ứng oxi hoá- khử trên, số phản ứng oxi hoá- khử nội phân tử và tự oxi hoá- tự khử lần lượt là

- A. 5 và 5 B. 6 và 4 C. 8 và 2 D. 7 và 3

Câu 6: Cho 6 gam kẽm hạt vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 2M ở nhiệt độ thường. Biến đổi không làm thay đổi tốc độ phản ứng là

- A. tăng thể tích dung dịch H_2SO_4 2M lên 2 lần
B. thay 6 gam kẽm hạt bằng 6 gam kẽm bột
C. thay dung dịch H_2SO_4 2M bằng dung dịch 1M
D. tăng nhiệt độ lên đến 50°C

Câu 7: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết các chất A, B, C, D là các sản phẩm chính. Tên gọi của D là

- A. 2-clo-3-metylbutan B. 3-metylbut-1-en C. 2-clo-2-metylbutan D. 2-metylbut-2-en

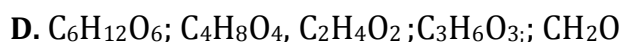
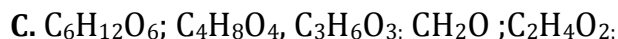
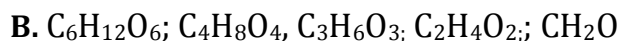
Câu 8: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Cho X thực hiện các thí nghiệm

- (1) $\text{X} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{H}_2\text{O}$. (2) $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{X}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$.
(3) $n\text{X}_3 + n\text{X}_4 \rightarrow \text{nylon 6,6} + n\text{H}_2\text{O}$. (4) $2\text{X}_2 + \text{X}_3 \rightarrow \text{X}_5 + 2\text{H}_2\text{O}$.

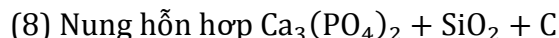
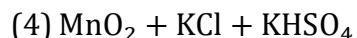
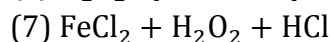
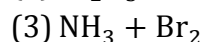
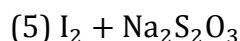
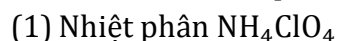
Công thức cấu tạo phù hợp của X là



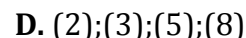
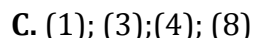
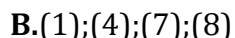
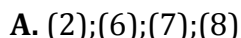
Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn một khối lượng như nhau các chất hữu cơ (A), (B), (C), (D), (E), đều thu được 2,64 gam CO_2 và 1,08 gam H_2O , thể tích O_2 cần dùng là 1,344 lít (đktc). Tỷ lệ số mol tương ứng (A), (B), (C), (D), (E) là 1 : 1,5 : 2 : 3 : 6. Nếu số mol của (C) là 0,02 mol thì công thức phân tử của (A), (B), (C), (D), (E) lần lượt là



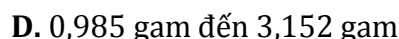
Câu 10: Thực hiện các phản ứng sau đây:



Phản ứng tạo ra đơn chất là:



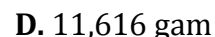
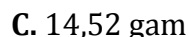
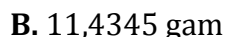
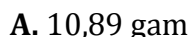
Câu 11: Thổi CO_2 vào dd chứa 0,02 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Giá trị khối lượng kết tủa biến thiên trong khoảng nào khi CO_2 biến thiên trong khoảng từ 0,005 mol đến 0,024 mol ?



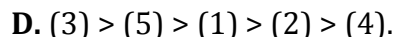
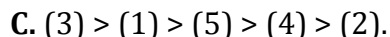
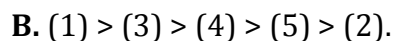
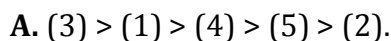
Câu 12: Trong các chất xiclopropan, xiclohexan, benzen, stiren, axit axetic, axit acrylic, andehit axetic, andehit acrylic, etyl axetat, vinyl axetat, đimetyl ete số chất có khả năng làm mất màu nước brom ở điều kiện thường là



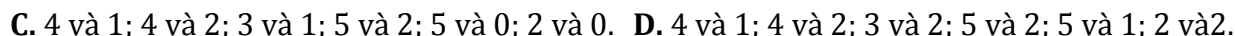
Câu 13: Hỗn hợp X gồm HCOOH và CH_3COOH (tỷ lệ mol 1:1); hỗn hợp Y gồm CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (tỷ lệ mol 3 : 2). Lấy 11,13 gam hỗn hợp X tác dụng với 7,52 gam hỗn hợp Y có xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng. Khối lượng của este thu được là (biết hiệu suất các phản ứng este đều 75%)



Câu 14: Sắp xếp các chất sau đây theo trình tự giảm dần nhiệt độ sôi:

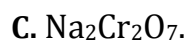
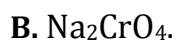
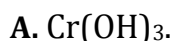


Câu 15: Số cặp electron góp chung và số cặp electron chưa liên kết của nguyên tử trung tâm trong các phân tử : CH_4 , CO_2 , NH_3 , P_2H_4 , PCl_5 , H_2S lần lượt là :



Câu 16: Có sơ đồ sau : $\text{Cr} \xrightarrow{+\text{HCl}} ? \xrightarrow{+\text{Cl}_2} ? \xrightarrow{+\text{NaOHdd}} ? \xrightarrow{+\text{Br}_2} X$

X là hợp chất nào của Crom?



Câu 17: Bradikinin có tác dụng làm giảm huyết áp. Đó là một nonapeptit có công thức là:

Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg. Khi thủy phân không hoàn toàn, số tripeptit có chứa phenylamin (Phe) là:

A. 6

B. 8

C. 7

D. 5

Câu 18: Hỗn hợp A gồm metanal và etanal . Khi oxi hoá m gam A (hiệu suất 100%) thu được hỗn hợp B gồm 2 axit hữu cơ tương ứng có $d_{B/A} = a$. Giá trị của a trong khoảng

A. $1,62 < a < 1,75$ B. $1,36 < a < 1,53$ C. $1,26 < a < 1,47$ D. $1,45 < a < 1,50$

Câu 19: Cho sơ đồ Buta-1,3 -dien $\xrightarrow{+Br_2(1:1), 40^\circ C}$ X $\xrightarrow{+NaOH, t^0}$ Y $\xrightarrow{+CuO, t^0}$ Z $\xrightarrow{+AgNO_3/NH_3}$ T.

Biết các chất trên mũi tên là sản phẩm chính ;T có thể là chất nào sau đây ?

A. $OHC-CH=CHCHO$ B. $NH_4OOC-CH=CH-COONH_4$ C. $CH_3CH[CHO]CH[CHO]CH_3$ D. $HOOC-CO-CH=CH_2$

Câu 20: Cho các chất: p-crezol, anilin, benzen, axit acylic, axit fomic, andehit metacrylic, axetilen. Số chất tác dụng với dung dịch Br_2 (dư) ở điều kiện thường theo tỷ lệ mol 1 : 1 là

A. 5.

B. 6.

C. 2

D. 3

Câu 21: Cho các phát biểu sau đây:

- (a) Heptan tan tốt trong H_2SO_4 loãng
- (b) Cấu trúc hóa học cho biết thứ tự, bản chất liên kết và vị trí không gian của các nguyên tử trong phân tử
- (c) Phản ứng $HCl + C_2H_4$ là phản cộng và xảy ra sự phân cắt dị li
- (d) Phản ứng hữu cơ thường xảy ra chậm; theo một hướng nhất định
- (e) Dùng phương pháp kết tinh để làm đường cát; đường phèn từ mía
- (f) Hợp chất hữu cơ nào cũng có cả 3 tên: tên thông thường; tên gốc- chức và tên thay thế
- (g) Cacocation và cacbanion đều bền vững và có khả năng phản ứng cao

Số phát biểu đúng là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 22: Cho các chất sau: $Ba(HSO_3)_2$; $Cr(OH)_2$; $Sn(OH)_2$; NaHS; $NaHSO_4$; NH_4Cl ; CH_3COONH_4 ; C_6H_5ONa ; ClH_3NCH_2COOH . Số chất vừa tác dụng với NaOH vừa tác dụng với HCl là

A. 5

B. 6

C. 4

D. 7

Câu 23: Hỗn hợp X gồm có C_2H_5OH , C_2H_5COOH , CH_3CHO trong đó C_2H_5OH chiếm 50% theo số mol. Đốt cháy m gam hỗn hợp X thu được 3,06 gam H_2O và 3,136 lít CO_2 (đktc). Mặt khác 13,2 gam hỗn hợp X thực hiện phản ứng tráng bạc thấy có x gam Ag kết tủa. Giá trị của x là:

A. 10,8 gam

B. 2,16 gam

C. 8,64 gam

D. 4,32 gam

Câu 24: Hỗn hợp X gồm metanol, etanol, propan-1- ol, và H_2O . Cho m gam X + Na dư thu được 15,68 lít H_2 (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn X thu được V lít CO_2 (đktc) và 46,8 gam H_2O . Giá trị m và V là.

A. 19,6 và 26,88

B. 42 và 26,88

C. 42 và 42,56

D. 61,2 và 26,88

Câu 25: Chỉ dùng thuốc thử duy nhất là phenolphthalein có thể nhận biết được bao nhiêu dung dịch sau đây: NaCl, $NaHSO_4$, $CaCl_2$, $AlCl_3$, $FeCl_3$, Na_2CO_3 ?

A. 3

B. 6

C. 2

D. 1

Câu 26: Từ etilen và benzen, chất vô cơ và điều kiện phản ứng có đủ. Tổng số phản ứng ít nhất để có thể điều chế được polibutadien, polistiren, poli (butadien - stiren), poli (vinyl clorua) là

A. 11.

B. 12.

C. 10.

D. 9.

Câu 27: Cho sơ đồ sau: alanin $\xrightarrow{+HCl}$ X_1 $\xrightarrow{+CH_3OH / HCl \text{ khan}}$ X_2 $\xrightarrow{+NaOH \text{ dư}}$ X_3 . Hãy cho biết trong sơ đồ trên có bao nhiêu chất có khả năng làm đổi màu quỳ tím?

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 28: X,Y,Z là 3 nguyên tố hóa học. Tổng số hạt mang điện trong 3 phân tử X_2Y , ZY_2 và X_2Z là 200. Số hạt mang điện của X_2Y bằng $15/16$ lần số hạt mang điện của ZY_2 . Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử Z có số electron p bằng $1,667$ lần số electron s. R là phân tử hợp chất giữa X,Y,Z gồm 6 nguyên tử có tổng số hạt mang điện là :

- A. 104 B. 52 C. 62 D. 124

Câu 29: Nung m gam hỗn hợp X gồm $KClO_3$ và $KMnO_4$ thu được chất rắn Y và O_2 . Biết $KClO_3$ phân hủy hoàn toàn, còn $KMnO_4$ chỉ bị phân hủy một phần. Trong Y có 1,49 gam KCl chiếm 19,893% theo khối lượng. Trộn lượng O_2 ở trên với không khí theo tỉ lệ thể tích $V_{O_2} : V_{kk} = 1:4$ trong một bình kín ta thu được hỗn hợp khí Z. Cho vào bình 0,528 gam cacbon rồi đốt cháy hết cacbon, phản ứng hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí T gồm 3 khí O_2 , N_2 , CO_2 , trong đó CO_2 chiếm 22 % thể tích. Giá trị m (gam) là

- A. 8,53 B. 8,77 C. 8,70 D. 8,91

Câu 30: Cho các thí nghiệm sau:

Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch chứa 1 mol $Ba(OH)_2$.

Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ (dư) vào dung dịch chứa 1 mol $NaHCO_3$.

Sục khí NH_3 (dư) vào dung dịch chứa 1 mol $AlCl_3$.

Sục khí NH_3 (dư) vào dung dịch chứa 1 mol $CuCl_2$.

Cho dung dịch HCl (dư) vào dung dịch chứa 1 mol $Na[Al(OH)_4]$

Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ (dư) vào dung dịch chứa 1 mol Na_2CO_3 .

Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch chứa 1 mol $Na[Al(OH)_4]$

Phản ứng thu được lượng kết tủa nhiều nhất là

- A. (2), (6). B. (6). C. (2), (7). D. (2), (3).

Câu 31: X là một sản phẩm của phản ứng este hoá giữa glyxerol với hai axit: axit panmitic và axit stearic. Hô hấp 59,6 g este X thu được một thể tích đúng bằng thể tích của 2,8 g khí nitơ ở cùng điều kiện. Tổng số nguyên tử cacbon trong 1 phân tử X là

- A. 35. B. 37. C. 54. D. 52.

Câu 32: Cho các chất sau : axetilen, axitfomic, saccarozơ, glucozơ, vinylaxetilen; phenylaxetilen axit axetic, metyl axetat, mantôzơ, amoni fomat, axeton, phenyl fomat. Số chất có thể tham gia phản ứng với $AgNO_3/NH_3$:

- A. 8 B. 5 C. 7 D. 6

Câu 33: Hòa tan hỗn hợp gồm 6,4 gam CuO và 16 gam Fe_2O_3 trong 160 ml dung dịch H_2SO_4 2M đến phản ứng hoàn toàn. Sau phản ứng thấy có m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 4,8 gam B. 3,2 gam
C. $3,2 \text{ gam} < m < 4,8 \text{ gam}$ D. 4 gam

Câu 34: Hỗn hợp khí A gồm có O_2 và O_3 , tỉ khối của hỗn hợp A so với H_2 là 19,2. Hỗn hợp khí B gồm có H_2 và CO ; tỉ khối của hỗn hợp B so với H_2 là 3,6. Số mol hỗn hợp khí A cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 1 mol khí B là (các thể tích đo ở cùng điều kiện nhiệt độ; áp suất)

- A. 1,67 B. 0,625 C. 0,833 D. 0,417

Câu 35: Nitro hóa benzen bằng HNO_3 thu được hai chất hữu cơ A,B hơn kém nhau một nhóm $-NO_2$. Đốt cháy hoàn toàn 2,34 gam hỗn hợp A, B tạo thành CO_2 , H_2O và 255,8 ml N_2 (đo ở $27^\circ C$ và 740 mmHg). A và B là

- A. Nitrobenzen và o- đinitrobenzen B. Nitrobenzen và m-đinitrobenzen
C. O- đinitrobenzen và 1,2,4- đinitrobenzen D. M- đinitrobenzen và 1,3,5- đinitrobenzen

Câu 36: Cho phản ứng : $S_2O_8^{2-} + 2I^- \longrightarrow 2SO_4^{2-} + I_2$

Nếu ban đầu nồng độ của ion I⁻ bằng 1,000 M và nồng độ sau 20 giây là 0,752 M thì tốc độ trung bình của phản ứng trong thời gian này là

- A. $6,2 \cdot 10^{-3}$ mol/l.s B. $-12,4 \cdot 10^{-3}$ mol/l.s C. $24,8 \cdot 10^{-3}$ mol/l.s D. $12,4 \cdot 10^{-3}$ mol/l.s

Câu 37: Hòa tan 54,44 gam hỗn hợp X gồm PCl₃ và PBr₃ vào nước được dung dịch Y. Để trung hòa hoàn toàn dung dịch Y cần 500 ml dung dịch KOH 2,6M. Tỷ lệ % khối lượng của PCl₃ trong X là

- A. 8,08%. B. 26,96%. C. 30,31%. D. 12,125%.

Câu 38: Thực hiện các phản ứng sau:

- (1) Fe + HCl (4) KMnO₄ + Na₂SO₃ + H₂SO₄ (5) Cu + HNO₃
(2) KMnO₄ + HCl (3) Cl₂ + HBr (6) Nhiệt phân HNO₃

Phản ứng trong đó axit chỉ đóng một vai trò là

- A. (1), (3), (4) B. (3), (4), (6) C. (2), (5), (6) D. (1), (2), (5)

Câu 39: Từ 10 kg gạo nếp (có 80% tinh bột); khi lên men sẽ thu được bao lít cồn 96^o? Biết hiệu suất quá trình lên men đạt 80% và khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8g/ml:

- A. ~ 4,73 lít B. ~ 4,35 lít C. ~ 4,1 lít D. ~ 4,52 lít

Câu 40: Cho các chất (X): n – Butan; (Y): n – Hexan; (Z): isohexan, (T) : neohexan. Các chất được xếp theo chiều giảm dần nhiệt độ sôi?

- A. Y, Z, X, T B. T, Z, Y, X C. Y, Z, T, X D. Y, X, Z, T

Câu 41: Một cốc nước chứa a mol Ca²⁺, b mol Mg²⁺ và c mol HCO₃⁻. Dùng V lít dung dịch Ca(OH)₂ x mol/l để kết tủa lượng cation trong cốc. Mối quan hệ giữa V, a, b, x để thu được kết tủa lớn nhất là:

- A. $V = (2a + 2b)/x$ B. $V = (2a + b)/x$ C. $V = (a + 2b)/x$ D. $V = (a + b)/x$

Câu 42: Nung m gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS₂ trong một bình kín chứa không khí (gồm 20% thể tích O₂ và 80% thể tích N₂) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: N₂ = 84,77%; SO₂ = 10,6% còn lại là O₂. Thành phần % theo khối lượng của FeS trong X là

- A. 68,75% B. 42,3% C. 26,83% D. 59,46%

Câu 43: Một loại mỡ chứa: 50% olein (glixerol trioleat), 30% panmitin (glixerol tripanmitat), 20% stearin (glixerol tristearat). Giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng xà phòng thu được từ 100kg loại mỡ đó là

- A. 206,50 kg. B. 309,75 kg. C. 51, 63 kg D. 103,25 kg.

Câu 44: Một dung dịch chứa a mol H₂SO₄ hòa tan hết b mol Fe thu được khí A và 42,8 gam muối khan. Cho a: b = 6 : 2,5. Giá trị của a, b lần lượt là

- A. 0,3 và 0,125 B. 0,12 và 0,05 C. 0,15 và 0,0625 D. 0,6 và 0,25

Câu 45: Tripeptit mạch hở X và tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một α-amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm -NH₂ và một nhóm -COOH). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol Y thu được tổng khối lượng CO₂ và H₂O bằng 95,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, sản phẩm thu được cho hấp thụ vào dung dịch Ba(OH)₂ dư, sau phản ứng khối lượng dung dịch này

- A. giảm 81,9 gam B. Giảm 89 gam C. Giảm 91,9 gam D. giảm 89,1 gam

Câu 46: Crackinh 560 lít C₄H₁₀ thu được 1010 lít hỗn hợp khí X khác nhau. Biết các thể tích khí đều đo ở điều kiện chuẩn. Thể tích (lít) C₄H₁₀ chưa bị crackinh là

- A. 450 lít B. 100 lít C. 60 lít D. 110 lít

Câu 47: Hòa tan hỗn hợp gồm FeS₂ 0,24mol và Cu₂S vào dung dịch HNO₃ vừa đủ thu được dung dịch X(chỉ chứa 2 muối sunfat) và V lít khí NO duy nhất (đktc).Giá trị của V là

- A. 35,84 lít B. 34,048 lít C. 25,088 lít D. 39,424 lít

Câu 48: Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 bằng một lượng O_2 vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa Ba(OH)_2 0,15M và KOH 0,1M, thu được dung dịch Y và 27,125 gam kết tủa. Cho Y vào dung dịch NaOH , thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là

- A. 18,0. B. 16,5. C. 13,8. D. 36,0.

Câu 49: Đốt cháy 1,6g một este E đơn chức được 3,52g CO_2 và 1,152g H_2O . Nếu cho 10g E tác dụng với 150ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 11,4g chất khan. Vậy công thức của axit tạo nên este trên có thể là :

- A. $\text{CH}_2=\text{C}[\text{CH}_3]-\text{COOH}$ B. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}[\text{OH}]-\text{CH}_3$
C. $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm các amin đồng đẳng của vinylamin thu được 41,8 gam CO_2 và 18,9 gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 16,7 gam B. 17,1 gam C. 16,3 gam D. 15,9 gam

--- HẾT ---

Đề số 10: Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 2-2012

Câu 1: Cho 4,6g một ancol no, đơn chức phản ứng với CuO nung nóng, thu được 6,2g hỗn hợp X gồm andehit, nước và ancol dư. Cho toàn bộ lượng hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 10,8g. B. 16,2g. C. 21,6g. D. 43,2g.

Câu 2: Cho 5,4 gam Al vào dung dịch X chứa 0,15 mol HCl và 0,3 mol CuSO_4 , sau một thời gian được 1,68 lít khí H_2 (đktc), dung dịch Y, chất rắn Z. Cho Y tác dụng với dung dịch NH_3 thì có 7,8 gam kết tủa. Khối lượng Z là:

- A. 15 gam B. 7,5 gam C. 7,05 gam D. 9,6 gam

Câu 3: Để phân biệt các dung dịch : CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3CHO **không thể** dùng

- A. dung dịch Br_2 , phenolphthalein. B. quỳ tím, dung dịch Br_2
C. quỳ tím, $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. D. quỳ tím, Na kim loại.

Câu 4: Cho các chất sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, dung dịch NaOH, dung dịch CH_3COOH , dung dịch HCl. Cho từng cặp chất tác dụng với nhau. Số cặp chất có phản ứng xảy ra là

- A. 12 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 5: Cho các chất sau: propyl clorua, anlyl clorua, phenyl clorua, phenol, anilin, muối natri của axit amino axetic, ancol benzylic. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng khi đun nóng là

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 6: Hoà tan hết 30 gam hỗn hợp Mg, Al, Zn trong dung dịch HNO_3 , sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol NO, 0,1 mol N_2O . Cô cạn Y thì thu được 127 gam hỗn hợp muối khan. Vậy số mol HNO_3 đã **bị khử** trong phản ứng trên là

- A. 0,45 mol B. 0,35 mol C. 0,3 mol D. 0,4 mol

Câu 7: Ba chất hữu cơ X, Y, Z ($\text{C}, \text{H}, \text{O}$) có cùng phân tử khối là 46(u). Trong đó X tác dụng được Na và NaOH, Y tác dụng được Na. Nhiệt độ sôi của chúng tăng theo thứ tự lần lượt là

- A. Z, X, Y B. Z, Y, X C. Y, Z, X D. X, Z, Y

Câu 8: Hòa tan hết hỗn hợp A gồm x mol Fe và y mol Ag bằng dung dịch hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 , có 0,062 mol khí NO và 0,047 mol SO_2 thoát ra. Đem cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 22,164 gam hỗn hợp các muối khan (không có muối amoni). Trị số của x và y là:

- A. x = 0,12; y = 0,02 B. x = 0,08; y = 0,03 C. x = 0,07; y = 0,02 D. x = 0,09; y = 0,01

Câu 9: Tripeptit X có công thức sau: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ (M=217) Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 400 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 28,6 g B. 35,9 g C. 22,2 g D. 31,9 g

Câu 10: Cho 0,672 lít khí CO_2 (đktc) hấp thụ hết vào bình chứa 2 lít dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,01M rồi thêm tiếp vào bình 100 ml dung dịch NaOH 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,50. B. 2,00. C. 1,00. D. 2,50.

Câu 11: X là hợp chất thơm có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$. X vừa có thể phản ứng với dung dịch NaOH, vừa có thể phản ứng được với CH_3OH . Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 3.

Câu 12: Đốt cháy hết m gam hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức, mạch hở (có một liên kết đôi C = C trong phân tử) thu được V lít khí CO_2 ở đktc và a gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa m; a và V là

- A. $m = 4V/5 + 7a/9$ B. $m = 4V/5 - 7a/9$ C. $m = 5V/4 + 7a/9$ D. $m = 5V/4 - 7a/9$

Câu 13: Nung hỗn hợp A gồm 0,56 gam Fe, 16 gam Fe_2O_3 và a gam Al ở nhiệt độ cao không có không khí đến phản ứng hoàn toàn được hỗn hợp D. Cho D tan hết trong H_2SO_4 loãng được V(lít) khí nhưng nếu cho D tác dụng với NaOH dư thì thu được 0,25V lít khí. Giá trị của a là?

- A. 7,77 B. 5,55 C. 8,88 D. 6,66

Câu 14: Phát biểu nào sau đây đúng

- A. Số đơn vị điện tích hạt nhân bằng số proton và bằng số electron trong nguyên tử
B. Nguyên tử nguyên tố M có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $4s^1$ vậy M thuộc chu kì 4, nhóm IA
C. X có cấu hình electron nguyên tử là ns^2np^5 ($n \geq 2$) công thức hidroxit ứng với oxit cao nhất của X là HXO_4
D. Hạt nhân của tất cả các nguyên tử đều có proton và neutron

Câu 15: Một alcol đơn chức X mạch hở tác dụng với HCl dư, thu được dẫn xuất clo Y chứa 55,905% khối lượng clo, $M_Y < 130$. Số đồng phân cấu tạo của X là:

- A. 4 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 16: Cho các ion: HSO_4^- , NO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, Fe^{3+} , CH_3NH_3^+ , Cu^{2+} , Ba^{2+} , $\text{Al}(\text{OH})_4^-$, HCO_3^- , Cl^- . Theo Brosted thì tổng số ion có vai trò axit, bazơ và lưỡng tính lần lượt là:

- A. 2, 2, 2 B. 4, 1, 2 C. 2, 1, 1 D. 4, 2, 1

Câu 17: Dung dịch A là dung dịch NaOH C%. Lấy 36 gam dung dịch A trộn với 400ml dung dịch AlCl_3 0,1M thì lượng kết tủa bằng khi lấy 148 gam dung dịch A trộn với 400ml dung dịch AlCl_3 0,1M. Giá trị của Clà:

- A. 4,2 B. 3,6 C. 4,4 D. 4,0

Câu 18: Thực hiện các thí nghiệm sau: Cho a mol NO_2 tác dụng với dung dịch có a mol NaOH thu được dung dịch X; cho b mol CO_2 tác dụng với dung dịch có b mol NaOH được dung dịch Y; cho c mol Cl_2 tác dụng với dung dịch có 2c mol NaOH ở nhiệt độ thường được dung dịch Z và cho d mol NH_3 phản ứng với dung dịch có d mol HCl được dung dịch T. Hỏi những dung dịch nào có pH > 7 ?

- A. Y, Z, T B. X, Z C. X, Y, Z D. T

Câu 19: Cho m gam Fe tan hết vào dung dịch chứa đồng thời H_2SO_4 và HNO_3 thu được dung dịch X và 4,48 lít NO (duy nhất). Thêm tiếp H_2SO_4 vào X thì lại thu được thêm 1,792 lít khí NO duy nhất nữa và dung dịch Y. Dung dịch Y hoà tan vừa hết 8,32 gam Cu không có khí bay ra (các khí đo ở đktc). Khối lượng của Fe đã cho vào là

- A. 16,24 g. B. 9,6 g. C. 16,8 g. D. 11,2 g.

Câu 20: Khi thực hiện phản ứng tách nước đối với ancol X, chỉ thu được một anken duy nhất. Oxi hoá hoàn toàn một lượng chất X thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 4,5 gam nước. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 21: Xà phòng hóa hoàn toàn 100 gam chất béo có chỉ số axit bằng 7 cần a gam dung dịch NaOH 25% thu được 9,43 gam glixerol và b gam muối Natri. Giá trị của a, b lần lượt là

- A. 51,2 và 103,37 B. 51,2 và 103,145 C. 49,2 và 103,145 D. 49,2 và 103,37

Câu 22: Cho a gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 1 mol axit phản ứng và còn lại 0,256a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp A bằng H_2 dư thu được 42 gam chất rắn. Tính phần trăm về khối lượng Cu trong hỗn hợp A?

- A. 50% B. 25,6% C. 32% D. 44,8%

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam hỗn hợp X gồm CH_3COOH , $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOH}$ và $(\text{COOH})_2$ thu được 14,4 gam H_2O và m gam CO_2 . Mặt khác, 29,6 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với NaHCO_3 dư thu được 11,2 lít (đktc) khí CO_2 . Tính m

- A. 44g B. 52,8 g C. 48,4 gam D. 33 gam

Câu 24: Hấp thụ hoàn toàn 1,568 lít CO_2 (đktc) vào 500ml dung dịch NaOH 0,16M thu được dung dịch X. Thêm 250 ml dung dịch Y gồm BaCl_2 0,16M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ a mol/l vào dung dịch X thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Giá trị của a là

- A. 0,015 B. 0,04. C. 0,03. D. 0,02.

Câu 25: Hỗn hợp A gồm CuSO_4 , FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có % khối lượng của S là 22%. Lấy 100 gam hỗn hợp A hoà tan trong nước, thêm dd NaOH dư, kết tủa thu được đem nung ngoài không khí tới khối lượng không đổi. Lượng oxit sinh ra đem khử hoàn toàn bằng CO thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 36 g B. 40 g C. 38 g D. 34 g

Câu 26: Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được một muối và 448 ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư) thì khối lượng bình tăng 8,68 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

- A. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
C. HCOOH và HCOOC_2H_5 D. HCOOH và HCOOCH_3 .

Câu 27: Hỗn hợp A gồm 0,1 mol anđehit acrylic và 0,3 mol khí hiđro. Cho hỗn hợp A qua ống sứ nung nóng có chứa Ni làm xúc tác, thu được hỗn hợp B gồm bốn chất, đó là propanal, propan-1-ol, propenal và hiđro. Tỉ khối hơi của hỗn hợp B so với metan bằng 1,55. Dung dịch B tác dụng vừa đủ với bao nhiêu lít nước Brom 0,2M

- A. 0,15 B. 0,25 C. 0,20 D. 0,10

Câu 28: Cho hỗn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 qua xúc tác Ni nung nóng được hỗn hợp Y chỉ gồm 3 hidrocarbon có tỉ khối của Y so với H_2 là 14,5. Tỉ khối của X so với H_2 là:

- A. 7,8 B. 6,7 C. 6,2 D. 5,8

Câu 29: Cho a gam Cu, Fe vào dung dịch chứa b mol H_2SO_4 đặc, nóng thu được khí SO_2 và dung dịch chứa 3 muối có khối lượng là m gam. Cho biết mối liên hệ giữa m và a, b .

- A. $m = a + 24b$ B. $m = a + 96b$ C. $m = a + 72b$ D. $m = a + 48b$

Câu 30: Cho bột Fe vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 và chất rắn không tan. Biết dung dịch A không chứa muối amoni. Trong dung dịch A chứa các muối

- A. FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Na_2SO_4 , NaNO_3 B. FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_2SO_4 , NaNO_3
C. FeSO_4 , Na_2SO_4 D. FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Na_2SO_4

Câu 31: Có các chất : Fe, dd FeCl_2 , dd HCl , dd $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, dd FeCl_3 , dd AgNO_3 . Cho từng cặp chất phản ứng với nhau thì số cặp chất có phản ứng oxi hoá-khử là :

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 7 .

Câu 32: Thuỷ phân các chất sau trong môi trường kiềm: $\text{CH}_3\text{-CHCl}_2$ (1), $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH-CH}_3$ (2), $\text{CH}_3\text{-COOC(CH}_3\text{)=CH}_2$ (3), $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CCl}_3$ (4), $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-OOC-CH}_3$ (5), $\text{HCOO-C}_2\text{H}_5$ (6). Nhóm các chất sau khi thuỷ phân cho sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. (1), (4), (5), (6). B. (1), (2), (3), (6). C. (1), (2), (5), (3). D. (1), (2), (5), (6).

Câu 33: Cho 9 gam hỗn hợp Al và Mg có tỉ lệ số mol Al: Mg = 4:3 tác dụng với tác dụng với H_2SO_4 đặc nóng vừa đủ (chứa 0,5625 mol H_2SO_4) thu được 1 sản phẩm khử duy nhất X. X là :

- A. H_2S B. SO_2 C. H_2 D. S

Câu 34: Cho 3,6 gam axit cacboxylic đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức phân tử của X là

- A. CH_3COOH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. C. HCOOH . D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$

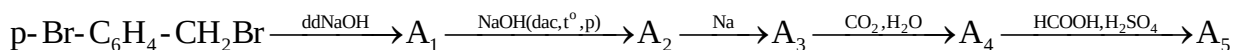
Câu 35: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeSO_4 .
- (2) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 .
- (3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3 .
- (4) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- (5) Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
- (6) Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 36: Cho dãy chuyển hóa:



A_5 có công thức là:

- A. $\text{HCOO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{OH}$. B. $\text{HCOO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{OOCH}$.
C. $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{OCOH}$. D. $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{COOH}$.

Câu 37: Cho các cặp chất sau: (1) Khí Cl_2 và khí O_2 ; (2) Khí H_2S và khí SO_2 ; (3) Khí H_2S và dd $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$; (4) Khí Cl_2 và dd NaOH; (5) Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 ; (6) Hg và S; (7) Khí CO_2 và dd NaClO; (8) CuS và dd HCl. Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 7

Câu 38: Cho từ từ V lít dung dịch Na_2CO_3 1M vào V_1 lít dung dịch HCl 1M thu được 2,24 lít CO_2 ở đktc. Cho từ từ V_1 lít HCl 1M vào V lít dung dịch Na_2CO_3 1M thu được 1,12 lít CO_2 ở đktc. Giá trị của V và V_1 lần lượt là

- A. 0,2lít; 0,25lít. B. 0,25lít; 0,2lít. C. 0,2lít; 0,15lít. D. 0,15lít; 0,2lít.

Câu 39: Cho xicloankan X tác dụng với dung dịch Br_2 thu được 2 dẫn xuất X_1 , X_2 là đồng phân cấu tạo của nhau trong đó X_1 có tên gọi là 1,3-đibrom-2-metylbutan. Vậy tên gọi của X_2 là:

- A. 2,4-đibrompentan B. 1,3-đibrom-3-metylbutan
C. 2,4-đibrom-2-metylbutan D. 1,3-đibrom-2,2-đimetylpropan

Câu 40: Cho hỗn hợp M gồm andehit X (no, đơn chức, mạch hở) và hiđrocacbon Y, có tổng số mol là 0,2 (số mol của X nhỏ hơn số mol của Y). Đốt cháy hoàn toàn M, thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Hiđrocacbon Y là:

- A. C_2H_2 B. C_2H_4 C. C_3H_6 D. CH_4

Câu 41: Chia dung dịch H_3PO_4 thành 3 phần bằng nhau:

- Trung hoà phần một vừa đủ bởi 300ml dung dịch NaOH 1M.
- Trộn phần hai với phần ba rồi cho tiếp vào một lượng dung dịch NaOH như đã dùng ở phần một, cô cạn thu được m gam muối. Giá trị m là:

- A. 16,4 gam. B. 24,0 gam. C. 26,2 gam. D. 27,2 gam.

Câu 42: Polime X có công thức $(-NH-[CH_2]_5-CO-)_n$. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. % khối lượng C trong X không thay đổi với mọi giá trị của n.
- B. X thuộc loại poliamit.
- C. X chỉ được tạo ra từ phản ứng trùng ngưng.
- D. X có thể kéo sợi.

Câu 43: Cho phản ứng: $Cu_2S + H_2SO_4 \xrightarrow{t^0} CuSO_4 + SO_2 + H_2O$. Tỷ lệ số mol H_2SO_4 tạo muối và H_2SO_4 tạo khí là:

- A. 1:5
- B. 1:3
- C. 4:1
- D. 1:4

Câu 44: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ enang, tơ axetat thuộc loại tơ nhân tạo.
- B. Poli(metyl metacrylat); tơ nitron đều được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- C. Cao su lưu hoá và amilopectin của tinh bột là những polime có cấu trúc mạng không gian.
- D. Tơ poliamit kém bền về mặt hoá học là do có chứa các liên kết peptit dễ bị thủy phân.

Câu 45: Cho khí CO dư đi hỗn hợp X gồm CuO, FeO và MgO nung nóng thu được hỗn hợp Y. Cho Y vào dung dịch $FeCl_3$ dư thu được chất rắn Z. Vậy Z là:

- A. Cu, Al_2O_3 và MgO
- B. Cu và MgO
- C. MgO
- D. Cu

Câu 46: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với $Fe(NO_3)_2$ là:

- A. NaOH, Mg, KCl, H_2SO_4 .
- B. KI, Br_2 , NH_3 , Zn.
- C. $AgNO_3$, NaOH, Cu, $FeCl_3$.
- D. $AgNO_3$, Br_2 , NH_3 , HCl.

Câu 47: Biết a mol chất béo X có thể cộng hợp tối đa với 5a mol Br_2 . Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được b mol H_2O và V lít khí CO_2 ở đktc. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là

- A. $V = 22,4(b + 7a)$.
- B. $V = 22,4(b + 3a)$.
- C. $V = 22,4(b + 6a)$.
- D. $V = 22,4(4a - b)$.

Câu 48: Cho m gam kim loại kiềm R vào dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí (đktc) và dung dịch A. Cô cạn dung dịch A thu được 9,85 gam chất rắn khan. R là:

- A. Rb
- B. Li
- C. Na
- D. K

Câu 49: Nguyên tử X và Y có cấu hình electron ngoài cùng lần lượt là $3s^x$ và $3p^y$. Biết phân lớp 3s của hai nguyên tử hơn kém nhau 1 electron. Hợp chất của X và Y có dạng X_2Y . Cấu hình electron lớp ngoài cùng của X và Y lần lượt là:

- A. $3s^2$ và $3s^2 3p^2$
- B. $3s^1$ và $3s^2 3p^2$
- C. $3s^1$ và $3s^2 3p^4$
- D. $3s^2$ và $3s^2 3p^1$

Câu 50: Hỗn hợp X gồm 2 ancol. Đốt cháy hoàn toàn 8,3 gam X cần 10,64 lít O_2 thu được 7,84 lít CO_2 , các thể tích khí đều đo ở đktc. Hai ancol trong X là

- A. $HOCH_2CH_2CH_2OH$ và $HOCH_2CH_2CH_2CH_2OH$
- B. $HOCH_2CH_2CH_2OH$ và $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$.
- C. $CH_3CH_2CH_2OH$ và $HOCH_2CH_2CH_2OH$
- D. $CH_3CH_2CH_2OH$ và $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$.

--- HẾT ---

Đề số 11: Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 3-2011

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho các polime: amilozơ; polietilen; novolac; cao su isopren; cao su lưu hóa; tơ nilon-6,6; tơ visco; tơ lapsan; xenlulozơ; tơ olon, tơ axetat. Số polime tổng hợp là

A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 2: Phản ứng nào dưới đây không dùng để chứng minh đặc điểm cấu tạo phân tử glucozơ ?

- A. Phản ứng với Na, rồi so sánh tỉ lệ số mol H_2 và glucozơ để chứng minh phân tử có 5 nhóm -OH.
- B. Hòa tan $Cu(OH)_2$ cho dung dịch màu xanh lam để chứng minh phân tử có nhiều nhóm chức -OH.
- C. Phản ứng tạo este chứa 5 gốc axit CH_3COO- để chứng tỏ có phân tử có 5 nhóm -OH.
- D. Phản ứng tráng gương để chứng tỏ trong phân tử glucozơ có nhóm $-CH=O$.

Câu 3: Dung dịch A gồm các chất tan $FeCl_3$, $AlCl_3$, NH_4Cl , $BaCl_2$, $MgCl_2$, $FeCl_2$, $CuCl_2$ (nồng độ mỗi chất xấp xỉ 0,1 M). Cho H_2S lội chậm qua dung dịch A cho đến khi bão hòa thì được kết tủa. Số chất tác dụng tạo ra kết tủa là

A. 2 B. 4 C. 3. D. 5

Câu 4: E là este 2 lần este của axit glutamic và 2 ancol đồng đẳng no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau, có phần trăm khối lượng của cacbon là 55,30%. Cho 54,25 gam E phản ứng hoàn toàn với 800 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y. Khối lượng muối có trong dung dịch Y là

A. 124,475 gam. B. 59,6 gam. C. 103,675 gam. D. 105,475 gam.

Câu 5: Cho 47 gam phenol phản ứng hoàn toàn với hỗn hợp gồm 200 gam dung dịch HNO_3 68% và 250 gam dung dịch H_2SO_4 96% (xúc tác), đun nóng, sản phẩm là axit picric. Nồng độ % của dung dịch HNO_3 trong dung dịch sau phản ứng là:

A. 8,35%. B. 10,85%. C. 12,5%. D. 20%.

Câu 6: Cho các cân bằng sau: (I) $2HI(k) \rightleftharpoons H_2(k) + I_2(k)$; (II) $CaCO_3(r) \rightleftharpoons CaO(r) + CO_2(k)$; (III) $FeO(r) + CO(k) \rightleftharpoons Fe(r) + CO_2(k)$; (IV) $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$; (V) $N_2(k) + 3H_2(k) \rightleftharpoons 2NH_3(k)$; (VI) $CO(k) + Cl_2(k) \rightleftharpoons COCl_2(k)$; (VII) $N_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2NO(k)$.

Khi tăng áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 7: Ứng với công thức phân tử C_4H_8O có bao nhiêu hợp chất mạch hở, bền mà khi tác dụng với H_2 (Ni, t^0) sinh ra ancol?

A. 6. B. 8. C. 5. D. 7.

Câu 8: Một hợp chất hữu cơ X mạch hở (chứa C, H, O) có khối lượng phân tử là 74. X tác dụng được với dung dịch NaOH. Số chất thỏa mãn giả thiết trên là

A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 9: Hoà tan hoàn toàn 74gam hỗn hợp X gồm FeO , Fe_3O_4 , Fe_2O_3 bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư sinh ra 178 gam muối sunfat. Nếu cũng cho 74 gam hỗn hợp X trên phản ứng với lượng dư khí CO ở nhiệt độ cao và dẫn sản phẩm khí qua dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng (gam) kết tủa tạo thành là bao nhiêu?(các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

A. 130 B. 150 C. 180 D. 240

Câu 10: Trộn đều 6,102 gam hỗn hợp Al, Fe_3O_4 và CuO (các chất có cùng số mol) rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm thu được hỗn hợp X. Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư được V ml (đktc) hỗn hợp khí NO_2 và NO theo tỉ lệ mol tương ứng là 1:1 và dung dịch không chứa NH_4^+ . Giá trị của V là

A. 604,8 B. 645,12 C. 806,4 D. 403,2

Câu 11: Nung 316 gam $KMnO_4$ một thời gian còn lại 300 gam chất rắn X. Cho dung dịch HCl dư tác dụng hoàn toàn với 300 gam chất rắn X thu được V lít khí Cl_2 (ở đktc). Giá trị của V là:

A. 8,96. B. 89,6. C. 11,2. D. 112.

Câu 12: Có các phát biểu nào sau đây:

- 1) Anilin không làm đổi màu giấy quỳ tím ẩm.
- 2) Anilin là bazơ yếu hơn NH_3 vì ảnh hưởng hút electron của gốc C_6H_5 đến nhóm $-\text{NH}_2$.
- 3) Ảnh hưởng của nhóm $-\text{NH}_2$ đến gốc C_6H_5 làm cho phân tử anilin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa trắng.
- 4) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.
- 5) Phản ứng chứng minh ảnh hưởng của nhóm $-\text{NH}_2$ đến vòng thơm là phản ứng của anilin với dung dịch HCl .

Số nhận định sai là:

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 13: Chia m gam hỗn hợp X gồm Na, Al và Fe thành 3 phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng với H_2O dư thu được V lít khí. Phần 2 cho tác dụng với NaOH dư thu được $7V/4$ lít khí. Phần 3 cho tác dụng với HCl dư thu được $9V/4$ lít khí (cùng điều kiện). Thành phần % theo khối lượng của Na trong hỗn hợp X là:

- A. 21,2% B. 12,9% C. 21,698% D. 17,29%

Câu 14: Cho các dãy ion sau đây:

- 1) Na^+ , Mg^{2+} , OH^- , NO_3^- .
- 2) HSO_4^- , Na^+ , Ca^{2+} , CO_3^{2-} .
- 3) OH^- , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- .
- 4) Ag^+ , H^+ , Cl^- , NO_3^- .
- 5) Al^{3+} , NO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , S^{2-} .

Số trường hợp các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 15: Phân tích 0,157 gam chất hữu cơ A chứa C, H, Br thu được 0,005 mol H, 0,001 mol Br, còn lại là cacbon, biết A có khối lượng phân tử nhỏ hơn 200. Từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, chất vô cơ không chứa C, điều kiện phản ứng có đủ, số phương trình phản ứng ít nhất để tạo thành chất A là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 5.

Câu 16: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{NaX(r)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đ}) \xrightarrow{t^\circ\text{C}} \text{NaHSO}_4 + \text{HX}$ (X là gốc axit).

Phản ứng trên dùng để điều chế các axit:

- A. HNO_3 , HCl , HF B. HF , HCl C. HBr , HI , HF D. HNO_3 , HI , HBr

Câu 17: Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Cho A phản ứng với dung dịch NaOH , đun nóng thu được muối B và khí C làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Số đồng phân của A thỏa mãn điều kiện trên là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 18: Có các kết luận sau đây:

- (1) Các axit cacboxylic đều không tham gia phản ứng tráng gương.
- (2) Ancol etylic tác dụng được với natri nhưng không tác dụng được với CuO đun nóng.
- (3) Tất cả các đồng phân ancol của $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ đều bị oxi hoá thành andehit hoặc xeton tương ứng.
- (4) Crezol có tính axit mạnh hơn phenol.
- (5) Các este đơn chức (chỉ chứa các nguyên tố C, H, O) khi thủy phân trong môi trường kiềm đều cho sản phẩm hữu cơ là muối và ancol.
- (6) Trong môi trường kiềm, đun nóng, Cu(OH)_2 khử glucozơ cho kết tủa đỏ gạch.

Số nhận định sai là:

- A. 6. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 19: Cho bay hơi 2,38 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức ở $136,5^{\circ}\text{C}$ và 1 atm thu được 1,68 lít hơi. Oxi hóa 4,76 gam hỗn hợp X bởi CuO thu được hỗn hợp hai anđehit. Hỗn hợp anđehit tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 30,24 gam Ag. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, rồi dẫn sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH đặc dư, thì khối lượng dung dịch NaOH tăng là:

- A. 18,54 gam. B. 15,44 gam. C. 14,36 gam. D. 8,88 gam.

Câu 20: Trộn 100ml dung dịch chứa KHCO_3 1M và K_2CO_3 1M với 100ml dung dịch chứa NaHCO_3 1M và Na_2CO_3 1M được 200ml dung dịch X. Nhỏ từ từ 100ml dung dịch Y chứa H_2SO_4 1M và HCl 1M vào 200ml dung dịch X được V lít CO_2 (đktc) và dung dịch Z. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào Z thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 39,4. B. 78,8. C. 59,1. D. 82,4.

Câu 21: A là hỗn hợp các muối $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Cho NH_3 dư vào dung dịch A thu được kết tủa X. Lọc lấy kết tủa X, đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được hỗn hợp rắn Y. Cho luồng khí CO dư qua Y nung nóng thu được hỗn hợp rắn Z. Hỗn hợp rắn Z gồm:

- A. Al_2O_3 , MgO, Fe, Cu B. Al_2O_3 , MgO, Fe C. MgO, Fe D. MgO, Fe, Cu

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn 2,76 gam hỗn hợp X gồm $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOH}$; $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOCH}_3$ và CH_3OH thu được 2,688 lít CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Mặt khác, cho 2,76 gam hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 30 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 0,96 gam CH_3OH . Lấy lượng $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOH}$ có trong X cho tác dụng hoàn toàn với hỗn hợp có chứa 0,04 mol CH_3OH và 0,06 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng. Giả sử 2 ancol phản ứng với khả năng như nhau thì khối lượng este tạo thành là:

- A. 0,88 gam B. 0,944 gam. C. 1,62 gam. D. 8,6 gam.

Câu 23: Một loại mỡ chứa 50% olein, 30% panmitin và 20% stearin. Khối lượng xà phòng natri 72% điều chế được từ 100 kg loại mỡ trên là

- A. 146,68kg B. 134,37kg C. 73,34kg D. 143,41kg

Câu 24: Cho 69,16 gam hỗn hợp khí A gồm clo và oxi tác dụng vừa hết với 0,99 mol hỗn hợp B gồm Mg, Zn và Al thì thu được 105,64 gam hỗn hợp X gồm muối clorua và oxit của 3 kim loại. Cho X phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl thì thu được dung dịch Y. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch Y cần dùng 715 ml $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 2M. Số mol Zn có trong B là:

- A. 0,3 mol B. 0,25 mol C. 0,15 mol D. 0,2 mol

Câu 25: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm m gam hỗn hợp A gồm Al và sắt oxit Fe_xO_y thu được hỗn hợp chất rắn B_1 . Cho B_1 tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được 0,672 lít khí (đktc), dung dịch C và chất không tan D_1 . Cho từ từ dung dịch HCl vào C đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất lọc lấy kết tủa, rửa sạch và nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được 5,1 gam chất rắn. Chất không tan D_1 cho tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (lượng ít nhất). Sau phản ứng chỉ thu được dung dịch E chứa một muối sắt duy nhất và 2,688 lít khí SO_2 (chất khí ở đktc và phản ứng xảy ra hoàn toàn). Giá trị m là

- A. 14,3 B. 11,34 C. 25,9 D. 9,9

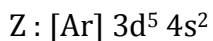
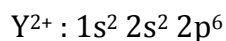
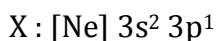
Câu 26: Cho 2,4 gam FeS_2 tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư), thu được V lít khí (ở 0°C ; 0,5 atm). Giá trị V là

- A. 1,680 B. 3,360 C. 6,720 D. 4,928

Câu 27: Cho Ba dư vào lần lượt các dung dịch: NH_4Cl , ZnCl_2 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_2 , FeCl_3 , K_2CO_3 , CuSO_4 , AgNO_3 , NiCl_2 (Các quá trình tiến hành trong không khí). Rồi cho tiếp NH_3 dư vào. Số hợp chất kết tủa tạo thành cuối cùng là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 28: Cho cấu hình electron của các hạt vi mô sau:



Hỏi những nguyên tố nào trong các nguyên tố sau X, Y, Z, M, T thuộc chu kì 3 ?

A. X, Y, M.

B. X, M, T.

C. X, Y, M, T.

D. X, T.

Câu 29: Cho các chất sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (lỏng), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3COOH và các dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, NaOH , HCl . Cho từng cặp chất tác dụng với nhau điều kiện phù hợp, số cặp chất có phản ứng xảy ra là

A. 8

B. 12

C. 10

D. 9

Câu 30: Có các nhận định sau đây:

1) Trong phân tử buta-1,3-đien, tất cả các nguyên tử đều nằm trên một mặt phẳng.

2) Liên kết kim loại và liên kết ion đều hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các phần tử tích điện trái dấu.

3) Phân tử AlCl_3 có kiểu liên kết cộng hoá trị.

4) Phân tử NH_4NO_3 chứa cả liên kết ion, liên kết cộng hoá trị có cực và liên kết cho nhận.

5) Độ linh động của hydro trong $\text{HCOOH} > \text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.

Số nhận định đúng là:

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 31: Cho các cặp chất sau:

1) $\text{NaHSO}_3 + \text{NaOH}$, 2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl}$, 3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$, 4) $\text{KCl} + \text{NaNO}_3$,

5) $\text{CuCl}_2 + \text{AgNO}_3$, 6) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH}$, 7) $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$, 8) $\text{FeCl}_3 + \text{HI}$,

9) $\text{CuS} + \text{HCl}$, 10) $\text{AlCl}_3 + \text{NaHCO}_3$, 11) $\text{F}_2 + \text{O}_2$, 12) $\text{Cl}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Số cặp chất xảy ra phản ứng trong dung dịch, chất rắn và dung dịch hay các chất khí là

A. 7.

B. 10.

C. 8.

D. 9.

Câu 32: Cho hỗn hợp A gồm 0,1 mol FeCO_3 ; 0,2 mol Mg và 0,16 mol FeO tác dụng với 0,5 lít dung dịch HNO_3 (lấy dư 10% so với lượng phản ứng) thu được 0,06 mol hỗn hợp B gồm 3 khí N_2 , N_2O và NO với thể tích bằng nhau. Nồng độ mol của dung dịch HNO_3 đã dùng là:

A. 2,56 M.

B. 2,68 M.

C. 2,816 M.

D. 2,948 M.

Câu 33: Cho hỗn hợp 2 axit cacboxylic X và Y là đồng đẳng kế tiếp tác dụng hết với dung dịch NaOH . Lượng muối sinh ra cho tác dụng hết với vôi tôi xút được hỗn hợp khí có tỉ khối đối với H_2 bằng 6,25. Phần trăm về số mol 2 axit đó trong hỗn hợp đã cho là:

A. 25% và 75%

B. 30% và 70%

C. 40% và 60%

D. 20% và 80%

Câu 34: Cho hỗn hợp A gồm 3 hiđrocacbon X, Y, Z thuộc 3 dãy đồng đẳng và hỗn hợp B gồm O_2 , O_3 . Trộn A với B theo tỉ lệ thể tích $V_A:V_B=1,5:3,2$ rồi đốt cháy. Hỗn hợp sau phản ứng thu được chỉ gồm CO_2 và H_2O (hơi) có tỉ lệ $V(\text{CO}_2):V(\text{H}_2\text{O})=1,3:1,2$. Biết tỉ khối hơi của B so với H_2 là 19. Tỉ khối hơi của A so với H_2 là

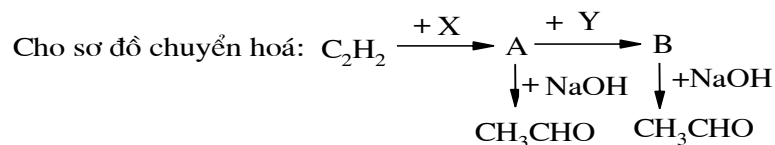
A. 11,5.

B. 13,5.

C. 15.

D. 12.

Câu 35: Chất X là hữu cơ và chất Y là vô cơ, (1) $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, (2) CH_3CHCl_2 , (3) $\text{CH}_3\text{CHClCOCH}_3$



Chất B phù hợp là:

A. (3)

B. (1)

C. (2)

D. (1)(2)(3)

Câu 36: Cho m gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 sau khi phản ứng kết thúc thì chỉ thu được 4,48 lít hỗn hợp khí NO, NO_2 là 2 sản phẩm khử (đktc) và còn lại 13,2 gam rắn gồm 2 kim loại. Giá trị của m là

- A. 17,12 gam B. 24,96 gam C. 30 gam D. 16 gam

Câu 37: Cho 50 ml dung dịch A chứa RCOOH và RCOOM (M: kim loại kiềm) với tổng số mol 2 chất là 0,035 mol, tác dụng với 12ml dung dịch Ba(OH)_2 1,25 M. Sau phản ứng để trung hòa dung dịch cần thêm 3,75 gam dung dịch HCl 14,6%. Sau đó cô cạn dung dịch thì thu được 5,4325 gam muối khan. Nếu đem 50 ml dung dịch A ở trên tác dụng với 20 ml dung dịch NaOH 1M, phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thì khối lượng chất rắn thu được là:

- A. 2,87 gam. B. 3,43 gam. C. 3,39 gam. D. 3,19 gam.

Câu 38: Các nguyên tố từ Na đến Cl, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì:

- 1) bán kính nguyên tử tăng. 2) độ âm điện giảm.
3) năng lượng ion hoá thứ nhất tăng dần. 4) tính bazơ của oxit và hidroxit giảm dần.
5) tính kim loại tăng dần. 6) tính phi kim giảm dần.

Số nhận định đúng là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 39: Nhận định nào sau đây là đúng:

- A. Các thiết bị máy móc bằng kim loại tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao có khả năng bị ăn mòn hoá học.
B. Nồi thanh kẽm với vỏ tàu thuỷ bằng thép thì vỏ tàu thuỷ được bảo vệ.
C. Để đồ vật bằng thép ra ngoài không khí ẩm thì đồ vật đó bị ăn mòn điện hoá.
D. Một miếng vỏ đồ hộp làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây xát bên trong, để trong không khí ẩm thì thiếc sẽ bị ăn mòn trước.

Câu 40: Có dung dịch X gồm (KI và ít hồ tinh bột). Cho lần lượt từng chất sau: O_3 , Cl_2 , H_2O_2 , FeCl_3 tác dụng với dung dịch X. Số chất làm dung dịch X chuyển sang màu xanh là

- A. 2 chất B. 3 chất C. 1 chất D. 4 chất

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Có các phát biểu sau:

- 1) Điều chế andehit fomic trong công nghiệp bằng phản ứng khử metanol.
2) Điều chế ancol etylic trong phòng thí nghiệm bằng phản ứng hydrat hóa etilen.
3) Mantozơ và saccarozơ đều tham gia phản ứng tráng gương.
4) Có thể nhận biết etanal và axit acrylic bằng nước brom.
5) Khi đốt cháy axit không no (chứa 1 liên kết đôi), mạch hở, đơn chức thì $n_{\text{H}_2\text{O}} : n_{\text{CO}_2} = 1$.
6) Không thể dùng nước Br_2 để phân biệt axeton và andehit axetic.

Số nhận định đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 0.

Câu 42: Cho các chất sau: Fe, Mg, Cu, AgNO_3 , CuCl_2 , $\text{Fe(NO}_3)_2$. Số cặp chất tác dụng với nhau là?

- A. 6. B. 8 C. 9 D. 7.

Câu 43: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được một muối và 448 ml hơi một ancol (đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó

hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 (dư) thì khối lượng bình tăng 8,68 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

- A. CH_3COOH và HCOOC_2H_5 . B. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. HCOOH và HCOOC_2H_5 .

Câu 44: Hỗn hợp X chứa glixerol và 2 ancol no, mạch hở, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho 8,75 gam X tác dụng với Na thu được 2,52 lít H_2 (đktc). Mặt khác 14 gam X tác dụng vừa đủ với Cu(OH)_2 thu được 9,84 gam đồng(II)glixerat. Công thức phân tử của ancol có số nguyên tử cacbon nhỏ hơn là

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ B. CH_3OH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 45: Có các nhận định sau đây:

- 1) Amylozo chỉ được tạo nên từ các mắt xích α -glucozo, còn amylopectin chỉ được tạo nên từ các mắt xích β -glucozo.
- 2) Trong dung dịch cả glucozo, saccarozo, fructozo, $\text{HO-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-OH}$ đều tác dụng với Cu(OH)_2 cho dung dịch màu xanh lam.
- 3) Fructozo có phản ứng tráng bạc, chứng tỏ phân tử fructozo có nhóm chức $-\text{CHO}$.
- 4) Trong môi trường kiềm, đun nóng, Cu(OH)_2 khử glucozo cho kết tủa đỏ gạch.
- 5) Khi thủy phân đến cùng mantozo, tinh bột và xenlulozo thì không thu được một monosaccarit.
- 6) Dung dịch saccarozo tác dụng với $\text{Cu(OH)}_2/\text{NaOH}$, đun nóng cho kết tủa Cu_2O .

Số nhận định đúng là

- A. 0. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 46: Trong dung dịch CH_3COOH 0,043M, người ta xác định nồng độ H^+ ở trạng thái cân bằng là $0,86 \cdot 10^{-3}\text{M}$. Có bao nhiêu % phân tử CH_3COOH trong dung dịch này phân ly ra ion?

- A. 2% B. 1,25% C. 1,34% D. 2,5%

Câu 47: Cho 0,01 mol amino axit X tác dụng vừa hết với 80 ml dung dịch HCl 0,125M. Lấy toàn bộ sản phẩm cho tác dụng với dung dịch NaOH 1M thì thể tích dung dịch NaOH cần dùng là 30 ml. Công dụng dung dịch sau phản ứng thu được 2,835 gam chất rắn. Tên gọi của X là:

- A. tyrosin B. lysin C. valin D. Axit glutamic

Câu 48: Cho 52 gam hỗn hợp X gồm Ni, Cr, Sn (trong đó số mol Cr gấp 2 lần số mol Ni) tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng thu được dung dịch Y và 13,44 lít H_2 (đktc). Nếu cho 52 gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với O_2 (dư) để tạo hỗn hợp 3 oxit thì thể tích khí O_2 (đktc) phản ứng là

- A. 11,2 lít. B. 6,72 lít. C. 10,08 lít. D. 7,84 lít.

Câu 49: Trong công nghiệp, để sản xuất gương soi và ruột phích nước, người ta đã sử dụng phản ứng?

- A. Dung dịch Andehit fomic tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
B. Dung dịch Axit fomic tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
C. Dung dịch mantozo tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
D. Dung dịch Glucozo tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 50: Có các nhận định sau đây:

- 1) Cr(OH)_3 có tính lưỡng tính, còn $\text{Cr(NO}_3)_3$ không phải là axit theo Areniut.
- 2) Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng; Cr(III) vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử; Cr(VI) có tính oxi hóa.
- 3) Cr(OH)_2 , Cr(OH)_3 có thể bị nhiệt phân.
- 4) Trong môi trường axit Cr(VI) tồn tại ở dạng $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ có màu vàng.
- 5) Trong môi trường bazơ Cr(VI) tồn tại ở dạng CrO_4^{2-} có màu da cam.

Số nhận định đúng là

A. 5

B. 6

C. 3

D. 4

B.Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho 0,01 mol axit hữu cơ A thì tác dụng vừa đủ với 25 ml dung dịch NaOH 0,4M, khi đốt cháy A thì thu được CO₂ và H₂O theo tỉ lệ khối lượng tương ứng 88:27. Nếu lấy muối natri của A nung với vôi tôi xút thì thu được khí hidrocarbon (điều kiện thường). Số đồng phân của A phù hợp với bài ra là

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 52: X là 1 aminoaxit nomạch hở có 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂. Y là este của X với ancol etylic. M_Y=1,3146M_X. Cho hỗn hợp Z gồm X và Y có cùng số mol tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đun nóng thu được dung dịch chứa 26,64 gam muối. Khối lượng hỗn hợp Z đã dùng là:

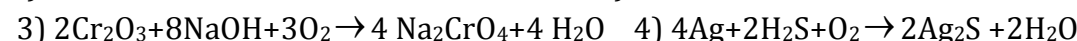
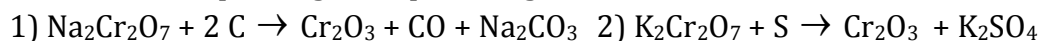
A. 24,72 gam

B. 28,08 gam

C. 26,50 gam

D. 21,36 gam

Câu 53: Có các phương trình phản ứng được viết như sau:



Số phương trình phản ứng viết đúng là (cho điều kiện phản ứng đầy đủ)

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 3.

Câu 54: Chia m gam hỗn hợp X gồm A (C_nH_{2n+1}CHO, n>0) và B (C_mH_{2m-1}CHO) với tỉ lệ mol tương ứng 2:1 thành 2 phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃ dư thì thu được 32,4 gam Ag. Phần 2 cho tác dụng với H₂ (Ni: xúc tác, nung nóng) thu được 2 ancol no. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp ancol này thì thu được 0,35 mol CO₂. Khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được khi cho m gam hỗn hợp X tác dụng với Br₂ dư trong CCl₄ (các phản ứng xảy ra hoàn toàn) là

A. 35,2 gam.

B. 10,8 gam.

C. 17,6 gam.

D. 30,4 gam.

Câu 55: Khí nào sau đây góp phần gây ra hiệu ứng nhà kính:

A. CO₂, O₃, CH₄.B. CO₂.C. CH₄.D. CO₂, SO₂.

Câu 56: Oxi hoá m gam một ancol đơn chức, bậc một, mạch hở A thu được hỗn hợp X gồm: Andehit, axit, nước và ancol dư. Chia X làm 3 phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng với Na vừa đủ, thu được 0,2 mol H₂ và 25,6 gam chất rắn. Phần 2 cho phản ứng với NaHCO₃ dư, thu được 0,1 mol khí CO₂. Phần 3 cho tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃(dư), thu được 0,6 mol Ag. Nếu oxi hoá hoàn toàn m gam A chỉ tạo thành andehit, rồi cho phản ứng tráng gương thì số mol Ag thu được là (phản ứng xảy ra hoàn toàn)

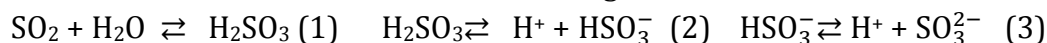
A. 1,6.

B. 0,8.

C. 2,4.

D. 4,8.

Câu 57: Khi hòa tan SO₂ vào nước có các cân bằng sau:



Nồng độ cân bằng của SO₂ sẽ

A. giảm khi đun nóng dung dịch hay thêm HCl hay thêm NaOH hay thêm KMnO₄.

B. giảm khi đun nóng dung dịch hay thêm NaOH và tăng khi thêm KMnO₄ hay thêm HCl.

C. giảm khi đun nóng dung dịch hay thêm NaOH hay thêm KMnO₄ và tăng khi thêm HCl.

D. giảm khi đun nóng dung dịch hay thêm HCl hay thêm KMnO₄ và tăng khi thêm NaOH.

Câu 58: Cho các chất sau: Fe, Mg, Cu, AgNO₃, HCl, Fe(NO₃)₂. Số cặp chất tác dụng với nhau là

A. 8.

B. 9.

C. 6.

D. 7.

Câu 59: Hòa tan hết 4 gam hỗn hợp A gồm Fe và 1 oxit sắt trong dung dịch axit HCl dư thu được dung dịch X. Sục khí Cl₂ cho đến dư vào X thu được dung dịch Y chứa 9,75 gam muối tan. Nếu cho 4 gam A

tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được V lít NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của V là

A. 0,747

B. 0,896

C. 1,120

D. 0,726

Câu 60: Có các phát biểu sau đây:

1)Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh. 2)Glucosơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

3)Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh. 4)Saccarozơ làm mất màu nước brom.

5)Glucosơ tồn tại ở dạng mạch hở và dạng mạch vòng.

6)Ở dạng mạch hở, glucosơ có 5 nhóm -OH kề nhau.

7)Glucosơ tác dụng được với nước brom.

8)Khi glucosơ ở dạng vòng thì tất cả các nhóm -OH đều tạo ete với CH_3OH .

Số nhận định đúng là

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 7.

---HẾT---

Đề số 12: GSTT Group lần 1-2012

A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH(40 câu: Từ câu 01 đến câu 40)

Câu 1: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang, những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo?

- A.** Tơ tằm và tơ enang.
B. Tơ visco và tơ nilon-6,6.
C. Tơ nilon-6,6 và tơ capron.
D. Tơ visco và tơ axetat.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm CH_2O , CH_2O_2 , $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ đều có cấu tạo mạch hở và có số mol bằng nhau thu được CO_2 và H_2O . Hấp thụ hết sản phẩm cháy bằng nước vôi trong dư, sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch giảm 17 gam so với khối lượng nước vôi trong ban đầu. Cho lượng hỗn hợp X như trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được tối đa m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 86,4.** **B. 54,0.** **C. 108 .** **D. 64,8.**

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 3,9 gam hỗn hợp X gồm CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, thu được m gam H_2O và 3,36 lít khí CO_2 (ở đktc). Giá trị của m là

- A.** 8,1. **B.** 6,75. **C.** 10,8. **D.** 4,5.

Câu 4: Hợp chất chứa đồng thời liên kết cộng hóa trị và liên kết ion là

- A.** SO_2Cl_2 . **B.** NH_4NO_3 . **C.** H_2SO_4 . **D.** CH_3COOH .

Câu 5: Để trung hòa 25,6 gam hỗn hợp 2 axit cacboxylic đa chức cần dùng 1 lít dung dịch hỗn hợp NaOH 0,2M và Ba(OH)₂ 0,1M. Sau phản ứng cô cạn thu được khối lượng muối khan là

- A.** 34,4 gam. **B.** 60,6 gam. **C.** 41,6 gam. **D.** 43,5 gam.

Câu 6: Hai hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử lần lượt là $C_2H_8O_3N_2$ và $C_3H_7O_2N$ đều tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, cho hai amin đơn chức bậc 1 thoát ra. Nhận xét nào sau đây đúng về hai hợp chất hữu cơ trên ?

- A.** Phân tử của chúng đều có liên kết ion.
B. Chúng đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng)
C. Chúng đều là chất lưỡng tính.
D. Chúng đều tác dụng với dung dịch brom.

Câu 7: Để nhận biết các chất trong các dung dịch: glixin, hồ tinh bột, anbumin ta dùng thuốc thử nào sau đây

- A.** Quỳ tím và dung dịch iot.
B. Dung dịch iot và dung dịch HNO₃ đặc.
C. Dung dịch HNO₃ đặc và quỳ tím.
D. Cu(OH)₂ và dung dịch HNO₃ đặc.

Câu 8: Cho 200 ml dung dịch X gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M và NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) 1,5M. Thêm từ từ dung dịch H_2SO_4 0,5M vào dung dịch X cho đến khi kết tủa tan trở lại 1 phần, thu được kết tủa Y. Đem nung kết tủa Y này đến khối lượng không đổi thu được 24,32 gam chất rắn Z. Thể tích dung dịch H_2SO_4 0,5M đã dùng là

- A.** 1,1 lít. **B.** 0,67 lít. **C.** 0,55 lít. **D.** 1,34 lít.

Câu 9: Điền chất nào trong 4 chất sau: MnO_2 , KClO_3 , NH_3 , PbO_2 vào dấu ? trong dãy sau để hợp với qui luật.
 KMnO_4 , H_2S , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HI , HNO_3 , ?

- A.** MnO_2 . **B.** KClO_3 . **C.** NH_3 . **D.** PbO_2 .

Câu 10: 0,01 mol aminoaxit Y phản ứng vừa đủ với 0,01 mol HCl thu được chất Z. Chất Z phản ứng vừa đủ với 0,02 mol NaOH. Công thức của Y có dạng

- A.** $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$. **B.** $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$. **C.** $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$. **D.** H_2NRCOOH .

Câu 11: Cho các chất : isobutan (1), isopentan (2), neopentan (3), pentan (4). Sắp xếp các chất trên theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần

- A. (1), (4), (2), (3). B. (1), (4), (3), (2). C. (1), (3), (2), (4). D. (1), (2), (3), (4).

Câu 12: Lên men m gam glucosơ với hiệu suất 80% thu được 44,8 lít khí CO_2 (ở đktc) và V lít ancol etylic 23° (biết khối lượng riêng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là 0,8 gam/ml). Giá trị m và V lần lượt là

- A. 225 và 0,5. B. 225 và 0,32. C. 450 và 0,5. D. 144 và 0,32.

Câu 13: Hiện tượng nào sau dưới đây đã được mô tả không đúng?

- A. Thêm dư NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
B. Thêm dư NaOH và Cl_2 vào dung dịch CrCl_2 thì dung dịch chuyển từ màu xanh sang màu vàng.
C. Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH dư.
D. Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Câu 14: Cho anđehit X mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_x\text{H}_y(\text{CHO})_z$. Cho 0,15 mol X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 64,8 gam Ag. Cho 0,125a mol X phản ứng với H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) thì thể tích H_2 phản ứng là 8,4a lít (đktc). Mối liên hệ x, y là

- A. $2x - y + 4 = 0$ B. $2x - y - 2 = 0$
C. $2x - y - 4 = 0$ D. $2x - y + 2 = 0$

Câu 15: Đốt cháy hoàn toàn một amin X bằng một lượng không khí (chứa 80% thể tích N_2 còn lại là O_2) vừa đủ thu được 35,2 gam CO_2 ; 19,8 gam H_2O và 5,5 mol N_2 . X tác dụng với HNO_2 cho ancol bậc 1. Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 2. B. 3. C. 8. D. 1.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Glucozơ, mantozơ, fructozơ, fomanđehit là những cacbohidrat có phản ứng tráng bạc.
B. Metyl α -glucozit không thể chuyển sang dạng mạch hở.
C. Fructozơ bị khử bởi AgNO_3 trong dung dịch NH_3 dư.
D. Glucozơ và fructozơ là hai dạng thù hình của cùng một chất.

Câu 17: Khi đốt cháy hoàn toàn một lượng polime sinh ra từ phản ứng đồng trùng hợp isopren với acrilonitrin bằng lượng O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp khí chứa 58,33% CO_2 về thể tích. Tỷ lệ số mắt xích isopren và acrilonitrin trong polime đó tương ứng là

- A. 2 : 1. B. 1 : 2. C. 1 : 3. D. 3 : 1.

Câu 18: Cho các chất : phenol (1), anilin (2), toluen (3), stiren (4), metylphenyl ete (5). Những chất tác dụng được với dung dịch Br_2 là

- A. (1), (2), (4). B. (1), (2), (3), (4). C. (1), (2). D. (1), (2), (4), (5).

Câu 19: Sắp xếp các ion sau theo chiều tăng dần của bán kính

- A. F^- , O^{2-} , Na^+ , Mg^{2+} C. Na^+ , Mg^{2+} , O^{2-} , F^-
B. Mg^{2+} , Na^+ , F^- , O^{2-} D. O^{2-} , F^- , Mg^{2+} , Na^+

Câu 20: Hỗn hợp T gồm 3 hiđrocacbon khí (ở đktc), mạch hở có công thức tổng quát là: C_mH_{2n} , C_nH_{2n} , $\text{C}_{n+m-1}\text{H}_{2n}$ (n, m có cùng giá trị trong cả 3 chất và $m < n$). Khi cho 15,12 gam hỗn hợp T (mỗi chất có số mol bằng nhau) qua bình đựng dung dịch brom dư đến phản ứng hoàn toàn, thì khối lượng bình brom tăng lên là

- A. 10,08 gam. B. 15,12 gam. C. 7,56 gam. D. 11,52 gam.

Câu 21: Nguyên tố nào trong 4 nguyên tố sau: Rb, Ca, Al, Sr điền vào dấu ? sao cho phù hợp.

Li Be Na Mg K ?

A. Rb. B. Al. C. Ca. D. Sr

Câu 22: Trộn 100ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,1M và H_2SO_4 0,05M với 300ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có pH = 13. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

A. 1,895. B. 7,80 C. 12,8. D. 3,06.

Câu 23: Cho hỗn hợp X gồm 2 kim loại tác dụng với dung dịch H_2SO_4 dư, sau khi phản ứng kết thúc thấy khối lượng hỗn hợp X giảm đi một nửa. Hỗn hợp X có thể là

A. Al và Ag. B. Cu và Ag. C. Zn và Fe. D. Al và Fe.

Câu 24: Cho các chất: phenol, axit axetic, xenlulozơ. Anhiđrit axetic phản ứng được với

A. Phenol và xenlulozơ. B. Axit axetic và xenlulozơ.
C. Phenol và axit axetic. D. Chỉ có xenlulozơ.

Câu 25: Cho dung dịch KHSO_4 vào lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

A. Không có hiện tượng gì vì không có phản ứng hóa học xảy ra.
B. Có sủi bọt khí CO_2 , tạo chất không tan BaSO_4 , phần dung dịch có chứa K_2SO_4 và H_2O .
C. Có sủi bọt khí CO_2 , tạo chất không tan BaSO_4 , phần dung dịch có chứa KHCO_3 và H_2O .
D. Có tạo hai chất không tan BaSO_4 và BaCO_3 , phần dung dịch có chứa KHCO_3 và H_2O .

Câu 26: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp 3 kim loại bằng dung dịch HNO_3 thu được V lít hỗn hợp khí D (đktc) gồm NO và NO_2 . Tỉ khối của D so với H_2 là 18,2. Giả thiết không có phản ứng tạo NH_4NO_3 . Tổng khối lượng muối trong dung dịch thu được tính theo m và V là

A. $(m + 8,749V)$. B. $(m + 4,48V)$. C. $(m + 6,089V)$. D. $(m + 8,96V)$.

Câu 27: Cho khí H_2S dư vào 100 ml dung dịch chứa các chất tan FeSO_4 0,1M; CuSO_4 0,1M; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m (gam) kết tủa. Giá trị của m là

A. 2,16. B. 1,28. C. 0,96 D. 3,92.

Câu 28: Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k}) \quad \Delta H = -92\text{kJ}$ (ở 450°C , 300 atm)

Để cân bằng chuyển dịch về phía phân hủy NH_3 , ta áp dụng yếu tố

A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. D. giảm nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 29: Cho hơi nước (dư) đi qua m gam cacbon, nung ở nhiệt độ cao thu được hỗn hợp khí và hơi X gồm CO, CO_2 , H_2 , H_2O . Cho X tác dụng với CuO dư, nung nóng thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan hết Y trong dung dịch HNO_3 thấy thoát ra 6,72 lít NO là sản phẩm khử duy nhất (ở đktc). Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là

A. 2,7. B. 2,4. C. 2,526. D. 3,6.

Câu 30: Cho các phản ứng sau: $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$; $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Z} + \text{T}$

Biết Y và Z đều có phản ứng tráng gương. Hai chất Y, Z tương ứng là

A. HCHO, CH_3CHO . B. HCHO, HCOOH. C. CH_3CHO , HCOOH. D. HCOONa, CH_3CHO .

Câu 31: Khi cho 125ml dung dịch KOH 1M vào 1000 ml dung dịch HCl có pH = a, thu được dung dịch chứa 8,85 gam chất tan. Giá trị của a là

A. 0,3. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 32: Cho năm chất: NH_3 (1), CH_3NH_2 (2), KOH (3), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (4), $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (5). Tính bazơ của các chất tăng dần theo dãy nào sau đây ?

A. (3), (5), (2), (1), (4). B. (4), (2), (5), (1), (3).
C. (1), (2), (5), (4), (3). D. (4), (1), (2), (5), (3).

Câu 33: Tiến hành hai thí nghiệm với dung dịch NaOH C% (dung dịch A)

Thí nghiệm 1: Lấy 36 gam dung dịch A tác dụng với 400 ml dung dịch AlCl_3 0,1M thu được m gam kết tủa trắng.

Thí nghiệm 2: Lấy 148 gam dung dịch A tác dụng với 400 ml dung dịch AlCl_3 0,1M thu được m gam kết tủa trắng.

Giá trị của C là

- A. 4,0. B. 3,6. C. 4,2. D. 4,4.

Câu 34: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$. Trong số các chất: C_2H_4 , C_2H_6 , CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2$ thì số chất phù hợp với X là

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 35: Cho m gam bột Fe tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn dung dịch thu được 51,2 gam muối khan. Biết rằng số mol Fe ban đầu bằng 31,25 % số mol HNO_3 phản ứng. Giá trị của m là

- A. 14. B. 10,36. C. 20,72. D. 28.

Câu 36: Khẳng định đúng là

- A. Các halogen F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 theo chiều từ trái sang phải tính oxi hóa giảm dần, đồng thời tính khử tăng dần.
B. Các hợp chất HF, HCl, HBr, HI theo chiều từ trái sang phải tính axit giảm dần, đồng thời tính khử tăng dần.
C. Các hợp chất HClO , HClO_2 , HClO_3 , HClO_4 theo chiều từ trái sang phải tính axit và tính oxi hóa tăng dần.
D. Để điều chế HF, HCl, HBr, HI người ta cho muối của các halogen này tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng.

Câu 37: Cho a mol Mg và b mol Fe vào dung dịch chứa c mol Cu^{2+} và d mol Ag^+ . Sau khi phản ứng hoàn toàn, dung dịch thu được có chứa hai ion kim loại. Cho biết $2a > d$. Tìm điều kiện để thu được kết này

- A. $d = 2(a + b - c)$ B. $2a < 2c + d$ C. $b \geq c - a$ D. $d - 2b \leq 2(a - c) < d$

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn 2 lít hỗn hợp khí gồm ankin X và hiđrocacbon Y cần dùng 4,5 lít khí O_2 sinh ra 3 lít khí CO_2 (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Công thức phân tử X và Y lần lượt là

- A. C_3H_4 và CH_4 . B. C_2H_2 và C_2H_4 . C. C_2H_2 và CH_4 . D. C_3H_4 và C_2H_6 .

Câu 39: Cho dãy chất: phenol, natri phenolat, axit acrylic, etyl axetat, anilin, phenylamoni nitrat, glyxin. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 40: Nung nóng hỗn hợp X gồm 0,1 mol axetilen; 0,2 mol xiclopropan; 0,1 mol etilen và 0,6 mol hiđro với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với H_2 bằng 12,5. Cho hỗn hợp Y tác dụng brom dư trong CCl_4 thấy có tối đa a gam brom phản ứng. Giá trị của a là

- A. 16. B. 32. C. 24. D. 8.

B. PHẦN RIÊNG (Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau)

I. Theo chương trình chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho các chất sau: Ancol benzylic, benzyl clorua, phenol, phenyl clorua, p-crezol, axit axetic. Trong số các chất trên, có bao nhiêu chất có thể tác dụng với dung dịch NaOH loãng

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 42: Điện phân dung dịch hỗn hợp chứa 0,1 mol FeCl_3 ; 0,2 mol CuCl_2 và 0,1 mol HCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp). Khi ở catot bắt đầu sủi bọt khí thì dừng điện phân. Nếu kim loại thoát ra bám hoàn toàn vào catot thì tại thời điểm này khối lượng catot đã tăng lên

- A. 12,8 gam. B. 5,6 gam. C. 2,0 gam. D. 18,4 gam.

Câu 43: Điều nào sau đây không đúng ?

- A. Ứng với công thức phân tử C_4H_8 có 3 anken mạch hở.

B. Tách một phân tử H_2 từ butan thu được 3 anken.

C. Cho propen đi qua dung dịch H_3PO_4 thu được 2 ancol.

D. Khi đốt cháy bất kì anken nào, số mol nước và số mol CO_2 được sinh ra là như nhau.

Câu 44: Đồng thau có tính cứng hơn đồng, dùng chế tạo các chi tiết máy, các thiết bị trong công nghiệp đóng tàu biển. Đồng thau là hợp kim của đồng với

A. Zn (45%).

B. Ni (25%).

C. Au (5%).

D. Sn (55%).

Câu 45: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X mạch hở thu được 1 mol glyxin (Gly), 2 mol alanin (Ala), 2 mol valin (Val). Mặt khác, nếu thủy phân không hoàn toàn X thấy thu được sản phẩm có chứa Ala-Gly, Gly-Val. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 8.

B. 4.

C. 2.

D. 6.

Câu 46: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$. Cho 0,15 mol X phản ứng hết với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn chỉ gồm các chất vô cơ. Giá trị của m là

A. 14,30.

B. 12,75.

C. 20,00.

D. 14,75.

Câu 47: Hợp chất dễ tan trong nước nhất là

A. C_2H_5OH .

B. C_2H_5Cl .

C. C_2H_6 .

D. $HCOOCH_3$.

Câu 48: Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa – khử:

$$E_{Mg^{2+}/Mg}^0 = -2,37V; E_{Fe^{2+}/Fe}^0 = -0,44; E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0,34V; E_{Ag^+/Ag}^0 = +0,80V$$

Pin điện hóa có suất điện động chuẩn lớn nhất là

A. Fe – Cu.

B. Mg – Ag.

C. Mg – Fe.

D. Cu – Ag.

Câu 49: Phát biểu nào sau đây không đúng ?

A. Quặng boxit dùng để sản xuất nhôm.

B. Quặng manhetit thường dùng để luyện thép.

C. Quặng hematit đỏ dùng để sản xuất gang.

D. Phen nhôm-kali là chất thường dùng làm trong nước đục.

Câu 50: Cho 1,76 gam hỗn hợp bột X gồm Cu, Fe có tỉ lệ mol tương ứng là 1:2 vào 100 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M, khuấy kĩ để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Ag thu được là

A. 8,56 gam.

B. 6,48 gam.

C. 10,8 gam.

D. 8,64 gam.

II. Theo chương trình nâng cao (10 câu: Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Phát biểu đúng là

A. Cho HNO_2 vào dung dịch alanin hoặc dung dịch etyl amin thì đều có sủi bọt khí thoát ra.

B. Lực bazơ tăng dần theo dãy : C_2H_5ONa , $NaOH$, C_6H_5ONa , CH_3COONa .

C. Phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -aminoaxit có số liên kết peptit bằng n.

D. Cho lòng trắng trứng vào $Cu(OH)_2$ cho kết tủa đỏ gạch.

Câu 52: Cho sơ đồ chuyển hoá sau: $K_2Cr_2O_7 \xrightarrow{+KI+H_2SO_4} X \xrightarrow{+Zn} Y \xrightarrow{+NaOH} Z$
Các chất X, Y, Z lần lượt là :

A. CrI_3 , CrI_2 , $Cr(OH)_2$.

B. $Cr_2(SO_4)_3$, $CrSO_4$, $Cr(OH)_2$.

C. CrI_3 , CrI_2 , $Na[Cr(OH)_4]$ (hay $NaCrO_2 \cdot 2H_2O$).

D. $Cr_2(SO_4)_3$, $CrSO_4$, $Na[Cr(OH)_4]$ (hay $NaCrO_2 \cdot 2H_2O$).

Câu 53: Những dụng cụ bằng Ag sẽ chuyển thành màu đen trong không khí có H_2S là do Ag tác dụng với

A. H_2S và O_2 .

B. H_2S và H_2O .

C. H_2S .

D. H_2S và N_2 .

Câu 54: Hỗn hợp X gồm hai este đơn chức là đồng phân của nhau. Đun nóng m gam X với 300 ml dung dịch NaOH 1M, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và (m - 8,4) gam hỗn hợp hơi gồm hai andehit no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối hơi so với H₂ là 26,2. Cô cạn dung dịch B thu được (m - 1,1) gam chất rắn. Công thức của hai este là

- A. HCOOCH = CHCH₃ và CH₃COOCH = CH₂.
- B. HCOOC(CH₃) = CH₂ và HCOOCH = CHCH₃.
- C. C₂H₅COOCH = CH₂ và CH₃COOCH = CHCH₃.
- D. CH₃COOCH = CHCH₃ và CH₃COOC(CH₃) = CH₂.

Câu 55: Một loại cao su lưu hóa chứa 1,964% lưu huỳnh (S). Hỏi có khoảng bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối đi sunfua -S-S- với giả thiết rằng S đã thay thế cho H ở nhóm CH₂ trong mạch cao su ?

- A. 40.
- B. 47.
- C. 55.
- D. 58.

Câu 56: Cho hỗn hợp X gồm CH₃OH và i - C₃H₇OH, mỗi chất 0,02 mol tác dụng với CuO dư đun nóng (hiệu suất 100%) thu được hỗn hợp chất hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với AgNO₃/NH₃ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 4,32.
- B. 12,96.
- C. 8,64.
- D. 17,28.

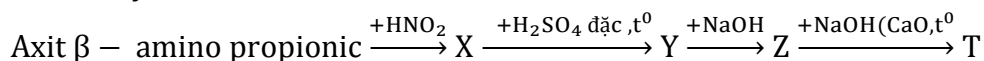
Câu 57: Cho suất điện động chuẩn E⁰ của các pin điện hóa như sau: E⁰(Cu - X) = 0,46V; E⁰(Y - Cu) 1,1V; E⁰(Z - Cu) 0,47V (X, Y, Z là ba kim loại). Dãy kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là

- A. Z, Y, Cu, X.
- B. X, Cu, Z, Y.
- C. Y, Z, Cu, X.
- D. X, Cu, Y, Z.

Câu 58: Cho hằng số axit K_{HF} = 6.8.10⁻⁴. Hỗn hợp dung dịch X chứa HF 0,1M và NaF 0,1M có pH là

- A. 3,17.
- B. 4,25.
- C. 3,46.
- D. 1,58

Câu 59: Trong sơ đồ chuyển hóa:



Chất hữu cơ T là:

- A. C₂H₄.
- B. C₂H₆.
- C. CH₄.
- D. C₃H₈.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Có thể dùng nước vôi trong để phân biệt hai khí CO₂ và SO₂.
- B. Trong gang chứa hàm lượng C nhiều hơn trong thép.
- C. Chì có tác dụng hấp thụ tia gamma (γ), nên dùng để ngăn cản tia phóng xạ.
- D. Đồng thau là hợp kim của Cu-Zn dùng để chế tạo các thiết bị trong công nghiệp đóng tàu biển.

---HẾT---

Đề số 13: GSTT GRoup lần 2- 2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho a mol HCHO tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong NH_3 thu được m_1 gam bạc. Oxi hóa a mol HCHO bằng oxi thành HCOOH được hỗn hợp X (hiệu suất phản ứng là 40%). Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được m_2 gam bạc. Tỷ số $m_1 : m_2$ có giá trị bằng

- A. 4 : 5. B. 7 : 10. C. 5 : 4. D. 10 : 7.

Câu 2: Cho 3 chất: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ (cumen), $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Có 1 chất có khả năng tham gia phản ứng cộng hidro
B. Có 1 chất có thể tạo ra được axeton chỉ bằng 1 phản ứng.
C. Không có chất nào làm nhạt màu nước brom.
D. Không có chất nào có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 3: Dung dịch chứa muối X làm quỳ tím hóa đỏ. Dung dịch chứa muối Y không làm quỳ tím hóa đỏ. Trộn 2 dung dịch trên với nhau, thấy có kết tủa và khí bay ra. X và Y có thể là cặp chất nào trong các cặp chất sau đây?

- A. CuSO_4 và BaCl_2 . C. K_2CO_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
B. NH_4Cl và Na_2CO_3 . D. NaHSO_4 và $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn x gam hỗn hợp gồm hai anđehit no, mạch hở, hai chức, thu được V lít khí CO_2 (đktc) và y gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa các giá trị x, y và V là

- A. $V = \frac{28}{165}(3x + 5y)$. B. $V = \frac{28}{165}(3x - 5y)$. C. $V = \frac{28}{55}(3x - 5y)$. D. $V = \frac{28}{55}(3x + 5y)$.

Câu 5: Nung 89 gam hỗn hợp X gồm FeCO_3 và MgCO_3 trong không khí đến khối lượng không đổi, còn lại 56 gam chất rắn. Hấp thụ toàn bộ lượng khí CO_2 sinh ra vào 500 ml dung dịch Y chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M và NaOH 1 M. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là

- A. 9,85 gam. B. 19,7 gam. C. 29,55 gam. D. 49,25 gam.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Khối lượng phân tử của amin hai chức luôn là số chẵn.
B. Anilin nguyên chất là chất lỏng, màu đen, khó tan trong nước.
C. Etylamin tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thấp ($0-5^\circ\text{C}$) tạo thành muối diazoni.
D. Tên thay thế của hợp chất $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{NH}-\text{CH}_3$ là tert-butyl metyl amin.

Câu 7: Cho hỗn hợp chất rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 và Ca vào nước thu được hỗn hợp X gồm 3 khí, trong đó có hai khí cùng số mol. Lấy 8,96 lít hỗn hợp X (đktc) chia làm hai phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, sau phản ứng hoàn toàn, thấy tách ra 24 gam kết tủa. Phần 2 cho qua Ni, đun nóng thu được hỗn hợp khí Y. Thể tích O_2 (đktc) vừa đủ cần dùng để đốt cháy hoàn toàn Y là

- A. 5,6 lít. B. 8,4 lít. C. 11,2 lít. D. 16,8 lít.

Câu 8: Thủy phân $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ thì thu được nhiều nhất bao nhiêu α -amino axit ?

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 9: Khi cho 0,15 mol este X (X tạo bởi một axit cacboxylic chứa 2 nhóm $-\text{COOH}$ và một ancol đơn chức Y) tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH, đun nóng thu được 13,8 gam Y và một muối có khối lượng ít hơn khối lượng X là 7,5% (so với X). Công thức cấu tạo của X là

- A. $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$. B. $\text{CH}_2(\text{COOCH}_3)_2$. C. $\text{CH}_2(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$. D. $(\text{COOCH}_3)_2$.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Axit HClO_4 có tính oxi hóa mạnh hơn axit HClO . B. Axit HF có tính axit yếu hơn axit HI.
C. HF có nhiệt độ sôi cao hơn HI. D. Axit H_2CO_3 có tính axit mạnh hơn axit HClO .

Câu 11: Cho m gam hỗn hợp X gồm Ba và Al (trong đó Al chiếm 37,156% về khối lượng) tác dụng với H_2O dư thu được V lít khí H_2 (ở đktc). Mặt khác, nếu cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được 12,32 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 21,8 và 8,96. B. 43,8 và 8,96. C. 43,8 và 10,08. D. 21,8 và 10,08.

Câu 12: Các chất đều **không** bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng nóng là

- A. poli(metyl metacrylat), cao su buna-S, teflon. B. tơ olon, cao su buna-N, poliaxetilen.
C. polistiren, poli(etylen-terephthalat), polietilen. D. tơ visco, tơ capron, poli(phenol-fomanđehit).

Câu 13: Axit cacboxylic no, mạch hở chứa n nguyên tử cacbon và a nhóm $-COOH$. Để trung hòa 2,6 gam axit cần 8 ml dung dịch NaOH 20% ($d = 1,25 \text{ g/ml}$). Biểu thức liên hệ giữa n và a là

- A. $11a = 7n$. B. $7a = 11n - 1$. C. $11a = 7n + 1$. D. $15a = 7n + 1$.

Câu 14: Nung m gam hỗn hợp X gồm Al và Fe_3O_4 trong bình kín không có không khí đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành hai phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 0,11 mol NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho phần 2 tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 0,03 mol H_2 . Giá trị của m là

- A. 15,00. B. 19,32. C. 7,50. D. 9,66.

Câu 15: Khi điện phân một dung dịch với điện cực trơ, không màng ngăn thì dung dịch sau điện phân có pH tăng so với dung dịch trước khi điện phân. Vậy dung dịch đem điện phân là

- A. dung dịch $NaNO_3$. B. dung dịch $CuSO_4$. C. dung dịch H_2SO_4 . D. dung dịch NaCl.

Câu 16: Cho 13,8 gam hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C_7H_8 , mạch phân nhánh tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$, thu được 45,9 gam kết tủa vàng nhạt. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 17: Trong các dung dịch: HCl, Na_2CO_3 , $AgNO_3$, HNO_3 , NaOH, $BaCl_2$, Na_3PO_4 , số dung dịch có tác dụng với nước có tính cứng vĩnh cửu là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 18: Cho hỗn hợp kim loại Fe và Cu vào dung dịch HNO_3 loãng, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy có 2,24 lít khí NO thoát ra (đktc) và còn lại 3,2 gam chất rắn không tan. Cô cạn dung dịch muối sau phản ứng rồi đem nung trong chân không đến khối lượng không đổi và làm lạnh, thu được 20 gam oxit kim loại và 14 lít hỗn hợp khí. Phần trăm khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 69,57%. B. 63,16%. C. 30,43%. D. 36,84%.

Câu 19: Chất X có công thức phân tử $C_3H_9O_2N$. Khi cho X phản ứng với dung dịch NaOH, đun nhẹ thu được muối Y và khí Z (Z có khả năng tạo kết tủa khi tác dụng với dung dịch $FeCl_3$). Nung nóng Y với hỗn hợp NaOH/CaO thu được CH_4 . Z có phân tử khối là

- A. 31. B. 32. C. 17. D. 45.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Photpho đỏ có cấu trúc mạng tinh thể phân tử nên dễ nóng chảy và bay hơi.
B. Vì hoạt động hóa học mạnh hơn photpho đỏ, photpho trắng thường được sử dụng trong phòng thí nghiệm.
C. Khoáng vật chính của photpho là quặng photphorit $3Ca_3(PO_4)_2.CaF_2$.
D. Amophot là hỗn hợp các muối $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$.

Câu 21: Cho cân bằng sau trong bình kín: $2NO_2(k) \rightarrow N_2O_4(k)$.

(màu nâu đỏ) (không màu)

Biết khi ngâm bình đựng hỗn hợp vào nước nóng, màu nâu đỏ của hỗn hợp khí đậm lên. Phản ứng thuận có

- A. $\Delta H > 0$, phản ứng tỏa nhiệt. B. $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt.
C. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt. D. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt.

Câu 22: Cho 200 gam một loại chất béo có chỉ số axit bằng k tác dụng vừa đủ với NaOH thu được 207,55 gam hỗn hợp muối khan. Thêm Na dư vào dung dịch sau phản ứng, thấy có 8,68 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị của k là

- A. 7. B. 14. C. 10,5. D. 5,6.

Câu 23: Trong công nghiệp, để điều chế 100 kg dung dịch HNO_3 63% cần dùng bao nhiêu m^3 NH_3 (ở đktc) nếu hiệu suất mỗi giai đoạn là 80%?

- A. 43,75. B. 28. C. 54,6875. D. 35.

Câu 24: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_8H_6O_2$ với các nhóm thế trên các nguyên tử cacbon liên tiếp trong vòng benzen. X vừa tác dụng được với dung dịch NaOH, vừa tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

A.1.

B.2.

C.3.

D.4.

Câu 25: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tinh bột và xenlulozơ đều không có phản ứng của ancol đa chức.
 - (2) Glucozơ và fructozơ đều phản ứng với CH_3OH có HCl xúc tác.
 - (3) Saccarozơ và glucozơ đều bị oxi hóa bởi ion phức bạc $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$.
 - (4) Xenlulozơ và tinh bột đều có phân tử khối lớn, nhưng phân tử khối của tinh bột lớn hơn nhiều phân tử khối xenlulozơ.
 - (5) Tinh bột và glucozơ có thể được tạo thành từ quá trình quang hợp của cây xanh.
 - (6) Liên kết giữa các gốc monosaccarit trong phân tử saccarozơ là $\text{C}_1\text{-O-C}_4$, còn trong phân tử mantozơ là $\text{C}_1\text{-O-C}_2$.
 - (7) Khác với xenlulozơ, tinh bột có phản ứng màu với iot vì có cấu trúc mạch không phân nhánh.
- Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

Câu 26: Nhiên liệu rắn dùng cho tên lửa tăng tốc của tàu vũ trụ con thoi là hỗn hợp amoni peclorat và bột nhôm. Khi được đốt trên 200°C amoni peclorat nổ (sản phẩm là N_2 , O_2 , Cl_2 , H_2O), giả sử tất cả khí oxi sinh ra tác dụng hết với bột nhôm thì khối lượng nhôm oxit sinh ra khi tàu con thoi tiêu tốn 587,5 tấn amoni peclorat là

A. 340 tấn.

B. 360 tấn.

C. 680 tấn.

D. 180 tấn.

Câu 27: Số chất trong dãy: $\text{Cr}(\text{OH})_2$, NaHSO_4 , $\text{Sn}(\text{OH})_2$, NH_4Cl , Si , $\text{Ni}(\text{OH})_2$, Na_2HPO_3 có tính chất lưỡng tính là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 28: Trong một bình kín có thể tích là 0,1 lít ở 450°C (có sẵn chất xúc tác có thể tích không đáng kể), chứa 0,1 mol SO_2 , 0,05 mol O_2 và 0,025 mol SO_3 ở trạng thái cân bằng. Thêm nhanh vào bình 0,25 mol SO_2 và 0,2 mol O_2 đồng thời giữ nguyên các điều kiện khác. Nồng độ SO_3 khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng mới là

A. 0,75.

B. 0,5.

C. 1.

D. 1,25.

Câu 29: Hợp chất hữu cơ X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{Cl}_2$ khi thủy phân hoàn toàn trong môi trường kiềm đun nóng thu được các sản phẩm chỉ gồm hai muối và nước. Công thức cấu tạo đúng của X là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}(\text{Cl}_2)$.C. $\text{HCOO-C}(\text{Cl})(\text{CH}_3)_2$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{Cl}$.D. $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{Cl}_2)\text{CH}_3$.

Câu 30: Ở 20°C khối lượng riêng của Au là $19,32 \text{ gam/cm}^3$. Với giả thiết các nguyên tử Au là những hình cầu chiếm 75% thể tích mạng tinh thể, phần còn lại là khe rỗng giữa các quả cầu và nguyên tử khối của Au là 196,97u. Bán kính nguyên tử gần đúng của Au là

A. $1,22 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$.B. $1,44 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$.C. $2,12 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$.D. $1,75 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$.

Câu 31: Số chất và ion trong dãy: Zn , Cr^{3+} , HCl , Cu^{2+} , NH_3 , Cl_2 , Al^{3+} , Fe^{2+} , C , S^{2-} vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là

A. 8.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

Câu 32: X và Y là 2 hợp chất hữu cơ chỉ có một loại nhóm chức và đều tác dụng Na giải phóng H_2 ($M_X > M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng bất kỳ X hoặc Y đều thu được khối lượng CO_2 gấp 1,63 lần khối lượng H_2O . Khi cho 26,2 gam hỗn hợp X và Y tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thì hết 0,1 mol $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Phần trăm số mol X và Y trong hỗn hợp là

A. 47,33 và 52,67.

B. 33,33 và 66,67.

C. 40,00 và 60,00.

D. 25,00 và 75,00.

Câu 33: Cho 17,1 gam hỗn hợp X gồm Sn và Cr tác dụng hết với dung dịch HCl thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Cũng cho 17,1 gam hỗn hợp X tác dụng với oxi dư. Số mol oxi tham gia phản ứng là

A. 0,175 mol.

B. 0,2 mol.

C. 0,25 mol.

D. 0,25 mol.

Câu 34: Hiện tượng nào sau đây đã được mô tả đúng?

A. Khi cho NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu da cam.B. Khi cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào dung dịch chứa ion thioxianat SCN^- , xuất hiện phức chất màu đỏ máu.C. Khi cho FeSO_4 vào dung dịch KMnO_4 có chứa H^+ , dung dịch chuyển từ màu tím hồng sang màu nâu đỏ.D. Khi cho H_2S vào dung dịch không màu $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$, xuất hiện kết tủa đen tan nhanh trong axit.

Câu 35: Điện phân 200 ml dung dịch chứa đồng thời AgNO_3 1M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 2M trong thời gian 48 phút 15 giây, với cường độ dòng điện 10 ampe (điện cực trơ, hiệu suất điện phân là 100%). Sau điện phân để yên bình điện phân cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của V là

A.3,36. B. 6,72. C.1,12. D.1,68.

Câu 36: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong không khí ở nhiệt độ cao, thiếc bị oxi hóa thành SnO_2 và chì bị oxi hóa thành PbO .
 - (2) Khác với chì, thiếc bị hòa tan trong dung dịch kiềm đặc, nóng (NaOH , KOH).
 - (3) Khi tác dụng với H_2SO_4 đặc, thiếc và chì tạo thành muối tương ứng Sn(IV) và Pb(IV) .
 - (4) Trong không khí, thiếc và chì đều được bảo vệ bằng màng oxit nên tương đối bền về mặt hóa học.
 - (5) Thiếc và chì đều có số oxi hóa cao nhất là +4 trong các hợp chất.
 - (6) Thiếc và chì đều tan trong dung dịch HCl loãng tạo thành hợp chất Sn(II) , Pb(II) , đồng thời giải phóng H_2 .
- Các phát biểu đúng là

- A. (1), (3), (5). B. (1), (4), (5). C. (2), (3), (6) D. (2), (4), (6).

Câu 37: Cho 4,8 gam bột Cu_2S vào 120 ml dung dịch NaNO_3 1M, sau đó thêm 300 ml dung dịch HCl 0,4M vào, kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của V là

- A.2,688. B.1,68. C.2,24. D.3,36.

Câu 38: Chất geranial (trong tinh dầu sả) có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ (chất X). Biết X mạch hở và có một chức anđehit. Biết 4,56 gam X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch Br_2 0,1M. Giá trị của V là

- A. 500. B. 600. C. 900. D. 300.

Câu 39: Hòa tan hoàn toàn m gam Na vào 1lít dung dịch HCl a M, thu được dung dịch G và a mol khí thoát ra. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch G là

- A. Al , NH_4NO_3 , Na_2SO_3 . B. Sn , Na_2CO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$. C. Zn , Al_2O_3 , NaHSO_3 . D. Ni , Na_2SO_3 , $\text{Ca(HCO}_3)_2$.

Câu 40: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí HBr vào dung dịch H_2SO_4 đặc. (2) Sục khí F_2 vào dung dịch NaOH loãng, lạnh.
- (3) Cho Ag_2O vào chất lỏng H_2O_2 . (4) Cho KI vào dung dịch NaClO có chứa H_2SO_4 .
- (5) Đốt cháy hỗn hợp bột Mg và cát mịn SiO_2 . (6) Cho khí NH_3 vào bình chứa khí Cl_2 .
- (7) Đun nóng nhẹ dung dịch bão hòa muối NH_4NO_3 .

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]: *Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)*

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho các chất: phenol, natri phenolat, anilin, phenyl amoni clorua, rượu benzylic, toluen. Cho các chất trên tác dụng lần lượt với HCl , dung dịch brom, dung dịch NaOH . Số phản ứng xảy ra là

- A.10. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 42: Ion nào **không** có 50 electron?

- A. SO_4^{2-} . B. ClO_4^- . C. PO_4^{3-} . D. CrO_4^{2-} .

Câu 43: Điện phân 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaCl 0,5M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,75M (điện cực trơ, có màng ngăn) đến khi khối lượng dung dịch giảm 11,65 gam thì dừng lại. Dung dịch thu được sau điện phân chứa các chất tan là

- A. NaNO_3 , NaCl , $\text{Cu(NO}_3)_2$. B. NaNO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$. C. NaCl , $\text{Cu(NO}_3)_2$. D. NaNO_3 , HNO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$.

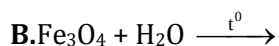
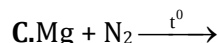
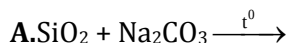
Câu 44: X là hỗn hợp khí SO_2 và CO_2 có tỷ khối so với Ne là 13. Dẫn a mol X qua bình đựng 1 lít dung dịch NaOH 1,5a M, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được m gam muối khan. Biểu thức liên hệ giữa m và a là

- A. $m = 103a$. B. $m = 112a$. C. $m = 98,5a$. D. $m = 87,7a$.

Câu 45: Đun nóng hỗn hợp glyxin và axit glutamic thu được hợp chất hữu cơ G. Nếu G tác dụng với dung dịch HCl theo tỷ lệ mol tối đa là $n_G : n_{\text{HCl}} = 1 : 2$ thì G tác dụng với dung dịch NaOH theo tỷ lệ mol tối đa là

- A. $1 : 3$. B. $1 : 4$. C. $1 : 1$. D. $1 : 2$.

Câu 46: Phản ứng hóa học giữa các chất nào sau đây **không** xảy ra ?



Câu 47: Một hỗn hợp X gồm 2 ancol mạch hở có cùng số nguyên tử cacbon và hơn kém nhau một nhóm $-\text{OH}$. Để đốt cháy hết 0,1 mol hỗn hợp X cần 8,4 lít O_2 (đktc) và thu được 13,2 gam CO_2 . Biết rằng khi oxi hóa hỗn hợp X bởi CuO , trong sản phẩm có một andehit đa chức. Hai ancol trong hỗn hợp X có công thức cấu tạo là

A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

B. $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

C. $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$.

D. $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 48: Cho a mol Al vào dung dịch chứa b mol Fe^{3+} và c mol Cu^{2+} . Kết thúc phản ứng thu được dung dịch chứa 2 ion kim loại. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\frac{2c}{3} \leq a \leq \frac{2c+3b}{3}$.

B. $\frac{b+2c}{3} < a < \frac{3b+2c}{3}$.

C. $\frac{b+2c}{3} \leq a < \frac{3b+2c}{3}$.

D. $\frac{2c}{3} \leq a < \frac{2c+3b}{3}$.

Câu 49: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Kẽm được dùng để bảo vệ bề mặt các vật bằng sắt thép để chống ăn mòn.

B. Trong y học, ion bạc được dùng để diệt khuẩn, sát trùng vết thương.

C. Đồng kim loại có tính dẫn điện tốt nên được dùng trong dây dẫn các thiết bị điện.

D. Trong ngành công nghiệp thực phẩm, fomon được dùng để bảo quản thức ăn và tăng hàm lượng dinh dưỡng.

Câu 50: Cho isopren phản ứng cộng với HBr theo tỉ lệ mol 1:1. Số dẫn xuất monobrom (đồng phân cấu tạo và đồng phân hình học) thu được là

A. 6.

B. 4.

C. 7.

D. 8.

B.TheochươngtrìnhNâng cao(10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho hỗn hợp T gồm 1 axit cacboxylic đơn chức X, 1 ancol đơn chức Y, 1 este của X và Y. Khi cho 0,5 mol hỗn hợp T tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thì thu được 0,4 mol Y. Thành phần % số mol của X trong hỗn hợp T là

A. 20%.

B. 80%.

C. 44,44%.

D. 33,33%.

Câu 52: Thủy phân hoàn toàn 1 mol oligopeptit X mạch hở thu được 2 mol Gly, 1 mol Ala, 1 mol Val, 1 mol Tyr. Nếu thủy phân không hoàn toàn X thì thu được sản phẩm có chứa Gly – Val, Val – Gly. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 6.

Câu 53: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Cu vào 600 ml dung dịch AgNO_3 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch Y gồm 3 muối (không chứa AgNO_3) có khối lượng giảm 30 gam so với ban đầu. Giá trị của m là

A. 34,8.

B. 94,8.

C. 64,8.

D. 114,8.

Câu 54: Dãy gồm các chất đều được điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) từ axit CH_3COOH là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OH , CH_3CHO . B. CH_3COOK , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

C. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, CH_3CN , HCOOCH_3 .

D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$, ClCH_2COOH , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$.

Câu 55: Cho m gam hỗn hợp Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có 6,4 gam kim loại không tan và dung dịch X. Cho NH_3 tới dư vào dung dịch X, lọc lấy kết tủa, nung trong không khí đến khối lượng không đổi còn lại 32 gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 38,4.

B. 25,6.

C. 70,4.

D. 51,2.

Câu 56: Cho 0,1 mol CO vào bình kín dung tích 1 lít có sẵn hơi nước để thực hiện phản ứng sau ở $t^\circ\text{C}$: $\text{CO(k)} + \text{H}_2\text{O(k)} \rightleftharpoons \text{CO}_2\text{(k)} + \text{H}_2\text{(k)}$. Ở $t^\circ\text{C}$, hằng số cân bằng của phản ứng là $K_c = 1$. Nếu có 90% CO chuyển hóa thành CO_2 , thì nồng độ H_2O ban đầu là

A. 8,1 mol/l.

B. 0,9 mol/l.

C. 0,81 mol/l.

D. 9 mol/l.

Câu 57: Những bức tranh cổ thường được vẽ bằng bột “trắng chì” có công thức $\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbCO}_3$ lâu ngày thường bị xám đen. Để phục hồi các bức tranh này, các chuyên gia thường phun lên tranh hóa chất

A. HCl .

B. HNO_3 .

C. HClO .

D. HClO_4 .

Đề số 14: Chuyên Trần Phú-Hải Phòng lần 2-2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Để làm giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 , khi điện phân nóng chảy Al_2O_3 người ta cho thêm $3\text{NaF}.\text{AlF}_3$ vào.
- B. Cu, Fe, Ni là nhóm kim loại có thể điều chế được theo cả 3 phương pháp: thủy luyện, nhiệt luyện, điện phân.
- C. Sự khác nhau về bản chất giữa ăn mòn hoá học và ăn mòn điện hoá là cách dịch chuyển electron từ kim loại ăn mòn sang môi trường.
- D. Khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn ta thu được khí H_2 ở Anôt

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm hai este X_1 , X_2 là đồng phân của nhau cần dùng 19,6 gam O_2 , thu được 11,76 lít CO_2 (đktc) và 9,45 gam H_2O . Mặt khác nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn dung dịch thu được sau phản ứng thì còn lại 13,95 gam chất rắn khan. Biết gốc axit của X_2 có số nguyên tử cacbon nhiều hơn gốc axit của X_1 . Tỷ lệ mol của X_1 và X_2 trong hỗn hợp trên lần lượt là.

- A. 2 : 3 B. 3 : 4 C. 4 : 3 D. 3 : 2

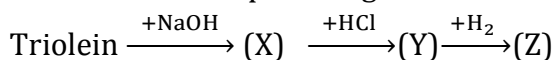
Câu 3: Cho 6,9 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol no, đơn chức (Y và Z) tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H_2 (đktc). Còn khi oxi hoá 6,9 gam hỗn hợp X bởi CuO dư, nung nóng thu được hỗn hợp T gồm 2 sản phẩm hữu cơ tương ứng với Y và Z. Cho T tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 43,2 gam Ag. Công thức hai ancol trong axit là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
C. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$ D. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$

Câu 4: Cho m gam hỗn hợp X gồm Ba và Al (trong đó Al chiếm 37,156% về khối lượng) tác dụng với H_2O dư thu được V lít H_2 (đktc). Mặt khác nếu cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được 12,32 lít H_2 (đktc). Giá trị của m và V lần lượt là:

- A. 21,8 và 8,96 B. 19,1 và 8,96 C. 21,8 và 10,08 D. 19,1 và 10,08

Câu 5: Cho sơ đồ phản ứng:



Z có tên gọi là:

- A. Axit panmitic B. Glixerol C. axit oleic D. axit stearic

Câu 6: Cho các dung dịch Na_2CO_3 , NaOH, AlCl_3 , HCl, NaHSO_4 . Nếu trộn các dung dịch với nhau từng đôi một thì có nhiều nhất bao nhiêu phản ứng có sản phẩm là chất khí?

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 7: Cho từng chất C, Fe, BaCl_2 , Fe_3O_4 , FeCO_3 , FeS, H_2S , HI, AgNO_3 , HCl, Na_2SO_3 , FeSO_4 lần lượt tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. 7 B. 6 C. 9 D. 8

Câu 8: Nhóm các vật liệu được điều chế từ polime tạo ra do phản ứng trùng hợp là

- A. Tơ lapsan, tơ axetat, thủy tinh plexiglas, poli(vinyl) clorua, polietilen
B. Cao su, tơ capron, thủy tinh plexiglas, poli(vinyl) clorua, tơ nitron
C. Tơ nilon-6,6, poli(metyl metacrylat), thủy tinh plexiglas, tơ nitron
D. Cao su, tơ lapsan, thủy tinh plexiglas, poli(vinyl) clorua, tơ nitron

Câu 9: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 được gọi là thủy tinh lỏng

B. Đám cháy magiê có thể được dập tắt bằng cát khô

C. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển thì phá hủy tầng ozon

D. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách nung nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hoà.

Câu 10: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị m là

A. 81,54

B. 88,2

C. 111,74

D. 90,6

Câu 11: Dung dịch X có chứa: 0,07 mol K^+ , 0,02 mol SO_4^{2-} và x mol OH^- . Dung dịch Y có chứa ClO_4^- , NO_3^- và y mol H^+ ; tổng số mol ClO_4^- và NO_3^- là 0,04. trộn X và Y thu được 100ml dung dịch Z. Dung dịch Z có pH (bỏ qua sự điện li nước) là:

A. 1`

B. 2

C. 12

D. 13

Câu 12: Thí nghiệm trình bày không đúng là?

A. Cho từ từ dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch H_2SO_3 thấy xuất hiện kết tủa trắng, tiếp tục cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ đến dư kết tủa lại tan ra

B. Cho dung dịch CH_3COOH tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH , tiếp tục nhỏ vào đây vài giọt quỳ tím thấy dung dịch có màu xanh

C. Nhỏ rất từ từ dung dịch HCl loãng vào dung dịch Na_2CO_3 đồng thời khuấy đều không thấy khí thoát ra. Nhỏ tiếp vào đây vài giọt dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đặc thấy có kết tủa xuất hiện.

D. Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3 thấy dung dịch thu được có kết tủa nâu đỏ và khí thoát ra

Câu 13: Cho hỗn hợp X gồm $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3CHO , trong đó $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ chiếm 50% về số mol. Khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thu được 3,06 gam H_2O và 3,136 lít CO_2 (đktc). Mặt khác khi cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được x gam bạc. Giá trị của x là

A. 2,16

B. 8,64

C. 4,32

D. 1,08

Câu 14: Thủy phân hợp chất: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ thì thu được nhiều nhất bao nhiêu α -amino axit?

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Câu 15: Ion M^{3+} có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $3d^3$. Hãy chọn phát biểu không đúng?

A. Hidrôxit của M^{3+} có tính lưỡng tính

B. M có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

C. Dung dịch chứa M^{3+} vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

D. M thuộc chu kỳ 4 nhóm VIB

Câu 16: Có thể pha chế một dung dịch đồng thời có các ion

A. Na^+ , NO_3^- , H^+ , SO_4^{2-}

C. H^+ , Fe^{2+} , Cl^- , NO_3^-

B. HCO_3^- , K^+ , HSO_4^- , OH^-

D. HSO_4^- , Ba^{2+} , HCO_3^- , NH_4^+

Câu 17: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch NaOH 0,4M, thu được một muối và 168 ml hơi một ancol (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên, rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, khối lượng bình tăng 3,41 gam. Công thức của hai chất hữu cơ trong X là

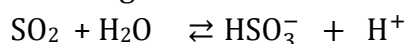
A. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

C. HCOOH và HCOOC_2H_5

D. HCOOH và HCOOC_3H_7

Câu 18: Khi hoà tan SO_2 vào nước có cân bằng sau:



Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Khi thêm dung dịch H_2SO_4 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

B. Khi thêm dung dịch Na_2CO_3 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

C. Khi đun nóng thì không chuyển dịch cân bằng hóa học.

D. Khi thêm dung dịch K_2SO_3 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 19: Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic A, B đơn chức, hơn kém nhau một nguyên tử cacbon. Cho 12,9 gam X tác dụng hết với 300 ml dung dịch NaHCO_3 1M, cô cạn dung dịch thu được đến khối lượng không đổi còn lại 21,05 gam chất rắn khan. Cho 12,9 gam hỗn hợp X trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , kết thúc phản ứng thu được m gam kết tủa bạc. Công thức cấu tạo thu gọn của A, B và giá trị m là:

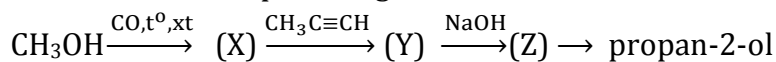
A. HCOOH , CH_3COOH và 32,4

B. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và 32,4

C. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và 21,6

D. HCOOH , CH_3COOH và 21,6

Câu 20: Cho sơ đồ phản ứng:



Công thức cấu tạo thu gọn của X và Z lần lượt là:

A. CH_3COOH và CH_3COCH_3

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

D. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$

Câu 21: Một dung dịch có chứa HCO_3^- ; 0,2 mol Ca^{2+} ; 0,8 mol Na^+ ; 0,1 mol Mg^{2+} ; 0,8 mol Cl^- . Cô cạn dung dịch đó đến khối lượng không đổi thì lượng muối thu được là:

A. 96,6 gam

B. 118,8 gam

C. 75,2 gam

D. 72,5 gam

Câu 22: Một hidrocarbon thơm X có công thức đơn giản nhất là C_4H_5 và không tác dụng với nước brom. Số đồng phân cấu tạo của X là:

A. 1

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 23: trong các chất sau: CH_3OH , NaOH , HCl , glyxin, NaCl , HNO_2 có bao nhiêu chất có phản ứng với alanin?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 24: Cho xiclopropan vào nước brom thu được chất hữu cơ X. Cho X vào dung dịch NaOH đun nóng (dư) tạo ra sản phẩm hữu cơ Y. Y tác dụng với CuO , đốt nóng thu được hợp chất đa chức Z. Khi đem n mol Z tham gia phản ứng tráng bạc thì số mol Ag tối đa thu được là

A. 2n mol

B. 6n mol

C. n mol

D. 4n mol

Câu 25: Hoà tan hỗn hợp chứa đồng thời 0,15 mol mỗi kim loại Fe và Cu trong 675 ml dung dịch AgNO_3 1M. Khối lượng chất rắn thu được khi kết thúc phản ứng là:

A. 64,8

B. 75,3

C. 70,2

D. 72,9

Câu 26: Nhận định nào sau đây là không đúng?

A. Vinyl axetat không phải là sản phẩm của phản ứng este hoá

B. Phản ứng cộng axit axetic vào etilen thu được este.

C. Hidro hoá hoàn toàn triolein thu được tristearin.

D. Sản phẩm của phản ứng giữa axit và ancol là este.

Câu 27: Cho các chất sau tác dụng với nhau trong dung dịch

a. $\text{KI} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$

b. $\text{HI} + \text{FeO} \rightarrow$

c. $\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

d. $\text{KI} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow$

e. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI} \rightarrow$

f. $\text{Cl}_2 + \text{KI} \rightarrow$

g. $\text{KI} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} \rightarrow$

Những phản ứng hoá học tạo ra sản phẩm I_2 là:

A. a, c, d, f, g

B. a, c, d, e, f

C. a, f, g

D. a, b, c, d, e, g, f

Câu 28: Cation M^{3+} có cấu hình electron ngoài cùng là $2p^6$. Khi cho dung dịch MCl_3 vào các ống nghiệm đựng lượng dư các dung dịch: Na_2CO_3 , $NaOH$, NH_3 , Na_2SO_4 . Số ống nghiệm sau phản ứng có kết tủa hiđrôxit là

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 29: Một loại khí than chứa đồng thời N_2 , CO và H_2 . Đốt cháy 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí này bằng lượng O_2 vừa đủ rồi dẫn sản phẩm cháy vào nước vôi trong (dư) thấy tách ra 10 gam kết tủa, thu được dung dịch X và có 0,56 lít N_2 (đktc) thoát ra. Khối lượng dung dịch X thay đổi so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu là

- A. giảm 8,65 gam B. giảm 4,25 gam C. tăng 6 gam D. tăng 7,25 gam

Câu 30: Cho m gam anilin tác dụng với 150 ml dung dịch HCl 1M thu được hỗn hợp X có chứa 0,05 mol anilin. Hỗn hợp X này tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch $NaOH$ 1M. Giá trị của m và V lần lượt là:

- A. 18,6 và 150 B. 18,6 và 300 C. 9,3 và 150 D. 9,3 và 300

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ X mạch hở, đơn chức có chứa oxi cần 4 mol oxi và chỉ thu được CO_2 và hơi nước có thể tích bằng nhau (đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 32: Cho 0,5 gam hỗn hợp X gồm Li , Na , K vào nước thu được 2 lít dung dịch có $pH = 12$. Trộn 8 gam hỗn hợp X và 5,4 gam bột Al rồi cho vào nước đến phản ứng hoàn toàn có V lít khí thoát ra(đktc).Giá trị của V là:

- A. 11,648 B. 8,064 C. 10,304 D. 8,160

Câu 33: Cho hỗn hợp chất rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 và Ca vào nước thu được hỗn hợp X gồm 3 khí, trong đó có hai khí cùng số mol. Lấy 8,96 lít hỗn hợp X (đktc) chia làm hai phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, sau phản ứng hoàn toàn thấy tách ra 24 gam kết tủa. Phần 2 cho đi qua Ni , đun nóng thu được hỗn hợp khí Y. Thể tích O_2 vừa đủ(đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn Y là

- A. 5,6 lít B. 8,4 lít C. 8,96 lít D. 16,8 lít

Câu 34: Có các chất khí: NO_2 , Cl_2 , CO_2 , SO_2 , SO_3 , HCl . Những chất khí khi tác dụng với dung dịch $NaOH$ xảy ra phản ứng oxi hoá- khử là:

- A. NO_2 và Cl_2 C. CO_2 , SO_2 , SO_3
B. NO_2 , Cl_2 , CO_2 , SO_2 D. CO_2 , SO_2 , SO_3 , HCl

Câu 35: Cho 20 gam kim loại R tác dụng với N_2 đun nóng thu được chất rắn X. Cho X vào nước dư thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỷ khối so với H_2 bằng 4,75. Vậy R là

- A. Mg B. Ca C. Ba D. Al

Câu 36: Hấp thụ hoàn toàn 0,07 mol CO_2 vào 250 ml dung dịch $NaOH$ 0,32M thu được dung dịch G. Thêm 250 ml dung dịch gồm $BaCl_2$ 0,16M và $Ba(OH)_2$ nồng độ xM vào dung dịch G thu được 7,88 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,03 B. 0,06 C. 0,04 D. 0,02

Câu 37: Cho hỗn hợp gồm 9,6 gam Cu và 5,6 gam Fe vào dung dịch HNO_3 loãng. Khấy đều và phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy có 3,136 lít khí NO là sản phẩm khử duy nhất thoát ra (ở đktc) và còn lại m gam chất không tan. Giá trị của m là

- A. 2,24 B. 2,56 C. 1,92 D. 2,8

Câu 38: Cho dãy các chất: axetanđehit, axit fomic, metyl fomat, anđehit oxalic, mantozơ, glucozơ, saccarozơ, fructozơ. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 5

Câu 39: Cho các cặp chất sau đây tác dụng với nhau: $O_2 + Cl_2$ (1), $H_2S + SO_2$ (2), $CuS + dd\ HCl$ (3), tinh thể $NaNO_3 + dd\ H_2SO_4$ đặc, nóng (4), $HI + dd\ H_2SO_4$ đặc, nóng (5), $Cl_2 + dd\ CrCl_2$ (6). Các cặp chất không xảy ra phản ứng là

- A. (1),(3),(6) B. (1),(3),(5), (6) C. (1), (3) D. (2),(3),(4)

Câu 40: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Glucozơ, mantozơ, fructozơ, fomanđêhit là những cacbohiđrat có phản ứng tráng bạc
 B. Nhóm các chất: Val, Glu, Lys đều làm đổi màu quỳ tím ẩm
 C. Tính bazơ của các chất: $NaOH$, C_2H_5ONa , CH_3-NH_2 , NH_3 giảm dần từ trái sang phải.
 D. Etilen bị oxi hoá bởi brom.

II. PHẦN RIÊNG (10 CÂU)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (Phần A hoặc B)

A. Theo chương trình chuẩn (Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho 1,5 gam hiđrocacbon X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 7,92 gam kết tủa vàng nhạt. Mặt khác 1,68 lít khí X(ở đktc) có thể làm mất màu được tối đa V lít dung dịch Br_2 1M. Giá trị của V là

- A. 0,25 B. 0,3 C. 0,2 D. 0,15

Câu 42: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai anđêhit cần 17,6 gam O_2 thu được 10,08 lít CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Mặt khác cho m gam X tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được khối lượng kết tủa bạc là

- A. 108 gam B. 86,4 gam C. 54 gam D. 27 gam

Câu 43: Nhỏ từ từ cho đến hết 400 ml dung dịch HCl 1M vào 200 ml dung dịch chứa đồng thời Na_2CO_3 1M và $NaHCO_3$ 1M, kết thúc phản ứng thu được V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72 B. 2,24 C. 4,48 D. 8,96

Câu 44: Thực hiện phản ứng xà phòng hoá giữa 0,1 mol một este đơn chức X với 200 ml dung dịch $NaOH$ 1M thu được 8,8 gam ancol và dung dịch chứa 12,2 gam chất tan. Este X có tên gọi là

- A. vinyl fomat B. benzyl benzoate C. isoamyl axetat D. isopropyl axetat

Câu 45: Cho dãy chất: $NaHSO_4$, Na_2CO_3 , CrO , Al_2O_3 , $Zn(OH)_2$, $(NH_4)_2SO_3$. Số chất trong dãy là chất lưỡng tính là

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 46: Khi điện phân một dung dịch với điện cực trơ, không màng ngăn thì dung dịch sau điện phân có pH tăng so với dung dịch trước khi điện phân. Vậy dung dịch đem điện phân là

- A. dung dịch $NaCl$ B. dung dịch $CuSO_4$ C. dung dịch H_2SO_4 D. dung dịch HNO_3

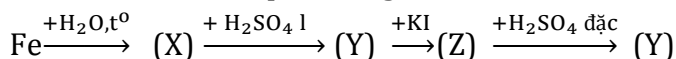
Câu 47: Cho 8,9 gam alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaOH$ thu được dung dịch X. Đem dung dịch X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y(trong quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hoá học) thu được khối lượng chất rắn khan là

- A. 8,05 gam B. 12,55 gam C. 18,4 gam D. 19,8 gam

Câu 48: Thuỷ phân hoàn toàn 34,2 gam sacarozơ, thu lấy toàn bộ sản phẩm hữu cơ rồi đem tác dụng với $Cu(OH)_2$ dư trong môi trường kiềm cho tới phản ứng hoàn toàn thu được khối lượng kết tủa Cu_2O là

- A. 14,4 gam B. 28,8 gam C. 57,6 gam D. 7,2 gam

Câu 49: Cho sơ đồ phản ứng:



X và Z lần lượt là

- A. FeO và $Fe_2(SO_4)_3$ B. $Fe_2(SO_4)_3$ và $FeSO_4$ C. FeO và $FeSO_4$ D. Fe_3O_4 và $FeSO_4$

Câu 50: Trong công nghiệp luyện màu, thu được một lượng lớn sản phẩm phụ là SO_2 . Để thu hồi S trong SO_2 người ta cần sử dụng thêm hoá chất là

- A. O_2 hoặc H_2S B. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C. nước Clo D. dung dịch KMnO_4

B. Theo chương trình nâng cao (Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Chia 31,2 gam hỗn hợp X gồm Cr, Zn, Ni, Al thành hai phần bằng nhau. Hoà tan hết phần 1 trong một lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng thu được 7,28 lít H_2 (đktc). Cho phần 2 tác dụng với khí Cl_2 (dư) đốt nóng thu được 42,225 gam muối clorua. Phần trăm khối lượng của Cr trong hỗn hợp X là

- A. 26,04 % B. 66,67% C. 33,33% D. 39,07%

Câu 52: Chỉ dùng thêm $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có thể phân biệt được tất cả các dung dịch riêng biệt sau trong dãy nào sau đây?

- A. Saccarozơ, glixerol, anđehit axetic, ancol etylic
B. Glucozơ, mantozơ, glixerol, anđehit axetic
C. Glucozơ, glixerol, lòng trắng trứng, ancol etylic
D. Lòng trắng trứng, glucozơ, fructozơ, glixerol

Câu 53: Có 5 dung dịch riêng biệt : a) HCl, b) CuSO_4 , c) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, d) HCl có lẫn CuCl_2 , e) ZnSO_4 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh sắt nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện sự ăn mòn điện hoá là

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 54: Cho dung dịch axit axetic có nồng độ x% tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH có nồng độ 20% thu được muối có nồng độ 10,25%. Giá trị của x là

- A. 10 B. 15 C. 18,67 D. 20

Câu 55: Hoà tan hoàn toàn m gam Na vào 1 lít dung dịch HCl aM, thu được dung dịch G và a mol khí thoát ra. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch G là

- A. Al, NH_4NO_3 , Na_2SO_3 C. Zn, Al_2O_3 , NaHSO_3
B. Sn, Na_2CO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ D. Ni, Br_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 56: Khi tách nước nội phân tử 3- metylpentan-2-ol thu được anken X có cặp đồng phân hình học. Cho X vào dung dịch KMnO_4 loãng, nóng, có mặt H_2SO_4 loãng thu được các sản phẩm hữu cơ là

- A. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COCH_3
C. CH_3COOH và CH_3COCH_3 D. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$

Câu 57: Điện phân với điện cực trơ 500ml dung dịch CuSO_4 đến khi thu được 1,12 lít khí (đktc) ở anot thì dừng lại. Ngâm một lá sắt vào dung dịch sau điện phân đến khi phản ứng hoàn toàn thì thấy lá sắt tăng 0,8 gam. Nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 ban đầu là

- A. 3,6M B. 1,5M C. 0,4M D. 1,8M

Câu 58: Cho 32,25 gam một muối có công thức phân tử là $\text{CH}_7\text{O}_4\text{NS}$ tác dụng hết với 750 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng thấy thoát ra chất khí làm xanh quỳ tím ẩm và thu được dung dịch X chỉ chứa các chất vô cơ. Cô cạn dung dịch X thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 45,5 B. 35,5 C. 30,0 D. 50,0

Câu 59: Hợp chất X được tạo ra từ ancol đơn chức và amino axit chứa một chức axit và một chức amin. X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. để đốt cháy hoàn toàn 0,89 gam X cần vừa đủ 1,2 gam O_2 và tạo ra 1,32 gam CO_2 , 0,63 gam H_2O . Khi cho 0,89 gam X tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thì khối lượng chất rắn khan thu được là

- A. 1,37 gam B. 8,57 gam C. 8,75 gam D. 0,97 gam

Câu 60: Cho dãy chất: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Ni}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, AgCl, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy tan được trong dung dịch NH_3 là:

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Đề số 15: Chuyên Đại học Vinh lần 1-2011

Phần chung: Dành cho tất cả thí sinh (từ câu 1-40)

Câu 1. Phát biểu đúng là

- A. Điện phân NaCl nóng chảy sinh ra NaOH
- B. SiO_2 dễ dàng hòa tan trong Na_2CO_3 nóng chảy
- C. Dung dịch NaHCO_3 0,1 M có $\text{pH} < 7$
- D. Kim loại Na cháy trong môi trường khí oxi khô và dư, tạo ra Na_2O

Câu 2. Hỗn hợp khí X gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở thuộc cùng dãy đồng đẳng và một anken. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thu được 0,55 mol CO_2 .

- A. 2,80
- B. 4,48
- C. 3,36
- D. 5,60

Câu 3. Thực hiện các thí nghiệm sau:

Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 tới dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch CuSO_4

Cho KOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Sục khí H_2S vào dung dịch KMnO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng

Số thí nghiệm khi kết thúc các phản ứng kết tủa xuất hiện là

- A. 1
- B. 4
- C. 2
- D. 3

Câu 4. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron thuộc phân lớp p là 11. Điện tích hạt nhân nguyên tử của nguyên tố Y là $+14,418 \cdot 10^{-19}\text{C}$ (cu – lông). Liên kết giữa X và Y thuộc loại liên kết

- A. Kim loại
- B. cho-nhận
- C. cộng hóa trị có cực
- D. ion

Câu 5. Hợp chất thơm X có phần trăm khối lượng các nguyên tố: 67,742%C; 6,451% H, còn lại oxi. Tỷ khối hơi của X đối với H_2 nhỏ hơn 100. Cho 18,6 gam X phản ứng hết với dung dịch chứa 0,15 mol NaOH. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là:

- A. 3
- B. 7
- C. 5
- D. 6

Câu 6. Cho từ từ dung dịch chứa x mol HCl vào dung dịch chứa Y mol Na_2CO_3 thu được 1,12 lít khí (Đktc) và dung dịch X. Khi cho nước vôi trong dư vào dung dịch X thấy xuất hiện 5 gam kết tủa. Giá trị của x và y lần lượt là:

- A. 0,10 và 0,075
- B. 0,10 và 0,050
- C. 0,20 và 0,150
- D. 0,15 và 0,100

Câu 7. Trộn 0,25 mol bột Al với 0,15 mol bột Fe_2O_3 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí (giả sử chỉ có phản ứng khử Fe_2O_3 về Fe) thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được dung dịch Y, m gam chất rắn khan Z và 0,15 mol H_2 . Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm và giá trị của m lần lượt là

- A. 60% và 20,40.
- B. 60% và 30,75
- C. 50% và 30,75
- D. 50% và 40,80

Câu 8. Hỗn hợp M gồm 2 kim loại X, Y có hóa trị không đổi. Oxi hóa hoàn toàn 6,3 gam M trong oxi dư thu được 11,1 gam hỗn hợp 2 oxit. Mặt khác nếu lấy 12,6 gam M hòa tan hết trong dung dịch HCl thì thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 8,96
- B. 13,44
- C. 6,72
- D. 4,48

Câu 9. Cho một số tính chất: vị ngọt (1); tan trong nước (2); tham gia phản ứng tráng bạc (3); hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường (4); làm mất màu dung dịch brom (5); bị thủy phân trong dung dịch axit đun nóng (6). Các tính chất của fructozo là

- A. (1), (2), (4), (6)
- B. (2), (3), (4), (6)
- C. (1), (3), (5), (6)
- D. (1), (2), (3), (4)

Câu 10. Các chất vừa tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vừa tác dụng với dung dịch NaOH là

A. Al, HCl, NaHSO₄, AgNO₃

B. CO₂, NaHCO₃, Mg, Ca

C. Al, HCl, Na₂S, Cu(NO₃)₂

D. Al₂O₃, H₂SO₄, NH₄Cl, Na₂CO₃

Câu 11. Hỗn hợp M gồm xeton X (no, đơn chức, mạch hở) và hidrocarbon Y (thể lỏng ở đk thường). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol M, thu được 0,45 mol CO₂ và 0,525 mol H₂O. Công thức của X,Y lần lượt là

A. CH₃COCH₃ và C₅H₁₂

C. CH₃COCH₃ và C₅H₁₀

B. C₂H₅COC₂H₅ và C₅H₁₀

D. C₂H₅COC₂H₅ và C₅H₁₂

Câu 12. Hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức, mạch hở thuộc cùng dãy đồng đẳng và 3 ete tạo ra từ 2 ancol đó. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ V lít O₂ (đktc) thu được 0,81 mol CO₂ và 0,99 mol H₂O. Giá trị của m và V lần lượt là:

A. 14,58 và 27,216

B. 16,20 và 27,216

C. 14,58 và 29,232

D. 16,2 và 29,232

Câu 13. Cho 100ml dung dịch H₃PO₄ 1M tác dụng với 21,875 mol dung dịch NaOH 25% (d = 1,28 gam/ml) sau đó đem loãng bằng nước cất thu được 250 ml dung dịch X. Hỏi trong X có những hợp chất nào của photpho và nồng độ mol bao nhiêu (bỏ qua sự thủy phân của các muối)?

A. Na₃PO₄ 0,4M

C. NaH₂PO₄ 0,4 M

B. NaH₂PO₄ 0,1M và Na₂HPO₄ 0,3 M

D. Na₂HPO₄ 0,1 M và Na₃PO₄

Câu 14. Xét cân bằng: N₂(k) + 3 H₂(k) ⇌ 2 NH₃(k)

Khi chuyển sang trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N₂ và H₂ đều giảm 2 lần (giữ nguyên các yếu tố khác so với trạng thái cân bằng cũ) thì nồng độ của NH₃

A. Giảm 4 lần

B. giảm 2 lần

C. tăng 4 lần

D. giảm 16 lần

Câu 15. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X mạch hở thu được 1 mol glyxin (Gly), 1 mol alamin (Ala), 2 mol valin (Val). Mặt khác nếu thủy phân không hoàn toàn X thấy thu được sản phẩm có chứa Ala-Gly, Gly-val. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là:

A. 8

B. 4

C. 2

D. 6

Câu 16. Có 4 dung dịch riêng biệt: HCl, FeCl₃, AgNO₃, CuSO₄. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn hóa học là:

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 17. Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X (không no, đơn chức, mạch hở) ancol no, đơn chức mạch hở Y (số mol của Y lớn hơn số mol của X) và este Z được tạo ra từ X và Y. Cho một lượng M phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,25 mol NaOH thu được 27 gam muối và 9,6 gam ancol. Công thức của X và Y là

A. C₃H₇COOH và CH₃OH

C. C₃H₅COOH và CH₃OH

B. C₂H₃COOH và C₂H₅OH

D. C₃H₅COOH và C₂H₅OH

Câu 18. Dung dịch X chứa các ion: Ba²⁺, K⁺, HSO₃⁻, NO₃⁻. Cho ½ dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH (dư) thu được 1,6275 gam kết tủa. Cho ½ dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch HCl (dư) sinh ra 0,2 lít SO₂ (đktc). Mặt khác, nếu cho dung dịch X tác dụng với 300ml dung dịch Ba(OH)₂ có pH = 13 thì thu được 500ml dung dịch có pH (bỏ qua sự điện ly của H₂O) là:

A. 13

B. 12

C. 1

D. 2

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp khí X gồm 1 ankan và 1 anken cần dùng vừa đủ 0,7 mol O₂ thu được 0,4 mol CO₂. Công thức của ankan là:

A. C₄H₁₀

B. C₃H₈

C. C₂H₆

D. CH₄

Câu 20. Hợp chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử C₄H₈O₂. Cho X tác dụng với H₂ (xúc tác Ni, t⁰) sinh ra ancol Y có khả năng hòa tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường. Số chất bền phù hợp của Y là

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Câu 21. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Y gồm 2 andehit cần dùng vừa hết 0,375 mol O₂ sinh ra

0,3 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Mặt khác nếu cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì lượng bạc kết tủa thu được tối đa là

- A. 75,6 gam B. 48,6 gam C. 64,8 gam D. 32,4 gam

Câu 22. Cho m gam hỗn hợp X gồm $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, CH_3COOH , và $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng, thu được 54 gam Ag. Mặt khác nếu cho m gam X tác dụng

- A. 19,5 B. 9,6 C. 10,5 D. 6,9

Câu 23. Cho hỗn hợp X gồm 0,09 mol Fe và 0,05 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ vào 500ml dung dịch HCl 1M, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Hỏi dung dịch Y hòa tan tối đa bao nhiêu gam Cu?

- A. 3,84 B. 4,48 C. 4,26 D. 7,04

Câu 24. Trong các polime sau: (1) poli (metyl metacrylat); (2) nilon-6; (3) nilon-6,6 ; (4) poli (etylen-terephthalat) ; (5) poli (vinyl clorua); (6) poli (vinyl etilen), các polime có thể tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp là:

- A. (2), (3), (5), (6) B. (1), (4), (5), (6) C. (1), (2), (5), (6) D. (2), (3), (4)

Câu 25. Đạm ure được điều chế bằng cách cho amoniac tác dụng CO_2 ở nhiệt độ $180 - 200^\circ\text{C}$, dưới áp suất khoảng 200 atm. Để thu được 6 kg đạm ure thì thể tích amoniac (đktc) đã dùng (giả sử hiệu suất đạt 80%) là

- A. 3584 lít. B. 5600 lít C. 4480 lít D. 2800 lít

Câu 26. Thực hiện các thí nghiệm sau:

Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH

Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3 loãng

Cho FeSO_4 và dung dịch H_2SO_4 đặc

Sục khí CO_2 vào nước Gia-ven

Sục khí SO_2 vào dung dịch Na_2CO_3 .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi - hóa khử là

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 27. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol một este X cần dùng vừa đủ 300ml dung dịch NaOH 1M, thu được một ancol và 89 gam hỗn hợp muối của 2 axit béo. Hai axit béo đó là:

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ C. $\text{C}_{15}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$
B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Câu 28. Hỗn hợp X gồm andehit Y, axit cacboxylic Z và este T. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần dùng vừa đủ 0,625 mol O_2 thu được 0,525 mol CO_2 và 0,525 mol H_2O . Số mol của andehit Y chứa trong 0,2 mol X là

- A. 0,025 mol B. 0,075 mol C. 0,100 mol D. 0,05mol

Câu 29. Để phân biệt 2 khí SO_2 và CO_2 riêng lẻ, không thể dùng dịch nào sau đây.

- A. Dung dịch Br_2 trong nước C. Dung dịch I_2 trong nước
B. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ D. Dung dịch KMnO_4

Câu 30. Chia 30,4 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư) thu được 6,72 lít SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Hòa tan phần 2 trong 500ml dung dịch AgNO_3 1M, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y. Nồng độ mol của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không thay đổi trong quá trình phản ứng) là

- A. 0,181M B. 0,363M C. 0,182M D. 0,091M

Câu 31. Điện phân (điện cực trơ, không màng ngăn, hiệu suất 100%) dung dịch chứa 0,15 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ bằng dòng điện có cường độ 1A. Khối lượng catot tăng lên sau 5790 giây điện phân là

- A. 9,6 gam B. 9,8 gam C. 15,2 gam D. 1,6 gam

Câu 32. Hỗn hợp X gồm axit hữu cơ y no, đơn chức và axit hữu cơ Z 2 chức (Y nhiều hơn Z một nguyên tử cacbon). Chia X thành 2 phần bằng nhau. Cho phần 1 tác dụng hết với Na, sinh ra 0,25 mol H_2 . Đốt cháy hoàn toàn phần 2, sinh ra 0,7 mol CO_2 . Công thức cấu tạo thu gọn và phần trăm khối lượng của Z trong hỗn hợp X là:

- A. $\text{HOOC} - \text{COOH}$ và 55,42% C. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ và 70,87%
B. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ và 29,13% D. $\text{HOOC} - \text{COOH}$ và 70,87%

Câu 33. Dãy gồm các dung dịch riêng lẻ (nồng độ mol mỗi dung dịch 0,1 M) được sắp xếp theo thứ tự độ pH tăng dần từ trái sang phải là

- A. H_2SO_4 , NaCl, HNO_3 , Na_2CO_3 C. H_2SO_4 , HNO_3 , NaCl, Na_2CO_3
B. HNO_3 , Na_2CO_3 , NaCl, H_2SO_4 D. NaCl, Ca_2CO_3 , HNO_3 , H_2SO_4

Câu 34. Chất X không tác dụng với Na, tham gia phản ứng tráng bạc và cộng hợp với brom theo tỷ lệ 1:1. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{HOCH}_2\text{CH} = \text{CHCHO}$ C. $\text{CH}_2 = \text{CHOCH}_2$
B. $\text{HCOOCH}_2\text{CHO}$ D. $\text{HCOOCH} = \text{CH}_2$

Câu 35. Trộn 1 thể tích H_2 với 1 thể tích anken thu được hỗn hợp X. Tỷ khối của X so với H_2 là 7,5. Dẫn X đi qua Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với H_2 là 9,375. Phần trăm khối lượng của ankan trong Y là:

- A. 20% B. 40% C. 60% D. 25%

Câu 36. Cho hỗn hợp X gồm K_2O , NH_4Cl , KHCO_3 , CaCl_2 (số mol mỗi chất đều bằng nhau) vào nước dư, đun nóng, thu được dung dịch chứa

- A. KCl, K_2CO_3 , NH_4Cl C. KCl
B. KCl, KOH D. KHCO_3 , KOH, CaCl_2 , NH_4Cl

Câu 37. Các nguyên tố X, Y, Z, T có số liệu nguyên tử lần lượt là 14, 15, 16, 17. Dãy gồm các phi kim xếp theo chiều giảm tính oxi hóa từ trái sang phải là :

- A. T, Y, X, Z B. T, Z, Y, X C. Z, T, Y, X D. X, Y, Z, T

Câu 38. Trường hợp không xảy ra phản ứng hóa học là:

- A. Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4
B Sục khí NO_2 vào dung dịch NaOH
C. Sục khí O_2 vào dung dịch KI
D. Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ (hay $\text{NaAlO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

Câu 39. Cho 0,15 mol hỗn hợp Y gồm $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) và $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_5\text{H}_9\text{COOH}$ (lysin) vào 200ml dung dịch HCl 1 M thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa hết với 400ml dung dịch NaOH 1 M. Số mol axit glutamic trong 0,15 mol hỗn hợp X.

- A. 0,100 B. 0,075 C. 0,050 D. 0,125

Câu 40. Ba chất hữu cơ mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ và có các tính chất sau: X, Y đều phản ứng với dung dịch brom H_2O ; Z chỉ tác dụng với brom khi có mặt CH_3COOH . X có nhiệt độ sôi cao hơn Z. Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ C. $\text{CH}_2 = \text{CHOCH}_3$, CH_3COCH_3 , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_2 = \text{CHOCH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ D. $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, CH_3COCH_3

Phần riêng

Phần 1: Dành cho chương trình cơ bản

Câu 41. Hòa tan hoàn toàn 0,15 mol phen chua $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ vào nước thu được dung dịch. Cho toàn bộ X tác dụng với 200ml dung dịch $(Ba(OH)_2 1M + NaOH 1M)$, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 54,4 B. 23,3 C. 46,6 D. 58,3

Câu 42. Cho suất điện động chuẩn E^0 các pin điện hóa:

$E^0_{X-Y} = 1,1V$; $E^0_{X-Z} = 0,78V$; $E^0_{T-Z} = 0,46V$ (X, Y, Z, T là bốn kim loại). Dãy các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là:

- A. Y, Z, T, X B. T, Z, X, Y C. Z, T, X, Y D. T, Z, Y, X

Câu 43. Chia ma gam hỗn hợp X gồm FeS và CuS thành hai phần bằng nhau. Cho phần 1 phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được 2,24 lít khí (đktc). Hóa tan hết phần 2 trong dung dịch HNO_3 loãng (dư) sinh ra 15,68 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của m là .

- A. 46,4 B. 58,0 C. 23,2 D. 34,8

Câu 44. Phát biểu đúng là:

- A. Andehit axetic làm mất màu dung dịch brom trong CCl_4
B. Enzim mantaza xúc tác cho phản ứng thủy phân mantozo thành glucozo
C. Các dung dịch peptit đều hòa tan $Cu(OH)_2$ thu được phức chất có màu tím đặc trưng
D. Khi thủy phân đến cùng protein đơn giản sẽ cho hỗn hợp các amino axit

Câu 45. Cho các chất sau: Dietyl ete, vinyl axetat, saccarozo, tinh bột, vinyl clorua, nilon-6,6. Số chất trong dãy bị thủy phân trong môi trường kiềm loãng, nóng là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 46. Phát biểu sau nào sau đây là đúng:

- A. Nhôm bị thụ động có thể hòa tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng
B. Nhôm tan được trong dung dịch NaOH là do nhôm phản ứng trực tiếp với NaOH
C. Crom là kim loại cứng nhất trong số các kim loại
D. Cho nhôm vào dung dịch chứa $NaNO_3$ và NaOH đun nóng nhẹ thấy có khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra

Câu 47. Phát biểu nào sau đây là đúng

- A. Cho tinh thể NaI vào dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng thu được HI
B. Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH loãng, nóng thu được nước Gia-ven
C. Công thức oxit cao nhất của flo là F_2O_7
D. Nước đá có cấu trúc mạng tinh thể phân tử

Câu 48. Hỗn hợp X gồm 2 axit hữu cơ, no đơn chức, mạch hở. Trung hòa 8,3 gam X bằng dung dịch NaOH rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 11,6 gam muối khan. Mặt khác, nếu cho 8,3 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được 21,6 gam bạc. Công thức của 2 axit là

- A. CH_3COOH và C_2H_5COOH C. C_2H_5COOH và C_3H_7COOH
B. $HCOOH$ và CH_3COOH D. $HCOOH$ và C_2H_5COOH

Câu 49. Đốt cháy hoàn toàn hợp chất hữu cơ X thu được CO_2 và H_2O có tỷ lệ mol tương ứng 1:1. Biết X có phản ứng $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng. Chất X là

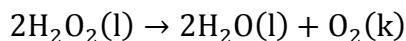
- A. CH_3CHO B. $OHC - CHO$ C. CH_3COCH_3 D. $CH_2 = CHCH_2OH$

Câu 50. Este X được điều chế từ một ancol Y và một amino axit Z. Tỷ khối hơi của X so với H_2 là 44,5. Cho 17,8 gam X phản ứng hết với 250ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch T. Cô cạn dung dịch T thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 19,4 B. 21,4 C. 24,2 D. 27,0

Phần 2: Dành cho chương trình nâng cao

Câu 51. Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng sau:



A. Áp suất

B. Nồng độ H_2O_2

C. Chất xúc tác

D. Nhiệt độ

Câu 52. Có các phát biểu sau:

1. AgCl , AgBr , AgI đều tan trong dung dịch NH_3 do tạo cation phức $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
2. Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 đặc nguội thì lá nhôm tan dần
3. Thạch cao sống có công thức hóa học là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
4. Các kim loại kiềm thổ đều có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm diện

Số phát biểu đúng là:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 53. Cho 49,6 gam hỗn hợp X gồm Cu , Fe , Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có 2,4 gam kim loại không tan ; 1,12 lít khí thoát ra (đktc) và thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch Y, lọc kết tủa rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi còn lại 40 gam chất rắn khan. Phần trăm khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

A. 4,83%

B. 20,64%

C. 24,19%

D. 17,74%

Câu 54. Dãy gồm các chất đều tác dụng với CH_3OH (xúc tác: HCl khan) là:

A. Tinh bột, xenlulozo, fructozo, saccarozo

C. Glucozo, fructozo, mantozo, saccarozo

B. Tinh bột, saccarozo, glucozo, mantozo

D. glucozo, fructozo, mantozo

Câu 55. Từ tinh dầu hoa hồng người ta tách được chất X. Kết quả phân tích cho thấy X có phần trăm khối lượng nguyên tố: 77,922% C; 11,688% H, còn lại là oxi. Tỷ khối hơi của X so với H_2 là 77. Khi oxy hóa X bởi dung dịch KMnO_4 trong H_2SO_4 loãng thu được sản phẩm hữu cơ gồm xeton, axit oxalic và axit lenilic ($\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOH}$). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CHCH}_2\text{C}(\text{CH}_3) = \text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3) = \text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH} = \text{CHCH}_2\text{OH}$

B. $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3) = \text{CHCH}_2\text{OH}$

D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CHCH}_2\text{CH}_3$

Câu 56. Cho 9,1 gam chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ phản ứng với 100ml dung dịch NaOH 1,5 M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 10,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_4$

B. $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$

C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

D. $\text{HCOONH}_3\text{C}_2\text{H}_5$

Câu 57. Cho sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{+\text{KI}+\text{H}_2\text{SO}_4} \text{X} \xrightarrow{+\text{Zn}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{Z}$

Các chất X, Y, Z lần lượt là

A. CrI_3 , CrI_2 , $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ (hay $\text{NaCrO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

B. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, CrSO_4 , $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ (hay $\text{NaCrO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

C. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, CrSO_4 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$

D. CrI_3 , CrI_2 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$

Câu 58. Có 4 chất: (1) axit propionic, (2) axit acrylic, (3) phenol, (4) axit cacbonic. Chiều giảm tính axit (từ trái sang phải) của các chất trên là:

A. (2), (1), (4), (3)

B. (1), (2), (3), (4)

C. (2), (4), (1), (3)

D. (2), (1), (3), (4)

Câu 59. Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_x$ và $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$ ($x, n \in \mathbb{N}$) thu được 0,6 mol CO_2 và 0,675 mol H_2O . Mặt khác 0,2 mol X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl . Giá trị của a là

A. 0,12

B. 0,25

C. 0,20

D. 0,10

Câu 60. Nung m gam hỗn hợp X gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 trong bình kín không chứa không khí, sau phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y và 10,64 lít hỗn hợp khí Z (đktc). Cho Y tác dụng với dung dịch HCl dư, kết thúc phản ứng còn lại 16,2 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

A. 44,3

B. 52,8

C. 47,12

D. 52,5

ĐỀ SỐ 16: Chuyên Vinh lần 2-2011

A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 01 đến câu 40)

Câu 1: Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol alanin và 0,2 mol glyxin tác dụng với 0,5 lít dung dịch NaOH 1M sau phản ứng thu được dung dịch X. Đem dung dịch X tác dụng với dung dịch HCl dư, sau đó cô cạn cẩn thận thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 68,3. B. 49,2. C. 70,6. D. 64,1

Câu 2: Cho các cặp dung dịch sau đây vào nhau :

- (1) NaAlO₂ vào dung dịch HCl dư (2) CH₃NH₂ vào dung dịch FeCl₃
(3) AlCl₃ vào dung dịch NH₃ (4) NiCl₂ vào dung dịch NH₃ dư
(5) CrCl₃ vào dung dịch NaOH dư (6) FeCl₃ vào dung dịch Na₂CO₃

Những cặp dung dịch phản ứng với nhau cuối cùng tạo ra kết tủa hiđroxit là

- A. (2), (3), (4), (6). B. (2), (3), (6). C. (1), (3), (6). D. (2), (3), (4).

Câu 3: Hợp chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử C₄H_yO₂, X tác dụng với brom trong CCl₄ theo tỉ lệ mol 1:1. Giá trị nhỏ nhất của y là

- A. 6. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 4: X là một chất hữu cơ, từ X bằng một phản ứng hóa học tạo ra C₂H₅OH, từ C₂H₅OH bằng một phản ứng hóa học tạo ra X. Trong số các chất : CH₃CHO; CH₃COOC₂H₅; C₂H₄; C₂H₂; C₂H₅Cl; C₂H₅ONa, số chất thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

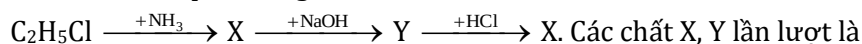
Câu 5: Cho hỗn hợp gồm 0,15 mol Mg và 0,1 mol Al vào dung dịch chứa đồng thời 0,2 mol AgNO₃ và 0,25 mol Cu(NO₃)₂ sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X thì khối lượng kết tủa tạo ra là

- A. 21,4 gam B. 18,4 gam. C. 8,4 gam. D. 13,6 gam.

Câu 6: Lên men m gam glucosơ với hiệu suất 80% thu được 44,8 lít khí CO₂ (ở đktc) và V lít ancol etylic 23° (biết khối lượng riêng của C₂H₅OH là 0,8 gam/ml). Giá trị m và V lần lượt là

- A. 144 và 0,32. B. 225 và 0,32. C. 450 và 0,5. D. 225 và 0,5.

Câu 7: Cho sơ đồ phản ứng :



- A. C₂H₅NH₃Cl và C₂H₅NH₂. B. (C₂H₅)₂NH₂Cl và C₂H₅NH₂.
C. C₂H₅NH₂ và C₂H₅NH₃Cl. D. C₂H₅NH₂ và C₂H₅NH₃OH.

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn m gam một chất béo (triglixerit) cần 0,805 mol O₂, sinh ra 0,57 mol CO₂ và 0,53 mol H₂O. Cũng m gam chất béo này tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thì khối lượng muối tạo thành là

- A. 9,14 gam. B. 10,14 gam. C. 8,34 gam. D. 11,50 gam.

Câu 9: Cho 0,96 gam bột Cu vào dung dịch HNO₃ đặc, nóng (dư) sau phản ứng hấp thụ hết khí thoát ra vào 0,4 lít dung dịch KOH 0,1M thu được 0,4 lít dung dịch X. Dung dịch X có giá trị pH là (bỏ qua sự điện li của H₂O và sự thủy phân của các muối)

- A. 2,6. B. 13,4. C. 1,6. D. 12,4.

Câu 10: Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ancol đa chức đồng đẳng cần V lít O₂ (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,616 lít CO₂ (ở đktc) và 0,675 gam H₂O. Giá trị của V là

- A. 0,924. B. 1,624. C. 0,812. D. 0,700.

Câu 11: Dẫn 0,5 mol hỗn hợp khí gồm H₂ và CO có tỉ khối so với H₂ là 4,5 qua ống đựng 0,4 mol Fe₂O₃ và 0,2 mol CuO đốt nóng. Sau phản ứng hoàn toàn cho chất rắn trong ống vào dung dịch HNO₃ loãng, dư thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 7,467. B. 34,720. C. 3,730 D. 20,907.

Câu 12: Hỗn hợp M gồm các kim loại Cr, Al, Mg, Cu. Lấy 50 gam M tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 186 gam muối và có 3,2 gam chất rắn không tan. Cũng lấy 50 gam M tác dụng hoàn toàn với khí clo thì thu được 199,85 gam muối. Phần trăm khối lượng của Cr và Cu trong M lần lượt là

- A. 17,84% và 12,8%. B. 20,80 % và 6,4%. C. 2,080% và 6,4%. D. 30,67% và 23,4%.

Câu 13: Trong các chất có đồng phân cấu tạo $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$, $\text{CH}_3\text{-CH=CHCl}$, $\text{CH}_3\text{-CH=C(CH}_3)_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH-CH}_3$. Số chất có đồng phân hình học là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 14: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và đều làm mất màu nước brom là

- A. axetilen, glucozơ, etilen, but-2-in. B. axetilen, glucozơ, etilen, andehit axetic.
C. propin, glucozơ, mantozơ, vinylaxetilen. D. glucozơ, etilen, andehit axetic, fructozơ.

Câu 15: Có các dung dịch riêng biệt : Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , NaCl , H_2SO_4 , BaCl_2 , NaOH , NaNO_3 . Chỉ dùng thêm quì tím có thể nhận biết tối đa bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch trên

- A. 7. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 16: Công thức phân tử có nhiều đồng phân mạch hở nhất là

- A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

Câu 17: Cho bột Al vào dung dịch NaOH có mặt NaNO_3 thu được khí X, cho urê vào nước sau đó cho thêm dung dịch HCl vào thu được khí Y. Đem X và Y tác dụng với nhau ở nhiệt độ và áp suất cao thu được Z. Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. NH_3 , CO_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. B. NO_2 , NH_3 , HNO_3 .
C. NH_3 , CO_2 , $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. D. H_2 , CO_2 , CH_4 .

Câu 18: Hỗn hợp X gồm metyl metacrylat, axit axetic, axit benzoic. Đốt cháy hoàn toàn a gam X sinh ra 0,38 mol CO_2 và 0,29 mol H_2O . Khi lấy a gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 0,01 mol ancol và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 12,02. B. 11,75 C. 12,16. D. 25,00.

Câu 19: Dãy gồm các chất đều tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư và dung dịch Ba(OH)_2 dư, sau phản ứng hoàn toàn đều **không** có kết tủa tạo ra là

- A. Al(OH)_3 , Zn, K, FeCl_2 , ZnO. B. NaCl, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Cr_2O_3 , Zn, MgCl_2 .
C. Al_2O_3 , BaO, K, Cr_2O_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{S}$. D. Al, ZnO, Na, KOH, NH_4Cl .

Câu 20: Hỗn hợp X gồm M_2CO_3 , MHCO_3 và MCl (M là kim loại kiềm). Cho 32,65 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được dung dịch Y và có 17,6 gam CO_2 thoát ra. Dung dịch Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư được 100,45 gam kết tủa. Kim loại M là

- A. Rb. B. Na. C. Li. D. K.

Câu 21: Cho 19,2 gam Cu tan hết trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng toàn bộ khí SO_2 sinh ra hấp thụ trong 500 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X. Tổng khối lượng muối tạo thành trong dung dịch X là

- A. 31,5 gam. B. 35,6 gam. C. 31,2 gam. D. 33,4 gam.

Câu 22: Trong phản ứng : $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al(NO}_3)_3 + \text{N}_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

Biết rằng tỉ lệ mol N_2 và NH_4NO_3 của phản ứng đó là 4 : 1, thì hệ số của HNO_3 (các hệ số là những số nguyên tối giản) là

- A. 120. B. 58. C. 174. D. 144.

Câu 23: Hỗn hợp X gồm CH_2O và H_2 . Dẫn X đi qua Ni đốt nóng thu được hỗn hợp Y gồm hai chất hữu cơ, đốt cháy hết Y thu được 0,4 mol H_2O và 0,3 mol CO_2 . Phần trăm thể tích của H_2 trong X là

- A. 25%. B. 50%. C. 20%. D. 33,33%.

Câu 24: Phản ứng **không** dùng để điều chế chất khí trong phòng thí nghiệm là

- A. $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng}) \rightarrow$ B. $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ}$
C. $\text{Fe(NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ}$ D. $\text{MnO}_2 + \text{HCl}(\text{đặc}) \xrightarrow{t^\circ}$

Câu 25: X và Y là hai chất hữu cơ chứa C, H, O trong đó O chiếm 53,33% về khối lượng và đều có khả năng tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Y là hợp chất tạp chức. Trong đó $M_Y = 2M_X$. Khi lấy 12 gam hỗn hợp 2 chất đó tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 1 mol Ag. Khối lượng chất hữu cơ sinh ra trong phản ứng tráng bạc là

- A. 9,3 gam. B. 28,5 gam. C. 6,0 gam. D. 18,6 gam.

Câu 26: Hỗn hợp M chứa 3 chất hữu cơ X, Y, Z có cùng nhóm định chức với công thức phân tử tương ứng CH_4O , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M sau phản ứng thu được 2,24 lít CO_2 (ở đktc) và 2,7 gam H_2O . Mặt khác 40 gam M hòa tan tối đa 9,8 gam $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Phần trăm khối lượng của X trong M là

- A. 38%. B. 16%. C. 8%. D. 4%.

Câu 27: Cặp dung dịch **không** xảy ra phản ứng hóa học là

- A. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{CrO}_4$. C. $\text{NaOH} + \text{K}_2\text{CrO}_4$. D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl}$ đặc

Câu 28: Phản ứng hóa học mà H_2 thể hiện tính oxi hóa là

- A. $\text{H}_2 + \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$. B. $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$.
C. $\text{H}_2 + \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$.

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một este X, rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư thấy tách ra 20 gam kết tủa. X **không** có khả năng phản ứng với

- A. H_2 . B. dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng.
C. dung dịch Na_2CO_3 đun nóng. D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 30: Hỗn hợp X gồm propylamin, dietylamín và glyxin. Lấy m gam X tác dụng vừa đủ với 0,5 mol HCl . Cũng m gam X khi tác dụng với axit nitơ dư thu được 4,48 lít N_2 (ở đktc). Phần trăm số mol của dietylamín trong X là

- A. 40%. B. 60%. C. 20%. D. 25%.

Câu 31: Cho m gam bột Al vào cốc chứa V lít dung dịch NaOH 2M, sau phản ứng hoàn toàn cho tiếp dung dịch HCl vào cốc đó đến khi chất rắn tan hết thấy cần dùng 800 ml dung dịch HCl 1M và có 3,36 lít khí thoát ra (ở đktc). Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 6,075 và 0,0625. B. 6,075 và 0,2500. C. 7,425 và 0,0625. D. 3,375 và 0,2500.

Câu 32: Ion X^{3+} có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$, công thức oxit cao nhất của X là

- A. X_2O_5 . B. XO_2 . C. X_2O_3 . D. XO_3 .

Câu 33: Hỗn hợp M gồm 3 chất hữu cơ cùng một loại nhóm chức với công thức phân tử là CH_2O_2 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. Lấy m gam M tác dụng vừa đủ 200 ml dung dịch NaOH 1M. Cũng m gam M làm mất màu vừa đủ 200 ml nước brom 0,5M và có 1,12 lít khí duy nhất thoát ra (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 23,8. B. 8,9. C. 11,9. D. 12,5.

Câu 34: Khẳng định **đúng** là

- A. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là oxi hóa ion kim loại thành kim loại.
B. Trong sự điện phân ở catot xảy ra sự oxi hóa, ở anot xảy ra sự khử.
C. Trong pin điện hóa ở catot là nơi xảy ra sự khử, còn ở anot là nơi xảy ra sự oxi hóa.
D. Khi hai kim loại tiếp xúc với nhau thì kim loại yếu hơn sẽ bị ăn mòn điện hóa.

Câu 35: Đốt hỗn hợp gồm 0,4 mol Fe và 0,2 mol Cu trong bình đựng khí oxi, sau một thời gian thu được m gam chất rắn. Đem chất rắn này tác dụng với dung dịch HCl dư, sau phản ứng hoàn toàn có 3,36 lít khí thoát ra (ở đktc) và 6,4 gam kim loại không tan. Giá trị của m là

- A. 41,6. B. 38,4. C. 44,8. D. 40,8.

Câu 36: Hỗn hợp M gồm vinyl axetilen và hiđrocacbon X mạch hở. Khi đốt cháy hoàn toàn một lượng M thu được số mol nước gấp đôi số mol của M. Mặt khác dẫn 8,96 lít M (ở đktc) lội từ từ qua nước brom dư, đến phản ứng hoàn toàn thấy có 2,24 lít khí thoát ra (ở đktc). Phần trăm khối lượng của X trong M là

- A. 9,3%. B. 40,0%. C. 25,0%. D. 27,1%.

Câu 37: Phát biểu **đúng** là

- A. Cho phenol từ từ vào dung dịch NaOH dư, thấy phenol tan dần tạo dung dịch đồng nhất.
B. Anilin tác dụng với axit nitơ đun nóng tạo muối diazoni.
C. Cho glyxylalanin vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy tạo phức màu tím đặc trưng.
D. Cho benzen vào nước brom thấy nước brom bị nhạt màu.

Câu 38: Trong phân tử disaccarit, số thứ tự của C ở mỗi gốc monosaccarit

- A. được ghi theo chiều kim đồng hồ.
B. được bắt đầu từ nhóm CH_2OH .
C. được ghi như ở mỗi monosaccarit hợp thành.
D. được bắt đầu từ C liên kết cầu với O nối liền 2 gốc monosaccarit.

Câu 39: Cho các chất : CuCO_3 , dung dịch NaOH , dung dịch HCl , CO . Các hóa chất tối thiểu cần dùng để điều chế Cu bằng phương pháp nhiệt luyện là

- A. CuCO_3 và dung dịch HCl .
B. CuCO_3 và CO .
C. CuCO_3 .
D. CuCO_3 , HCl , NaOH và CO .

Câu 40: Cho a mol N_2 và a mol H_2 vào bình kín có sẵn chất xúc tác, sau khi nung nóng bình một thời gian rồi đưa về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình giảm 10% so với áp suất trước phản ứng. Hiệu suất tổng hợp NH_3 là

- A. 10%.
B. 20%.
C. 40%.
D. 30%.

B. PHẦN RIÊNG: Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II)

Phần I. Theo chương trình Chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Phát biểu **đúng** là

- A. Phân amophot là hỗn hợp $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 .
B. Phân đạm cung cấp nitơ cho cây trồng dưới dạng NH_4^+ hoặc NO_3^- .
C. Phân bón supephotphat có thành phần chính là $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.
D. Khi bón phân đạm cho cây trồng thì làm cho đất trở nên chua.

Câu 42: Dung dịch X có pH = 1 chứa HCl 0,02M và H_2SO_4 . Dung dịch Y có pH = 13 chứa KOH 0,025 M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Cho V lít dung dịch Y vào 0,100 lít dung dịch X thu được dung dịch có pH = 12 và m gam kết tủa. Giá trị của V và m là

- A. 0,122 và 1,006.
B. 0,14 và 0,932.
C. 0,122 và 0,932.
D. 0,110 và 0,874.

Câu 43: Cho 9,1 gam kim loại M tan hết vào dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được 0,06 mol hỗn hợp 2 khí X và Y, có khối lượng 2,08 gam với $M_X/M_Y = 1,467$. Biết trong dung dịch thu được không có muối NH_4NO_3 , kim loại M là

- A. Zn.
B. Cu.
C. Mg.
D. Al.

Câu 44: Một ancol no, đa chức mạch hở X có n nguyên tử cacbon và m nhóm OH trong phân tử. Cho 3,8 gam X tác dụng với lượng dư Na thu được 0,05 mol H_2 . Biết $n = m + 1$. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

- A. 1.
B. 3.
C. 2.
D. 4.

Câu 45: Có 3 dung dịch riêng biệt : glucozơ, fructozơ, glixerol. Thuốc thử cần dùng để phân biệt 3 dung dịch này là

- A. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và dung dịch HCl .
B. nước brom và dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ và H_2 .
D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$.

Câu 46: Số đồng phân ancol có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ khi tác dụng với CuO , đốt nóng tạo sản phẩm xeton là

- A. 4.
B. 2.
C. 1.
D. 3.

Câu 47: Chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch HCl , và khi X tác dụng với nước brom tạo kết tủa. Tên gọi của X là

- A. anilin.
B. alanin.
C. phenol.
D. etyl amin.

Câu 48: Phản ứng vừa tạo kết tủa vừa có khí bay ra là

- A. $\text{MgS} + \text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{BaO} + \text{NaHSO}_4$.
C. $\text{KOH} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
D. $\text{FeSO}_4 + \text{HNO}_3$.

Câu 49: Cho các cân bằng sau :

- (1) $\text{PCl}_3(\text{rắn}) + \text{Cl}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons \text{PCl}_5(\text{rắn})$
(2) $\text{CO}(\text{khí}) + \text{H}_2\text{O}(\text{hoi}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{khí}) + \text{H}_2(\text{khí})$
(3) $\text{H}_2(\text{khí}) + \text{I}_2(\text{hoi}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{khí})$
(4) $\text{N}_2(\text{khí}) + 3\text{H}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{khí})$

Các cân bằng **không** bị chuyển dịch khi chỉ thay đổi áp suất là

- A. (2), (3).
B. (1), (3)
C. (2), (4)
D. (1), (2), (3), (4).

Câu 50: Để sản xuất 1 tấn xenlulozơ trinitrat từ lượng dư xenlulozơ, thì cần khối lượng dung dịch HNO_3 63% là (biết hiệu suất phản ứng đạt 80%)

- A. 1,54 tấn
B. 0,64 tấn.
C. 0,795 tấn.
D. 1,263 tấn.

Phần II. Theo chương trình Nâng cao (Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Để sản xuất 1 tấn poli(metyl metacrylat) cần khối lượng axit metacrylic và ancol metylic tương ứng là (biết hiệu suất mỗi phản ứng đều đạt 80%)

A. 1,344 tấn và 0,50 tấn. B. 1,075 tấn và 0,40 tấn. C. 1,31 tấn và 0,58 tấn. D. 0,86 tấn và 0,32 tấn.

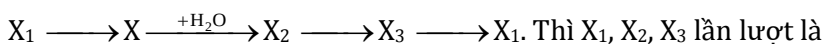
Câu 52: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng tráng bạc.
- B. Glucozơ và fructozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
- C. Trong dung dịch glucozơ tồn tại ở dạng mạch vòng ưu tiên hơn dạng mạch hở.
- D. Metyl α -glucozit không thể chuyển sang dạng mạch hở.

Câu 53: Amino axit có khả năng tạo kết tủa màu vàng với dung dịch HNO_3 là

- A. tyrosin
- B. lysin.
- C. alanin.
- D. axit glutamic.

Câu 54: X là một peoxit kim loại kiềm có màu da cam, trong đó oxi chiếm 41% về khối lượng. Trong sơ đồ phản ứng :



- A. Na_2O_2 , NaOH , O_2 .
- B. O_2 , NaOH , NaNO_3 .
- C. O_2 , KOH , KNO_3 .
- D. O_2 , NaOH , Na_2CO_3 .

Câu 55: Cho hằng số axit $K_{\text{HF}} = 6,8 \cdot 10^{-4}$. Hỗn hợp dung dịch X chứa HF 0,1M và NaF 0,1M có pH là

- A. 3,46.
- B. 3,17.
- C. 1,58.
- D. 4,25.

Câu 56: Khi cho hóa chất X vào dung dịch NaOH dư có sẵn CrCl_3 thì sau phản ứng, dung dịch thu được có màu vàng. Trong số các chất Cl_2 , SO_3 , O_3 , H_2O_2 , Br_2 , HCl , K_2CO_3 , số hóa chất thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 7.
- B. 6.
- C. 5.
- D. 4.

Câu 57: Hòa tan hoàn toàn 36,3 gam $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào 144 gam nước thu được dung dịch X. Làm lạnh cẩn thận dung dịch X thấy tách ra 11,04 gam tinh thể Y và dung dịch còn lại có nồng độ 17,16%. Công thức hóa học của tinh thể Y là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.
- B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$.
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

Câu 58: Dãy các chất được sắp xếp theo chiều tính bazơ tăng dần là

- A. đimetylamin, etylamin, amoniac, anilin, p- nitroanilin.
- B. p- nitroanilin, anilin, amoniac, đimetylamin, etylamin.
- C. amoniac, p- nitroanilin, anilin, etylamin, đimetylamin.
- D. p- nitroanilin, anilin, amoniac, etylamin, đimetylamin.

Câu 59: Hỗn hợp M gồm hai xeton X và Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol M thu được dưới 8,96 lít CO_2 (ở đktc). M làm mất màu nước brom, nhưng không tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Công thức phân tử của X và Y có thể là

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$.
- B. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$.
- C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}$.
- D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Chỉ có tác dụng hấp thụ tia gamma (γ), nên dùng để ngăn cản tia phóng xạ.
- B. Trong gang chứa hàm lượng C nhiều hơn trong thép.
- C. Có thể dùng nước vôi trong để phân biệt hai khí CO_2 và SO_2 .
- D. Đồng thau là hợp kim của Cu-Zn dùng để chế tạo các thiết bị trong công nghiệp đóng tàu biển.

----- HẾT -----

Đề số 17: Chuyên Đại học Vinh lần 3- 2011

A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Dãy chất nào sau đây có chứa chất **không** tạo liên kết hiđro với nước?

- A. etanol, axeton, axit axetic. B. metylamin, etanol, metanal.
C. etanol, metylamin, p-xilen. D. etanol, metanol, axit axetic.

Câu 2: Khi thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Ala-Gly-Val-Gly-Ala được tối đa bao nhiêu tripeptit khác nhau?

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 3: Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (ở đktc) vào m gam dung dịch hỗn hợp chứa 0,05 mol NaOH; 0,05 mol KOH; 0,05 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Dung dịch sau phản ứng có khối lượng

- A. (m - 11,65) gam. B. (m + 6,6) gam. C. (m - 5,05) gam. D. (m - 3,25) gam.

Câu 4: Cho các dung dịch: glucozơ, fructozơ, mantozơ, saccarozơ, phenol, axit fomic, axetanđehit, ancol anlylic, anilin. Số dung dịch ở trên làm mất màu dung dịch brom với dung môi nước là

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 5: Đốt cháy một hợp chất hữu cơ X (chứa C,H,O) thu được H_2O và CO_2 có số mol bằng nhau thì X **không thể** là

- A. anđehit no, mạch hở, đơn chức. B. este no, mạch hở, đơn chức.
C. axit cacboxylic no, mạch hở, đơn chức. D. ete no, mạch hở, đa chức.

Câu 6: Một anđehit X trong đó oxi chiếm 37,21% về khối lượng. 1 mol X tham gia phản ứng tráng bạc tạo tối đa 4 mol Ag. Khối lượng muối hữu cơ sinh ra khi cho 0,25 mol X tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 là

- A. 30,25 gam. B. 41 gam. C. 38 gam. D. 34,5 gam.

Câu 7: Lượng dư dung dịch nào sau đây: (1) NaOH; (2) HCl, (3) AgNO_3 ; (4) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ làm sạch được Ag có lẫn Al, Zn?

- A. Chỉ (3). B. (1) hoặc (2) hoặc (3) hoặc (4).
C. Chỉ (2). D. Chỉ (1).

Câu 8: Hoàn tan hoàn toàn 8,1 gam Al bằng dung dịch chứa m gam NaOH (dư) thu được dung dịch X. Cho 900 ml dung dịch HCl 1M vào X thu được 15,6 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của m là

- A. 32. B. 60. C. 40. D. 24.

Câu 9: Đun nóng hỗn hợp khí X gồm C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-\text{CH}_3$, H_2 trong một bình kín dung tích không đổi và có chất xúc tác thích hợp. Sau phản ứng đưa bình về nhiệt độ ban đầu thu được hỗn hợp khí Y không chứa H_2 và áp suất trong bình giảm 20% so với ban đầu. Phần trăm thể tích H_2 trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 20%. B. 30%. C. 40%. D. 25%.

Câu 10: Để hòa tan hết một mẫu kẽm trong dung dịch HCl ở 20°C cần 6 phút. Cũng mẫu kẽm đó tan trong dung dịch axit nói trên ở 30°C trong 3 phút. Hỏi để hòa tan hết mẫu kẽm đó trong dung dịch axit nói trên ở 80°C cần thời gian bao lâu?

- A. 9,45 giây. B. 5,625 giây. C. 25 giây. D. 45 giây.

Câu 11: Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 trong bình kín có xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn Y qua lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 24

gam kết tủa và hỗn hợp khí Z. Hỗn hợp Z làm mất màu tối đa 40 gam brom trong dung dịch và còn lại hỗn hợp khí T. Đốt cháy hoàn toàn T thu được 11,7 gam nước. Vậy giá trị của a là

- A. 0,9. B. 1. C. 1,25. D. 2,5.

Câu 12: Cho clo lần lượt vào: dung dịch NaOH, dung dịch Ca(OH)_2 đặc, H_2S , NH_3 . Số trường hợp mà clo vừa thể hiện tính oxi hóa vừa thể hiện tính khử là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 13: Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì

- A. độ âm điện tăng, bán kính nguyên tử giảm.
B. tính kim loại giảm, bán kính nguyên tử tăng.
C. tính phi kim tăng, độ âm điện giảm.
D. tính kim loại tăng, tính phi kim giảm.

Câu 14: Có bao nhiêu chất có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_2$ mà khi tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng thì có khí thoát ra làm xanh quỳ tím ẩm?

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 2.

Câu 15: Có thể dùng H_2SO_4 đặc để làm khô chất nào trong các chất sau đây?

- A. NaBr. B. HCl. C. NH_3 . D. H_2S .

Câu 16: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp 2 muối KNO_3 và $\text{Fe(NO}_3)_2$ sau phản ứng thu được hỗn hợp X gồm hai khí có tỉ khối so với H_2 bằng 21,6. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe(NO}_3)_2$ là

- A. 78,09%. B. 34,3%. C. 60%. D. 40%.

Câu 17: Cho 5 dung dịch không màu KOH, HCl, H_2SO_4 , NaCl, Na_2SO_4 đựng trong 5 lọ riêng biệt. Để phân biệt chúng cần dùng ít nhất bao nhiêu hóa chất?

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 18: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cho lòng trắng trứng vào Cu(OH)_2 cho kết tủa đỏ gạch.
B. Không thể dùng Cu(OH)_2 để phân biệt dung dịch tripeptit và dung dịch CH_3COOH .
C. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -aminoaxit có số liên kết peptit bằng n-1.
D. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -aminoaxit có số liên kết peptit bằng n.

Câu 19: Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Các amino axit đều là chất rắn ở điều kiện thường.
B. Có thể dùng dung dịch brom với dung môi nước để phân biệt phenol và andehit axetic, axit fomic.
C. Tất cả các nhóm thế có sẵn trong vòng benzen định hướng thế H ở vị trí ortho hoặc para đều làm tăng khả năng phản ứng thế H ở vòng benzen.
D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$ có đồng phân hình học cis-trans.

Câu 20: Nhiệt phân hoàn toàn m gam một muối amoni của axit cacbonic sau đó dẫn toàn bộ sản phẩm vào 50 gam dung dịch H_2SO_4 19,6% chỉ tạo ra một muối axit có nồng độ 21,49%. Giá trị của m là

- A. 7,9. B. 9,6. C. 14,4. D. 11,25.

Câu 21: Có bao nhiêu chất là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ khi bị oxi hóa bởi CuO đun nóng cho sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc?

- A. 1. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 22: Có bao nhiêu chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_y\text{O}$ mà bằng một phản ứng tạo ra propan-1-ol?

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 23: Cho m gam bột sắt vào dung dịch chứa 0,2 mol AgNO_3 và 0,1 mol $\text{Cu(NO}_3)_2$, khuấy đều đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 19,44 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 5,6. B. 5,04. C. 8,4. D. 3,36.

Câu 24: Cho 13,12 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được sản phẩm khử gồm hai khí NO, N_2O có thể tích V lít (đktc) và có tỉ khối so với H_2 là 18,5. Mặt khác nếu cho cùng lượng X trên tác dụng với CO dư thì sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 9,8 gam Fe. Giá trị V là

- A. 3,136. B. 3,36. C. 2,24. D. 0,448.

Câu 25: Có bao nhiêu nguyên tố nhóm B có lớp electron ngoài cùng là $4s^2$?

- A. 2. B. 10. C. 8. D. 3.

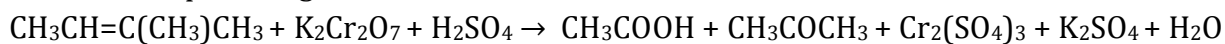
Câu 26: Oxi hóa 0,1 mol một ancol đơn chức X bằng O_2 có xúc tác phù hợp thu được 4,4 gam hỗn hợp gồm anđehit, ancol dư và nước. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa ancol là

- A. 75%. B. 50%. C. 65%. D. 40%.

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Ba, K vào nước thu được x gam khí H_2 . Nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì khối lượng muối khan thu được là

- A. $(m + 142x)$ gam. B. $(m + 35,5x)$ gam. C. $(m + 17,75x)$ gam. D. $(m + 71x)$ gam.

Câu 28: Cho phản ứng:



Tổng các hệ số là số nguyên nhỏ nhất đứng trước chất khử và chất oxi hóa để phản ứng trên cân bằng là

- A. 6. B. 5. C. 14. D. 2.

Câu 29: Cho các chất: CH_3COONa , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, NaHSO_4 , Na_2HPO_4 , Na_2SO_4 , NaHCO_3 , Na_2HPO_3 . Có bao nhiêu chất là muối trung hòa?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 30: Hòa tan hết 19,9 gam hỗn hợp gồm Na, K, Ba vào nước thu được 4 lít dung dịch X có pH = 13. Trung hòa dung dịch X bằng axit H_2SO_4 vừa đủ sau phản ứng thu được 23,3 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Na trong hỗn hợp trên là

- A. 62,55%. B. 17,8%. C. 11,56%. D. 16%.

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 9,3 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tạo bởi cùng một axit cacboxylic và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp thu được 0,45 mol CO_2 và 0,35 mol H_2O . Vậy phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn hơn trong X là

- A. 46,24% B. 60%. C. 40%. D. 53,76%.

Câu 32: Một anđehit mạch hở X có tỉ khối hơi so với H_2 nhỏ hơn 30. X phản ứng tối đa với H_2 theo tỉ lệ mol 1:3. Cho 0,1 mol X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

- A. 19,4 gam. B. 39,3 gam. C. 21,6 gam. D. 41 gam.

Câu 33: Cho hỗn hợp bột gồm Al và Fe vào dung dịch hỗn hợp gồm AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn gồm 3 kim loại và dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn gồm:

- A. Fe_2O_3 , Al_2O_3 . B. Fe_2O_3 . C. Fe_2O_3 , CuO. D. CuO.

Câu 34: Từ andehit no mạch hở đơn chức X có thể chuyển trực tiếp thành ancol M và axit N tương ứng. Y là este điều chế từ M và N. Đun m gam Y với dung dịch KOH dư cho m_1 gam muối kali, còn với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư sẽ cho m_2 gam muối canxi. Biết $m_2 < m < m_1$. Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$, $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_2\text{C}_2\text{H}_3$. B. CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. HCHO , HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 35: Điện phân với điện cực trơ dung dịch nào sau đây thì pH của dung dịch **không** thay đổi trong quá trình điện phân?

- A. HCl . B. NaNO_3 . C. AgNO_3 . D. CuCl_2 .

Câu 36: Đun nóng hỗn hợp gồm Fe và S có tỉ lệ mol 1:2 trong bình kín không chứa không khí thu được hỗn hợp X. Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng chất rắn giảm 60%. Hiệu suất phản ứng giữa Fe và S là

- A. 25%. B. 50%. C. 80%. D. 60%.

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn một amin X bằng một lượng không khí (chứa 80% thể tích N_2 còn lại là O_2) vừa đủ thu được 35,2 gam CO_2 ; 19,8 gam H_2O và 5,5 mol N_2 . X tác dụng với HNO_2 cho ancol bậc 1. Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 2. B. 3. C. 8. D. 1.

Câu 38: Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Tính axit tăng dần theo chiều phenol, axit cacbonic, axit axetic, axit sunfuric.
B. Tính bazơ giảm dần theo chiều điphenylamin, anilin, amoniac, metylamin.
C. Có thể dùng dung dịch BaCl_2 để phân biệt hai khí SO_2 và SO_3 .
D. Liên kết hiđro giữa các phân tử axit axetic bền hơn giữa các phân tử ancol etylic.

Câu 39: Hòa tan 1,57 gam hỗn hợp bột kim loại gồm Al, Zn vào 100 ml dung dịch hỗn hợp AgNO_3 0,1M và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,3M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn X và dung dịch Y chỉ chứa hai muối. Ngâm X trong dung dịch H_2SO_4 loãng không thấy có khí thoát ra. Cho dung dịch NH_3 dư vào Y thì thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 0,78 gam. B. 1,56 gam. C. 2,74 gam. D. 1,96 gam.

Câu 40: Sản xuất cao su buna từ gỗ qua bốn giai đoạn:

- Thủy phân gỗ có xúc tác thích hợp được glucozơ với hiệu suất 60%.
- Lên men glucozơ được ancol etylic với hiệu suất 90%.
- Đun ancol etylic với chất xúc tác thích hợp thu được buta-1,3-đien với hiệu suất 80%.
- Trùng hợp buta-1,3-đien được cao su buna với hiệu suất 80%.

Lượng gỗ chứa 81% xenlulozơ cần thiết để sản xuất 1,08 tấn cao su buna là

- A. 17,361 tấn. B. 4 tấn. C. 12,4 tấn. D. 11,574 tấn.

B. PHẦN RIÊNG: Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II)

Phần I. Theo chương trình Chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Bình kín có thể tích không đổi là 0,5 lít chứa 0,5 mol H_2 và 0,5 mol N_2 ở $t^\circ\text{C}$, khi ở trạng thái cân bằng có 0,2 mol NH_3 được tạo thành. Giá trị của hằng số cân bằng K là

- A. 0,32. B. 4,25. C. 12,5. D. 3,125.

Câu 42: Cho 10,7 gam hỗn hợp kim loại gồm Mg, Al, Fe (có tỉ lệ mol 1:1:1) vào dung dịch chứa 0,75 mol AgNO_3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu gam chất rắn?

- A. 81. B. 59,6. C. 75,6. D. 32,6.

Câu 43: Đốt cháy m gam hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ancol no, mạch hở (phân tử hơn kém nhau một nhóm -OH) thu được 0,3 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Oxi hóa m gam hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được a gam Ag. Giá trị lớn nhất của a là

- A. 64,8. B. 108. C. 86,4. D. 43,2.

Câu 44: Hai đồng phân no, mạch hở, đơn chức có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ đều **không** phản ứng với chất nào trong các chất sau đây?

- A. HCN. B. Na.
C. H_2 có Ni, t° . D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 45: Đun nóng 50,4 gam $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong một thời gian thấy khối lượng chất rắn thu được là 40,4 gam. Hiệu suất của phản ứng xảy ra là

- A. 60%. B. 80%. C. 50%. D. 75%.

Câu 46: Nhận xét nào sau đây **không đúng** về tinh bột?

- A. Có phản ứng tráng bạc.
B. Là chất rắn màu trắng, vô định hình.
C. Là hỗn hợp của hai polisaccarit: amilozơ và amilopectin.
D. Thủy phân hoàn toàn cho glucozơ.

Câu 47: Cặp chất nào sau đây **không** tác dụng với nhau ở nhiệt độ thường?

- A. NO và O_2 . B. NH_3 và HCl. C. Hg và S. D. O_2 và N_2 .

Câu 48: Để xà phòng hóa hoàn toàn 8,76 gam một este X cần dùng vừa đủ 120 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được 5,52 gam một ancol. Vậy X là

- A. dietyl malonat. B. dietyl oxalat.
C. etylenglicol điaxetat. D. etylenglicol propionat.

Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn hỗn X gồm axeton, metyl axetat, propen, glixerol có số mol bằng nhau. Hấp thụ hết sản phẩm cháy bằng nước vôi trong dư thấy tạo thành 120 gam kết tủa. Hỗn hợp X trên phản ứng tối đa với bao nhiêu gam brom trong dung môi CCl_4 ?

- A. 16. B. 32. C. 8. D. 24.

Câu 50: Để phân biệt 4 mẫu kim loại là Ba, Al, Cr, Fe người ta dùng thuốc thử duy nhất là

- A. dung dịch H_2SO_4 loãng. B. dung dịch NaCl.
C. dung dịch HNO_3 loãng. D. dung dịch NaOH.

Phần II. Theo chương trình Nâng cao (10 câu: Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Nhóm kim loại nào sau đây mà khi điều chế chỉ được dùng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. K, Al, Cr, Cu. B. Na, Fe, Al, Cu. C. Fe, Cr, Cu, Sn. D. Na, Ca, Mg, Al.

Câu 52: Cho propen cộng nước có mặt H_2SO_4 loãng cho sản phẩm chính là X; oxi hóa nhẹ X bằng CuO đun nóng thu được hợp chất hữu cơ Y; cho Y cộng HCN thu được Z. Vậy X, Y, Z lần lượt là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$, CH_3COCH_3 , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})(\text{CN})$.
B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$, CH_3COCH_3 , $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})(\text{CN})$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, $(\text{HO})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{CN})$.
D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})(\text{CN})$.

Câu 53: Chất nào trong các chất sau đây có tính axit mạnh nhất?

- A. $\text{CCl}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$. B. $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{-COOH}$. C. $\text{CCl}_3\text{-COOH}$. D. $\text{CH}_3\text{-CCl}_2\text{-COOH}$

Câu 54: Cho dung dịch hỗn hợp gồm CH_3COOH 0,05M + CH_3COONa 0,05M. Biết hằng số phân li axit của CH_3COOH ở 25°C là $1,8 \cdot 10^{-5}$. Vậy pH của dung dịch ở 25°C là

A. 5,12.

B. 4,85.

C. 4,74.

D. 4,31.

Câu 55: Hòa tan hoàn toàn 26,4 gam hỗn hợp Cu, Fe có tỉ lệ mol tương ứng là 1:2 bằng dung dịch HNO_3 thì thu được 0,3 mol NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Khối lượng muối sắt có trong X là

A. 32 gam.

B. 16 gam.

C. 72,6 gam.

D. 54 gam.

Câu 56: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm một ancol và một axit đơn chức có cùng số nguyên tử cacbon cần dùng 0,45 mol O_2 , thu được 0,4 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của axit trong hỗn hợp trên là

A. 50%.

B. 49,18%.

C. 32%.

D. 46,5%.

Câu 57: Trong công nghiệp, để điều chế 100 kg dung dịch HNO_3 63% cần dùng bao nhiêu m^3 NH_3 (ở đktc) nếu hiệu suất mỗi giai đoạn là 80%?

A. 43,75.

B. 28.

C. 54,6875.

D. 35.

Câu 58: Khi đun nóng hỗn hợp fomandêhit với phenol lấy dư với xúc tác axit thu được?

A. Nhựa novolac.

B. Nhựa rezit.

C. Nhựa bakelit.

D. Nhựa rezol.

Câu 59: Hấp thụ hết 1 mol hỗn hợp khí gồm CO_2 và NO_2 bằng dung dịch NaOH dư thu được dung dịch X. X phản ứng vừa đủ bởi dung dịch chứa 0,08 mol KMnO_4 trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Phần trăm thể tích CO_2 trong hỗn hợp ban đầu là

A. 76%.

B. 40%.

C. 60%.

D. 24%.

Câu 60: Chất nào sau đây khi tác dụng với dung dịch KMnO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng chỉ thu được sản phẩm hữu cơ duy nhất là axeton?

A. 2-metylbut-2-en.

B. propen.

C. buta-1,3-đien

D. 2,3-đimetylbut-2-en.

---HẾT---

Đề số 18 : Chuyên Đại học Vinh lần 4-2011**A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 01 đến câu 40)**

Câu 1: Thuốc thử cần dùng để phân biệt các dung dịch riêng biệt mất nhãn : glucozơ, glixerol, alanylglutylvalin, anđehit axetic, ancol etylic là

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ /dung dịch NaOH
B. nước brom.
C. AgNO_3 /dung dịch NH_3 .
D. Na.

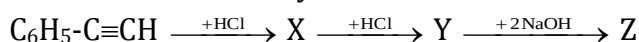
Câu 2: Cho các chất : Al, NaHCO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, BaCl_2 , Na_2HPO_3 , $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$, $\text{ClNH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$. Số chất lưỡng tính theo thuyết Bronsted là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 3: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm các kim loại Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Cu, Ag vào dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), thu được kết tủa Y. Đem Y tác dụng với dung dịch NH_3 (dư), đến phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa Z. Số hiđroxit có trong Y và Z lần lượt là

- A. 7; 4. B. 3; 2. C. 5; 2. D. 4; 2.

Câu 4: Cho sơ đồ chuyển hoá :



Trong đó X, Y, Z đều là sản phẩm chính. Công thức của Z là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$.

Câu 5: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,2 mol AgNO_3 với cường độ dòng điện 2,68 A, trong thời gian t giờ thu được dung dịch X (hiệu suất quá trình điện phân là 100%). Cho 16,8 gam bột Fe vào X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và sau các phản ứng hoàn toàn thu được 22,7 gam chất rắn. Giá trị của t là

- A. 0,50. B. 1,00. C. 0,25. D. 2,00.

Câu 6: Cho các chất : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, C_4H_{10} , CH_3OH , CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, C_2H_2 , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Số chất bằng một phản ứng trực tiếp tạo ra axit axetic là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 7: Hỗn hợp M gồm anken X và hai amin no, đơn chức, mạch hở Y, Z ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng 21 lít O_2 sinh ra 11,2 lít CO_2 (các thể tích khí đều đo ở đktc). Công thức của Y là

- A. CH_3NH_2 . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$

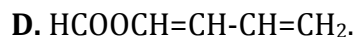
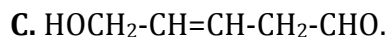
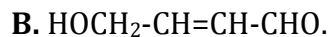
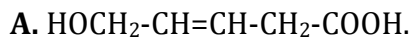
Câu 8: Hỗn hợp X gồm hai este đơn chức là đồng phân của nhau. Đun nóng m gam X với 300 ml dung dịch NaOH 1M, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và (m - 8,4) gam hỗn hợp hơi gồm hai anđehit no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối hơi so với H_2 là 26,2. Cô cạn dung dịch B thu được (m - 1,1) gam chất rắn. Công thức của hai este là

- A. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$.
B. $\text{HCOOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ và $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.

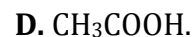
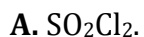
Câu 9: Nhiệt phân hoàn toàn 29,6 gam một muối nitrat kim loại, sau phản ứng thu được 8 gam oxit kim loại. Công thức của muối nitrat là

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. C. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

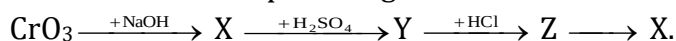
Câu 10: Đốt cháy chất hữu cơ X, thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4. Chất X tác dụng với Na, tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X có thể là



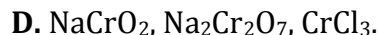
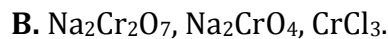
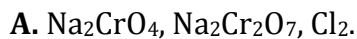
Câu 11: Hợp chất chứa đồng thời liên kết cộng hóa trị và liên kết ion là



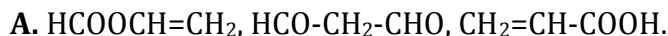
Câu 12: Cho sơ đồ phản ứng :



X, Y, Z là các hợp chất chứa crom. X, Y, Z lần lượt là



Câu 13: Ba hợp chất hữu cơ X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. X và Y đều tham gia phản ứng tráng bạc ; X, Z có phản ứng cộng hợp Br_2 ; Z tác dụng với NaHCO_3 . Công thức cấu tạo của X, Y, Z lần lượt là



Câu 14: Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Chất X không tác dụng với Na và NaOH nhưng tham gia phản ứng tráng bạc. Số chất X phù hợp điều kiện trên (không kể đồng phân hình học) là

A. 7.

B. 10.

C. 6.

D. 8.

Câu 15: Cho 0,448 lít khí NH_3 (đktc) đi qua ống sứ đựng 16 gam CuO nung nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn X. Cho X vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng (dư) thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là

A. 8,960.

B. 0,448.

C. 0,672.

D. 1,344.

Câu 16: Các chất đều bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, nóng là

A. nilon-6, protein, nilon-7, anlyl clorua, vinyl axetat.

B. vinyl clorua, glyxylalanin, poli(etylen-terephthalat), poli(vinyl axetat), nilon-6,6.

C. nilon-6, tinh bột, saccarozơ, tơ visco, anlyl clorua, poli(acrilonitrin).

D. mantozơ, protein, poli(etylen-terephthalat), poli(vinyl axetat), tinh bột.

Câu 17: Phát biểu **đúng** là

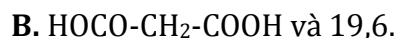
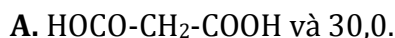
A. Ion Cr^{3+} có cấu hình electron là $[\text{Ar}]3d^5$.

B. Lưu huỳnh và photpho đều bốc cháy khi tiếp xúc CrO_3 .

C. Fe cháy trong Cl_2 tạo ra khói có màu xanh lục.

D. Urê có công thức hóa học $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 18: Cho m gam hỗn hợp M gồm hai axit X, Y (Y nhiều hơn X một nhóm $-\text{COOH}$) phản ứng hết với dung dịch NaOH tạo ra $(m + 8,8)$ gam muối. Nếu cho toàn bộ lượng M trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau phản ứng kết thúc thu được 43,2 gam Ag và 13,8 gam muối amoni của axit hữu cơ. Công thức của Y và giá trị của m lần lượt là



Câu 19: Thực hiện các thí nghiệm sau :

(1) Sục khí SO_2 vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong H_2SO_4 loãng. (2) Sục khí SO_2 vào dung dịch HNO_3 đặc.

(3) Sục khí SO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

(4) Cho KMnO_4 vào dung dịch HCl đặc.

(5) Cho SiO_2 vào dung dịch HF.

(6) Cho CrO_3 vào dung dịch NaOH.

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 3.

Câu 20: Hòa tan hết m gam hỗn hợp FeS_2 và Cu_2S trong dung dịch HNO_3 , sau các phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X chỉ có 2 chất tan, với tổng khối lượng các chất tan là 72 gam. Giá trị của m là

- A. 80. B. 20. C. 60. D. 40.

Câu 21: Trong dung dịch X có: 0,02 mol Ca^{2+} ; 0,05 mol Mg^{2+} ; 0,02 mol HCO_3^- ; Cl^- . Trong dung dịch Y có: 0,12 mol OH^- ; 0,04 mol Cl^- ; K^+ . Cho X vào Y, sau các phản ứng hoàn toàn khối lượng kết tủa thu được lớn nhất là

- A. 6,2 gam. B. 4,9 gam. C. 4,2 gam. D. 2,0 gam.

Câu 22: Cho X tác dụng với dung dịch chứa 0,1 mol H_2SO_4 thu được 0,15 mol SO_2 . Chất X là

- A. Na_2SO_3 . B. Cu. C. S. D. Fe.

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn 2 lít hỗn hợp khí gồm ankin X và hiđrocacbon Y cần dùng 4,5 lít khí O_2 sinh ra 3 lít khí CO_2 (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Công thức phân tử của X và Y lần lượt là

- A. C_3H_4 và CH_4 . B. C_2H_2 và C_2H_4 . C. C_2H_2 và CH_4 . D. C_3H_4 và C_2H_6 .

Câu 24: Trộn m gam Ba và 8,1 gam bột kim loại Al, rồi cho vào lượng H_2O (dư), sau phản ứng hoàn toàn có 2,7 gam chất rắn không tan. Khi trộn 2m gam Ba và 8,1 gam bột Al rồi cho vào H_2O (dư), sau phản ứng hoàn toàn thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 11,20. B. 14,56. C. 15,68. D. 17,92.

Câu 25: Cho 27,4 gam hỗn hợp M gồm axit axetic và hai ancol đơn chức đồng đẳng kế tiếp tác dụng hết với 13,8 gam Na thu được 40,65 gam chất rắn. Nếu cho toàn bộ lượng M trên phản ứng với dung dịch NaHCO_3 (dư), kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít CO_2 (đktc). Công thức của hai ancol trong M là

- A. $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$ và $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OH}$. C. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 26: Cho các dung dịch chứa các chất tan: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ, axit fomic, glixerol, vinyl axetat, andehit fomic. Những dung dịch vừa hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vừa làm mất màu nước brom là

- A. glucozơ, mantozơ, axit fomic, vinyl axetat.
B. glucozơ, mantozơ, axit fomic.
C. glucozơ, mantozơ, fructozơ, saccarozơ, axit fomic.
D. fructozơ, vinyl axetat, andehit fomic, glixerol, glucozơ, saccarozơ.

Câu 27: Cho cân bằng: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$

Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí thu được so với H_2 giảm. Phát biểu **đúng** về cân bằng này là

- A. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
B. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
C. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
D. Phản ứng nghịch tỏa nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.

Câu 28: Cho 8,96 lít hỗn hợp 2 khí H_2 và CO (đktc) đi qua ống sứ đựng 0,2 mol Al_2O_3 và 0,3 mol CuO nung nóng đến phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn X. X phản ứng vừa đủ trong 0,5 lít dung dịch HNO_3 có nồng độ a M (sản phẩm khử là khí NO duy nhất). Giá trị của a là

A. 2,00.

B. 2,80.

C. 3,67.

D. 4,00.

Câu 29: Hỗn hợp X gồm $C_nH_{2n-1}CHO$, $C_nH_{2n-1}COOH$, $C_nH_{2n-1}CH_2OH$ (đều mạch hở, $n \in N^*$). Cho 2,8 gam X phản ứng vừa đủ 8,8 gam brom trong nước. Mặt khác, cho toàn bộ lượng X trên phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , kết thúc phản ứng thu được 2,16 gam Ag. Phần trăm khối lượng của $C_nH_{2n-1}CHO$ trong X là

A. 26,63%.

B. 16,42%.

C. 20,00%.

D. 22,22%.

Câu 30: Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và valin tác dụng với dung dịch HCl (dư), sau phản ứng hoàn toàn làm bay hơi cẩn thận dung dịch, thu được $(m + 9,125)$ gam muối khan. Nếu cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), kết thúc phản ứng tạo ra $(m + 7,7)$ gam muối. Giá trị của m là

A. 26,40.

B. 39,60.

C. 33,75.

D. 32,25.

Câu 31: Thủy phân 51,3 gam mantozơ trong môi trường axit với hiệu suất phản ứng đạt 80% thu được hỗn hợp X. Trung hoà X bằng NaOH thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, sinh ra m gam Ag. Giá trị của m là

A. 58,32.

B. 58,82.

C. 51,84.

D. 32,40.

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn các chất sau : FeS_2 , Cu_2S , Ag_2S , HgS , ZnS trong oxi (dư). Sau các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số phản ứng tạo ra oxit kim loại là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 33: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức, mạch hở X và ancol không no, đa chức, mạch hở Y (Y chứa 1 liên kết π trong phân tử và X, Y có cùng số mol). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng V lít O_2 (đktc) sinh ra 2,24 lít CO_2 (đktc) và 2,16 gam H_2O . Công thức của Y và giá trị của V lần lượt là

A. $C_4H_6(OH)_2$ và 3,584.

C. $C_4H_6(OH)_2$ và 2,912.

B. $C_3H_4(OH)_2$ và 3,584.

D. $C_5H_8(OH)_2$ và 2,912.

Câu 34: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm giữa Al và Cr_2O_3 trong điều kiện không có không khí, sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp X có khối lượng 43,9 gam. Chia X làm 2 phần bằng nhau. Cho phần 1 tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được 1,68 lít khí (đktc). Phần 2 phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1M (loãng, nóng). Giá trị của V là

A. 1,15.

B. 1,00.

C. 0,65.

D. 1,05.

Câu 35: Hòa tan hết 10,1 gam hỗn hợp hai kim loại kiềm thuộc 2 chu kì liên tiếp vào nước thu được 3 lít dung dịch có pH = 13. Hai kim loại kiềm đó là

A. Li, Na.

B. K, Rb.

C. Na, K.

D. Rb, Cs.

Câu 36: Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, mạch hở sinh ra 1,792 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, toàn bộ lượng X trên phản ứng vừa đủ với 0,08 mol H_2 (xúc tác Ni, t^0). Công thức của hai anđehit trong X là

A. CH_3CHO và $HCO-CHO$.

C. $HCHO$ và $HCO-CHO$.

B. $HCHO$ và $HCO-CH_2-CHO$.

D. $HCHO$ và CH_3CHO .

Câu 37: Tripeptit M và tetrapeptit Q đều được tạo ra từ một amino axit X mạch hở, phân tử có một nhóm $-NH_2$. Phần trăm khối lượng của N trong X là 18,667%. Thủy phân không hoàn toàn m gam hỗn hợp M, Q (tỉ lệ mol 1 : 1) trong môi trường axit thu được 0,945 gam M ; 4,62 gam dipeptit và 3,75 gam X. Giá trị của m là

A. 8,389.

B. 58,725.

C. 5,580.

D. 9,315.

Câu 38: Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn : NH_4Cl , $AlCl_3$, $FeCl_3$, Na_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, $NaCl$. Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch

A. NaOH.

B. $Ba(OH)_2$.

C. $BaCl_2$.

D. $NaHSO_4$.

Câu 39: Điện phân với điện cực trơ, màng ngăn xốp hỗn hợp dung dịch gồm $2a$ mol NaCl và a mol CuSO_4 , đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thì ngừng điện phân. Trong quá trình điện phân trên, khí sinh ra ở anot là

- A. Cl_2 và O_2 . B. Cl_2 . C. H_2 . D. O_2 .

Câu 40: Ion X^{n+} có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$, X là nguyên tố thuộc nhóm A. Số nguyên tử hóa học thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

B. PHẦN RIÊNG: Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần I hoặc phần II)

Phần I. Theo chương trình Chuẩn (10 câu : Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho một số tính chất : là chất kết tinh không màu (1) ; có vị ngọt (2) ; tan trong nước (3) ; hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (4) ; làm mất màu nước brom (5) ; tham gia phản ứng tráng bạc (6) ; bị thủy phân trong môi trường kiềm loãng nóng (7). Các tính chất của saccarozơ là

- A. (1), (2), (3) và (4). B. (1), (2), (3), (4), (5) và (6).
C. (2), (3), (4), (5) và (6). D. (1), (2), (3), (4) và (7).

Câu 42: Xà phòng hoá hoàn toàn 13,44 kg chất béo có chỉ số axit bằng 7 cần 120,064 kg dung dịch NaOH 15%. Khối lượng glixerol thu được là

- A. 13,75584 kg. B. 13,8045 kg. C. 13,8075 kg. D. 10,3558 kg.

Câu 43: Cho 0,3 mol hỗn hợp khí X gồm HCHO và C_2H_2 tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo ra 91,2 gam kết tủa. Nếu cho toàn bộ lượng X ở trên vào bình đựng dung dịch brom trong CCl_4 thì khối lượng brom đã phản ứng tối đa là

- A. 64 gam. B. 40 gam. C. 32 gam. D. 80 gam.

Câu 44: Có 4 dung dịch : H_2SO_4 loãng, AgNO_3 , CuSO_4 , HCl. Chất **không** tác dụng với cả 4 dung dịch trên là

- A. Fe. B. NaF. C. MnO_2 . D. NaNO_3 .

Câu 45: Cho 0,2 mol FeCl_2 vào dung dịch chứa 0,7 mol AgNO_3 , sau các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khối lượng kết tủa là

- A. 21,6 gam. B. 57,4 gam. C. 75,6 gam. D. 79,0 gam.

Câu 46: Cho 19 gam hỗn hợp bột gồm kim loại M (hoá trị không đổi) và Zn (tỉ lệ mol tương ứng 1,25 : 1) vào bình đựng 4,48 lít khí Cl_2 (đktc), sau các phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X tan hết trong dung dịch HCl (dư) thấy có 5,6 lít khí H_2 thoát ra (đktc). Kim loại M là

- A. Na. B. Ca. C. Mg. D. Al.

Câu 47: Có các hóa chất : $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HCl, KMnO_4 , MnO_2 , NaCl, HClO, H_2SO_4 , KClO_3 . Những hóa chất được sử dụng để điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm là

- A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HCl, KMnO_4 , MnO_2 , HClO.
B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HCl, KMnO_4 , MnO_2 , KClO_3 .
C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HCl, KMnO_4 , MnO_2 , NaCl, HClO, H_2SO_4 .
D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HCl, KMnO_4 , MnO_2 , NaCl, HClO.

Câu 48: Trung hoà hoàn toàn 3 gam một amin bậc I bằng axit HCl tạo ra 6,65 gam muối. Amin có công thức là

- A. CH_3NH_2 . B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$.

Câu 49: Hỗn hợp M gồm anđehit X, xeton Y (X, Y có cùng số nguyên tử cacbon) và anken Z. Đốt cháy hoàn toàn m gam M cần dùng 8,848 lít O_2 (đktc) sinh ra 6,496 lít CO_2 (đktc) và 5,22 gam H_2O . Công thức của anđehit X là

A. C_2H_5CHO .

B. CH_3CHO .

C. C_3H_7CHO .

D. C_4H_9CHO .

Câu 50: Hỗn hợp X gồm $KClO_3$, $Ca(ClO_3)_2$, $CaCl_2$ và KCl có tổng khối lượng là 83,68 gam. Nhiệt phân hoàn toàn X thu được 17,472 lít O_2 (đktc) và chất rắn Y gồm $CaCl_2$ và KCl . Y tác dụng vừa đủ 0,36 lít dung dịch K_2CO_3 0,5M thu được dung dịch Z. Lượng KCl trong Z nhiều gấp 22/3 lần lượng KCl trong X. Phần trăm khối lượng $KClO_3$ trong X là

A. 47,62%.

B. 58,55%.

C. 81,37%.

D. 23,51%.

Phần II. Theo chương trình Nâng cao (Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho hỗn hợp X gồm $CH_2=CHOCH_3$; $CH_2=CHCH_2OH$ và CH_3CH_2CHO (số mol mỗi chất đều bằng nhau) phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , kết thúc phản ứng thu được 5,4 gam Ag . Mặt khác, nếu cho toàn bộ lượng X trên tác dụng hết với dung dịch $KMnO_4$ (dư) thì khối lượng chất hữu cơ sinh ra là

A. 7,08 gam.

B. 7,40 gam.

C. 4,60 gam.

D. 7,85 gam.

Câu 52: Khử este X đơn chức bằng $LiAlH_4$ thu được ancol duy nhất Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được 0,3 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Mặt khác, đốt cháy hết 0,1 mol X thì thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là

A. 33,6 gam.

B. 37,2 gam.

C. 18,6 gam.

D. 16,8 gam.

Câu 53: Phát biểu **đúng** là

A. Cho HNO_2 vào dung dịch alanin hoặc dung dịch etyl amin thì đều có sủi bọt khí thoát ra.

B. Lực bazơ tăng dần theo dãy: C_2H_5ONa , $NaOH$, C_6H_5ONa , CH_3COONa .

C. Fructozơ bị khử bởi $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 (dư).

D. Benzen và các đồng đẳng của nó đều làm mất màu dung dịch thuốc tím khi đun nóng.

Câu 54: Nung hỗn hợp gồm 6,4 gam Cu và 54 gam $Fe(NO_3)_2$ trong bình kín, chân không. Sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X. Cho X phản ứng hết với nước, thu được 2 lít dung dịch Y. pH của dung dịch Y là

A. 1,3.

B. 1.

C. 0,523.

D. 0,664.

Câu 55: Cho các thế điện cực chuẩn: $E_{Al^{3+}/Al}^0 = -1,66 V$; $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0,34 V$. Biết suất điện động chuẩn của pin: $E_{Zn-Cu}^0 = 1,1 V$, $E_{Mg-Al}^0 = 0,71 V$. Vậy suất điện động chuẩn của pin $Mg-Zn$ (E_{Mg-Zn}^0) là

A. 1,81 V.

B. 0,9 V.

C. 1,61 V.

D. 2 V.

Câu 56: Cho 27,4 gam Ba vào 200 gam dung dịch $CuSO_4$ 16%, sau các phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Dung dịch X có khối lượng thay đổi so với khối lượng dung dịch $CuSO_4$ ban đầu là

A. giảm 38,4 gam.

B. giảm 38,8 gam.

C. giảm 39,2 gam.

D. tăng 27,0 gam.

Câu 57: Trong các phát biểu sau:

(1) Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ Be đến Ba) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

(2) Kim loại Cs được dùng để chế tạo tế bào quang điện.

(3) Kim loại Mg có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.

(4) Các kim loại Na, Ba, Be đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

(5) Kim loại Mg tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao.

Các phát biểu **đúng** là

A. (2), (4).

B. (2), (5).

C. (1), (2), (3), (4), (5).

D. (2), (3), (4).

Câu 58: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$. Cho 0,15 mol X phản ứng hết với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn chỉ gồm các chất vô cơ. Giá trị của m là

- A. 14,30. B. 12,75. C. 20,00. D. 14,75.

Câu 59: Axeton **không** phản ứng với chất nào sau đây ?

- A. $KMnO_4$ trong H_2O . C. HCN trong H_2O .
B. brom trong CH_3COOH . D. H_2 (xúc tác Ni, t^0).

Câu 60: Phát biểu **đúng** là

- A. Người ta sử dụng ozon để tẩy trắng tinh bột và dầu ăn.
B. Không thể dùng nước brom để phân biệt 2 khí H_2S và SO_2 .
C. Ở trạng thái rắn, NaCl tồn tại dưới dạng tinh thể phân tử.
D. Nước cường toan là hỗn hợp dung dịch HNO_3 và HCl với tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 1.

--- HẾT ---

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 01 đến câu 40)**Câu 1:** Dãy các chất hóa học đều có tính lưỡng tính là

- A. CrO , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 .
 B. ZnO , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 .
 C. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaHCO_3 .
 D. $\text{Al}(\text{OH})_3$, CH_3COONa , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 .

Câu 2: Dãy hóa chất ít nhất cần dùng để tách riêng từng khí ra khỏi hỗn hợp gồm CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 là

- A. dung dịch NaOH , dung dịch KMnO_4 , dung dịch HCl , Zn .
 B. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dung dịch KMnO_4 , dung dịch HCl , Zn .
 C. dung dịch KMnO_4 , dung dịch HCl , Zn , dung dịch Br_2 .
 D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dung dịch Br_2 , dung dịch HCl , Zn .

Câu 3: Hỗn hợp X gồm C_3H_4 , C_3H_6 , C_3H_8 có tỉ khối so với H_2 là 21. Đốt cháy hoàn toàn 1,12 lít hỗn hợp X (đktc), rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư, lọc bỏ kết tủa, khối lượng dung dịch thu được so với khối lượng nước vôi trong ban đầu

- A. giảm 15 gam. B. giảm 5,7 gam. C. tăng 9,3 gam. D. giảm 11,4 gam.

Câu 4: Có các nguyên tố hóa học Cr ($Z=24$), Fe ($Z=26$), P ($Z=15$), Al ($Z=13$). Nguyên tố mà nguyên tử của nó có số electron độc thân lớn nhất ở trạng thái cơ bản là

- A. P. B. Fe. C. Cr. D. Al.

Câu 5: Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất 100%) dung dịch chứa đồng thời 0,3 mol CuSO_4 và 0,1 mol NaCl , kim loại thoát ra khi điện phân bám hoàn toàn vào catot. Khi ở catot khối lượng tăng lên 12,8 gam thì ở anốt có V lít khí thoát ra (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,8. B. 5,6. C. 4,48. D. 2,24.

Câu 6: Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đktc) vào 300ml dung dịch hỗn hợp chứa đồng thời $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M và KOH 1M thu được 19,7 gam kết tủa và dung dịch X. Cho KOH dư vào dung dịch X lại xuất hiện thêm m gam kết tủa nữa. Giá trị của V và m lần lượt là

- A. 17,92 và 39,4. B. 17,92 và 19,7. C. 17,92 và 137,9. D. 15,68 và 39,4.

Câu 7: Hỗn hợp X gồm $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. Lấy m gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 1M thu được hỗn hợp Y. Cho hỗn hợp Y tác dụng hết với 500ml dung dịch NaOH 1M, rồi cô cạn thấy còn lại 31,3 gam chất rắn khan. Giá trị m là

- A. 14. B. 28. C. 18,7. D. 65,6.

Câu 8: Hợp chất hữu cơ X ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. Cho X vào dung dịch NaOH đun nóng thấy tạo ra NH_3 . Mặt khác khi X tác dụng với dung dịch HCl tạo ra hỗn hợp sản phẩm trong đó có muối của amino axit. Số công thức cấu tạo thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 9: Cho hợp chất X vào nước thu được khí Y. Đốt cháy Y trong oxi dư, nhiệt độ cao (nhiệt độ đốt cháy $<1000^\circ\text{C}$) thu được sản phẩm là đơn chất Z. X và Y lần lượt là

- A. Ca_3P_2 và PH_3 . B. Ca_2Si và SiH_4 . C. MgS và H_2S . D. Li_3N và NH_3 .

Câu 10: Tơ tổng hợp **không** thể điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

- A. tơ nitron. B. tơ lapsan. C. tơ capron. D. tơ nilon - 6,6.

Câu 11: Thủy phân hoàn toàn m gam xenlulozơ có chứa 50% tạp chất trơ, toàn bộ lượng glucozơ thu được làm mất màu vừa đủ 500 ml dung dịch Br_2 1M trong nước. Giá trị của m là

- A. 162. B. 81. C. 324. D. 180.

Câu 12: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_3H_6O_3$. Khi đun nóng X với dung dịch NaOH dư thu được 2 sản phẩm hữu cơ Y và Z trong đó Y hòa tan được $Cu(OH)_2$. Kết luận **không** đúng là

- A. X là hợp chất hữu cơ đa chức. B. X có tham gia phản ứng tráng bạc.
C. X tác dụng được với Na. D. X tác dụng được với dung dịch HCl.

Câu 13: Khẳng định **không** đúng về chất béo là

- A. Chất béo là trieste của glixerol với axit béo.
B. Đun chất béo với dung dịch NaOH thì thu được sản phẩm có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$.
C. Chất béo và dầu mỡ bôi trơn máy có cùng thành phần nguyên tố.
D. Chất béo nhẹ hơn nước.

Câu 14: Cho 100 ml dung dịch $FeCl_2$ 1M vào 500 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M, sau phản ứng hoàn toàn khối lượng kết tủa thu được là

- A. 28,7 gam. B. 10,8 gam. C. 39,5 gam. D. 71,75 gam.

Câu 15: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_3H_5Br_3$. Khi đun nóng X với dung dịch NaOH dư tạo sản phẩm hữu cơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 16: Cho 0,5 mol Mg và 0,2 mol $Mg(NO_3)_2$ vào bình kín không có oxi rồi nung ở nhiệt độ cao đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn X. Hỗn hợp chất rắn X tác dụng với nhiều nhất 500 ml dung dịch $Fe(NO_3)_3$ có nồng độ aM. Giá trị của a là

- A. 0,667. B. 2. C. 0,4. D. 1,2.

Câu 17: Trong số các chất: H_2S , KI, HBr, H_3PO_4 , Ag, Cu, Mg. Số chất có khả năng khử hóa ion Fe^{3+} trong dung dịch về ion Fe^{2+} là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 18: Hợp chất hữu cơ X đa chức có công thức phân tử $C_9H_{14}O_6$. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa hoàn toàn X sản phẩm thu được là hỗn hợp 2 muối của 2 axit hữu cơ đơn chức (trong đó có 1 axit có mạch cacbon phân nhánh) và hợp chất hữu cơ đa chức Y. Đem 13,08 gam X tham gia phản ứng tráng bạc thì khối lượng Ag lớn nhất thu được là

- A. 12,96 gam. B. 25,92 gam. C. 27 gam. D. 6,48 gam.

Câu 19: Nung bột Al với bột S trong bình kín (không có không khí) thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho hỗn hợp X vào dung dịch HCl dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí Y và một phần chất rắn không tan. Khẳng định **không** đúng là

- A. Hỗn hợp X có khả năng tan hết trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư.
B. Cho hỗn hợp X vào H_2O có khí thoát ra.
C. Trong hỗn hợp X có 3 chất hóa học.
D. Hỗn hợp X có khả năng tan hết trong dung dịch NaOH loãng, dư.

Câu 20: Cho các chất: phenol, anilin, axit glutamic, axetilen, đimetylamin, axit axetic, axit acrylic, vinyl axetat. Số lượng các chất tác dụng được với HCl là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 21: Khi đun nóng stiren với dung dịch $KMnO_4$ rồi axit hóa thì thu được axit hữu cơ X. Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$ thu được ancol đa chức Y. Thực hiện phản ứng este hóa giữa X và Y thu được este Z không có khả năng tác dụng với Na. Công thức phân tử của Z là

- A. $C_{16}H_{14}O_4$. B. $C_9H_{10}O_3$. C. $C_{18}H_{18}O_4$. D. $C_{10}H_{12}O_2$.

Câu 22: Cho hỗn hợp bột $FeCO_3$ và $CaCO_3$ vào dung dịch HNO_3 loãng, dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp 2 khí có tỉ khối so với H_2 là 20,6 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Phần trăm số mol của $FeCO_3$ trong hỗn hợp ban đầu là

A. 50%.

B. 77,68%.

C. 80%.

D. 75%.

Câu 23: Dung dịch X chứa đồng thời các ion Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- và SO_4^{2-} . Đun nóng dung dịch X tới phản ứng hoàn toàn thu được 3,68 gam kết tủa, dung dịch Y và 2,24 lít khí thoát ra (đktc). Đem cô cạn dung dịch Y thì thu được 13,88 gam chất rắn khan. Tổng khối lượng muối có trong dung dịch X ban đầu là

A. 22,84 gam.

B. 23,76 gam.

C. 17,76 gam.

D. 35,76 gam.

Câu 24: Oxi hóa một lượng ancol etylic thu được 8,68 gam hỗn hợp X gồm CH_3CHO , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2O . Chia hỗn hợp X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 tham gia phản ứng tráng bạc thu được tối đa 10,8 gam Ag. Phần 2 tác dụng vừa đủ với Na thu được m gam chất rắn và có 0,896 lít khí H_2 thoát ra (đktc). Giá trị của m là

A. 5,36.

B. 3,9.

C. 7,1.

D. 3,41.

Câu 25: Dãy các dung dịch và chất lỏng đều làm đổi màu quì tím tẩm nước cất là

A. Anilin, natri phenolat, axit fomic, axit glutamic, axit axetic.

B. Phenol, anilin, natri axetat, axit glutamic, axit axetic.

C. Etylamin, natri phenolat, phenylamoni clorua, axit glutamic, axit axetic.

D. Etylamin, natri phenolat, axit aminoaxetic, axit fomic, axit axetic.

Câu 26: Hòa tan hết một lượng S và 0,01 mol Cu_2S trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng, sau phản ứng hoàn toàn dung dịch thu được chỉ có 1 chất tan và sản phẩm khử là khí NO_2 duy nhất. Hấp thụ hết lượng NO_2 này vào 200 ml dung dịch NaOH 1M, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 12,64.

B. 13,92.

C. 15,2.

D. 18,4.

Câu 27: Ancol khi bị oxi hóa bởi CuO , đốt nóng tạo ra sản phẩm xeton là

A. ancol butylic.

B. ancol tert-butylic.

C. ancol sec-butylic.

D. ancol iso butylic.

Câu 28: Hỗn hợp khí và hơi X gồm C_2H_4 , CH_3CHO , CH_3COOH . Trộn X với V lít H_2 (đktc), rồi cho qua Ni, đốt nóng thu được hỗn hợp Y (gồm khí và hơi). Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 0,15 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O . Giá trị của V là

A. 4,48.

B. 2,24.

C. 0,672.

D. 1,12.

Câu 29: Dung dịch X chứa đồng thời 0,02 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol H_2SO_4 . Khối lượng Fe tối đa có khả năng tác dụng với dung dịch X là (biết sản phẩm khử của NO_3^- là khí NO duy nhất)

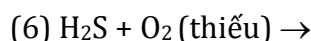
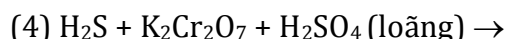
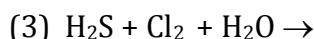
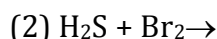
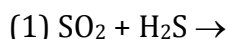
A. 4,48 gam.

B. 2,24 gam.

C. 3,36 gam.

D. 5,6 gam.

Câu 30: Cho các chất sau đây phản ứng với nhau :



Những phản ứng sinh ra đơn chất S là

A. (2), (3), (4), (5).

B. (1), (2), (4), (6).

C. (1), (3), (4), (6).

D. (1), (2), (3), (4), (5), (6).

Câu 31: Cho bột Al tan hết trong dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X và hỗn hợp 2 khí N_2 và N_2O . Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X thì số phản ứng nhiều nhất có thể xảy ra là (không kể các phản ứng thủy phân của các ion)

A. 3.

B. 4.

C. 7.

D. 5.

Câu 32: Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất và kim loại có độ cứng cao nhất lần lượt là

A. Ag và W.

B. Al và Cu.

C. Ag và Cr.

D. Cu và Cr.

Câu 33: Dãy hợp chất chỉ có liên kết cộng hóa trị là

A. K_3PO_4 , NO_2 , SO_3 , NH_4Cl , HNO_3 .B. H_2SO_4 , PCl_3 , SO_2Cl_2 , OF_2 , N_2O_4 .C. $(NH_4)_2SO_4$, PCl_3 , SO_2Cl_2 , NO_2 , SO_3 .D. SO_2Cl_2 , OF_2 , N_2O_4 , $BaCl_2$, PCl_3 .**Câu 34:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.

(2) Thả một viên Fe vào dung dịch $CuSO_4$.(3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $ZnSO_4$ và H_2SO_4 loãng.(4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.(5) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

Trong các thí nghiệm trên những thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là

A. (1) và (3).

B. (3) và (5).

C. (1), (2), (3), (4), (5).

D. (2) và (5).

Câu 35: Một hợp chất có công thức $CuCO_3.Cu(OH)_2$. Cần dùng thêm ít nhất bao nhiêu hóa chất (các phương pháp vật lý và điều kiện có đủ) để điều chế Cu ?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 36: Một loại phèn có công thức $K_2SO_4.M_2(SO_4)_3.nH_2O$. Lấy 7,485 gam phèn này nung tới khối lượng không đổi thì còn lại 4,245 gam phèn khan. Mặt khác lấy 7,485 gam phèn đó hòa tan vào nước rồi cho tác dụng với $BaCl_2$ dư thì thu được 6,99 gam kết tủa. Kim loại M và giá trị n lần lượt là

A. Cr, 24.

B. Al, 24.

C. Fe, 24.

D. Al, 12.

Câu 37: Để đốt cháy hoàn toàn 1 mol ancol X no, đa chức, mạch hở có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$ cần một lượng vừa đủ là 5,5 mol O_2 . Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 38: Glucozơ và FructozơA. đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với $Cu(OH)_2$.

B. là 2 dạng thù hình của cùng một chất.

C. đều có nhóm chức -CHO trong phân tử.

D. đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.

Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn 48 gam hỗn hợp các kim loại gồm Mg, Al, Zn, Cu trong oxi dư thu được 60,8 gam chất rắn. Cũng cho 48 gam hỗn hợp các kim loại này vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội, dư đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 11,2 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là

A. 5,4%.

B. 10,8%.

C. 18,75%.

D. 11,25%.

Câu 40: Có các mẫu chất rắn riêng biệt: Ba, Mg, Fe, Al, ZnO, MgO, Al_2O_3 , CuO, Ag, Zn. Chỉ dùng thêm dung dịch H_2SO_4 loãng có thể nhận ra nhiều nhất bao nhiêu chất trong số các chất trên ?

A. 7 chất.

B. 8 chất.

C. 6 chất.

D. 10 chất.

II. PHẦN RIÊNG (Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau: phần A hoặc phần B)**A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)****Câu 41:** Một loại chất béo được tạo thành bởi glixerol và 3 axit béo là axit panmitic, axit oleic và axit linoleic. Đun 0,1 mol chất béo này với 500 ml dung dịch NaOH 1M sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cô cạn cẩn thận dung dịch X (trong quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hóa học) còn lại m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 97.

B. 99,2.

C. 96,4

D. 91,6.

Câu 42: Khẳng định đúng làA. Các hợp chất $HClO$, $HClO_2$, $HClO_3$, $HClO_4$ theo chiều từ trái sang phải tính axit tăng dần, đồng thời tính oxi hóa tăng dần.B. Các halogen F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 theo chiều từ trái sang phải tính oxi hóa giảm dần, đồng thời tính khử tăng dần.

C. Các hợp chất HF, HCl, HBr, HI theo chiều từ trái sang phải tính axit giảm dần, đồng thời tính khử tăng dần.

D. Để điều chế HF, HCl, HBr, HI người ta cho muối của các halogen này tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng.

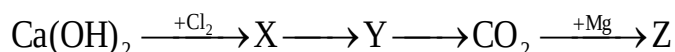
Câu 43: Một hỗn hợp gồm Al_4C_3 , CaC_2 và Ca với số mol bằng nhau. Cho 37,2 gam hỗn hợp này vào nước đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X. Cho hỗn hợp khí X qua Ni, đun nóng thu được hỗn hợp khí Y gồm C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , H_2 , CH_4 . Cho Y qua nước brom một thời gian thấy khối lượng bình đựng nước brom tăng 3,84 gam và có 11,424 lít hỗn hợp khí Z thoát ra (đktc). Tỷ khối của Z so với H_2 là

- A. 7,41. B. 8. C. 2,7. D. 7,82.

Câu 44: Một loại quặng pirit có chứa 75,5% FeS_2 (còn lại là tạp chất trơ). Khối lượng quặng này để điều chế 1kg dung dịch H_2SO_4 63,7% là (biết rằng có 1,5% khối lượng SO_2 bị hao hụt trong khi nung quặng, các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 298,93 gam. B. 524,42 gam. C. 613,78 gam. D. 396 gam.

Câu 45: Cho sơ đồ phản ứng sau :



X, Y, Z lần lượt là

- A. CaOCl_2 , CaCO_3 , C. CaCl_2 , Na_2CO_3 , MgO.
B. CaOCl_2 , CaCl_2 , MgO. D. CaCl_2 , CaCO_3 , MgCO_3 .

Câu 46: Hợp chất hữu cơ đa chức X có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$, khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được muối của axit adipic và hỗn hợp Y gồm 2 ancol đồng đẳng. Đun Y với H_2SO_4 đặc ở 170°C thì số lượng anken thu được là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn hai glucit X và Y đều thu được số mol CO_2 nhiều hơn số mol H_2O . Hai glucit đó là

- A. Tinh bột và mantozơ. B. Xenlulozơ và glucozơ.
C. Saccarozơ và fructozơ. D. Tinh bột và glucozơ.

Câu 48: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , FeO , Fe_2O_3 , CuO . Lấy 46,7 gam X khử hóa hoàn toàn bằng H_2 thì thu được 9 gam H_2O . Cũng lấy 46,7 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được khối lượng muối khan thu được là

- A. 82,2 gam. B. 64,95 gam. C. 74,2 gam. D. 96,8 gam.

Câu 49: Hợp chất dễ tan trong nước nhất là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. HCOOCH_3 . D. C_2H_6 .

Câu 50: Hỗn hợp X gồm M_2CO_3 , MHCO_3 và MCl với M là kim loại kiềm. Nung nóng 20,29 gam hỗn hợp X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy còn lại 18,74 gam chất rắn. Cũng đem 20,29 gam hỗn hợp X trên tác dụng hết với 500 ml dung dịch HCl 1M thì thoát ra 3,36 lít khí (đktc) và thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thì thu được 74,62 gam kết tủa. Kim loại M là

- A. Cs. B. Li. C. Na. D. K.

B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu: Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa - khử : $E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^0 = -2,37\text{V}$; $E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0 = -0,44\text{V}$;

$E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 = +0,34\text{V}$; $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = +0,80\text{V}$. Pin điện hóa có suất điện động chuẩn lớn nhất là

- A. Cu-Ag. B. Mg-Fe. C. Mg-Ag. D. Fe-Cu.

Câu 52: Cho m gam hỗn hợp các kim loại Mg, Al, Zn tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch HNO_3 1M, thu được sản phẩm khử là khí NO duy nhất và 35,85 gam muối trong đó oxi chiếm 64,268% khối lượng muối. Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 6,09 và 0,48. B. 6,09 và 0,64. C. 25,93 và 0,64. D. 5,61 và 0,48.

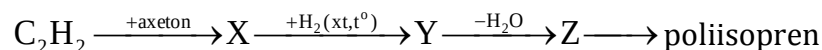
Câu 53: Axit cacboxylic X có mạch cacbon phân nhánh và có khả năng làm mất màu dung dịch KMnO_4 . X có tên gọi là

- A. axit metacrylic. B. axit acrylic. C. axit isobutylic. D. axit fomic.

Câu 54: Thêm nước vào 10 ml axit axetic băng (axit 100%, $D = 1,05 \text{ gam/cm}^3$) đến thể tích 1,75 lít ở 25°C thì thu được dung dịch X có $\text{pH} = 2,9$. Độ điện li của axit axetic là

- A. 0,09%. B. 0,126%. C. 1,26%. D. 2,5%.

Câu 55: Cho sơ đồ phản ứng :



X, Y, Z lần lượt là

- A. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.
 B. $\text{CHO}-\text{CH}_2-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}(\text{CHO})-\text{CH}_3$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.
 D. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 56: Cho phản ứng: $\text{X} + a\text{H}_2 \xrightarrow{\text{xt}, \text{t}^\circ} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$. Biết rằng X mạch hở, a là số liên kết π của X. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 57: Dung dịch có khả năng hòa tan Ag_2S là

- A. HCl . B. NaCN . C. H_2SO_4 (loãng). D. NaOH (đặc).

Câu 58: Đem 26,6 gam một loại amino axit no, mạch hở X có chứa 1 chức amin tác dụng hết với axit nitơ thu được 4,48 lít N_2 (đktc). Cũng lấy 26,6 gam amino axit này tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thì được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 31. B. 35,4. C. 28,8. D. 39,8.

Câu 59: Trong phản ứng giữa clo với nước brom thì sản phẩm chính của brom có số oxi hóa là

- A. +1. B. +5. C. - 1. D. +3.

Câu 60: Để clorua vôi trong không khí ẩm một thời gian thì một phần clorua vôi bị cacbonat hóa (tạo ra CaCO_3) thu được hỗn hợp rắn X gồm 3 chất. Cho hỗn hợp X vào dung dịch HCl đặc, dư đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp 2 khí có tỉ khối so với H_2 là 34,6. Phần trăm khối lượng clorua vôi bị cacbonat hóa là

- A. 6,67%. B. 25%. C. 20%. D. 12,5%.

--- HẾT ---

Đề số 20: Chuyên Đại học Vinh lần 2-2012**A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 1 đến câu 40)**

Câu 1: Hòa tan 64 gam hỗn hợp muối gồm CuSO_4 , FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, MgSO_4 trong đó lưu huỳnh chiếm 25% về khối lượng vào nước được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vừa đủ thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 116,5. B. 233,0. C. 50,0. D. 149,5.

Câu 2: Cho X ($Z = 24$), Y ($Z = 26$). X^{3+} , Y^{2+} có cấu hình electron lần lượt là

- A. $[\text{Ne}]3\text{d}^3$, $[\text{Ne}]3\text{d}^6$. B. $[\text{Ar}]3\text{d}^3$, $[\text{Ar}]3\text{d}^5$. C. $[\text{Ne}]3\text{d}^4$, $[\text{Ne}]3\text{d}^44\text{s}^2$. D. $[\text{Ar}]3\text{d}^3$, $[\text{Ar}]3\text{d}^6$.

Câu 3: Thép không gỉ có thành phần khối lượng 74% Fe, 18% Cr, 8% Ni được dùng để chế tạo dụng cụ y tế, dụng cụ nhà bếp. Khối lượng quặng pirit chứa 60% FeS_2 dùng sản xuất gang để từ đó điều chế 1,12 tấn thép không gỉ trên là bao nhiêu? (biết hiệu suất cả quá trình sản xuất là 80%, các kim loại cần thiết khác có sẵn).

- A. 1,332 tấn. B. 1,776 tấn. C. 3,700 tấn. D. 2,368 tấn.

Câu 4: Dung dịch chứa muối X không làm quỳ hóa đỏ, dung dịch chứa muối Y làm quỳ hóa đỏ. Trộn 2 dung dịch trên với nhau thấy sản phẩm có kết tủa và có khí bay ra. Vậy X, Y lần lượt là

- A. BaCl_2 và Na_2CO_3 . B. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và NaHSO_4 .
C. $\text{Ba}(\text{HSO}_4)_2$ và Na_2CO_3 . D. K_2SO_4 và $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 5: Cho m gam chất béo tạo bởi axit panmitic và axit oleic tác dụng hết với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch X chứa 129 gam hỗn hợp 2 muối. Biết $1/2$ dung dịch X làm mất màu vừa đủ với 0,075 mol Br_2 trong CCl_4 . Giá trị của m là

- A. 128,70. B. 132,90. C. 64,35. D. 124,80.

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm CH_2O , CH_2O_2 , $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ đều có cấu tạo mạch hở và có số mol bằng nhau thu được CO_2 , H_2O . Hấp thụ hết sản phẩm cháy bằng nước vôi trong dư, sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch giảm 17 gam so với khối lượng nước vôi trong ban đầu. Cho lượng hỗn hợp X như trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được tối đa m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 86,4. B. 54,0. C. 108,0. D. 64,8.

Câu 7: Nung nóng hỗn hợp X gồm 0,1 mol axetilen; 0,2 mol xiclopropan; 0,1 mol etilen và 0,6 mol hiđro với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với H_2 bằng 12,5. Cho hỗn hợp Y tác dụng với brom dư trong CCl_4 thấy có tối đa a gam brom phản ứng. Giá trị của a là

- A. 16. B. 32. C. 24. D. 8.

Câu 8: Cho từ từ dung dịch chứa 0,2 mol HCl vào dung dịch chứa m gam hỗn hợp X gồm Na_2CO_3 , KHCO_3 thì thấy có 0,1 mol khí CO_2 thoát ra. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào $m/2$ gam hỗn hợp X như trên thấy có 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 31,20. B. 30,60. C. 39,40. D. 19,70.

Câu 9: Nhận xét nào sau đây **không** đúng về glucozơ?

- A. Vòng 6 cạnh của glucozơ có được là do phản ứng cộng của nhóm $-\text{OH}$ ở C_5 vào liên kết $\text{C}=\text{O}$ của nhóm chức andehit.
B. Glucozơ có thể tạo este chứa 5 gốc CH_3COO trong phân tử khi tham gia phản ứng với anhiđrit axetic có mặt piridin.
C. Lên men glucozơ chỉ thu được $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CO_2 .
D. Glucozơ tác dụng được với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng), $\text{Cu}(\text{OH})_2$, dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

Câu 10: Hai hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử lần lượt là $C_2H_8O_3N_2$ và $C_3H_7O_2N$ đều tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, cho hai amin đơn chức bậc 1 thoát ra. Nhận xét nào sau đây đúng về hai hợp chất hữu cơ trên?

- A. Chúng đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng). B. Phân tử của chúng đều có liên kết ion.
C. Chúng đều là chất lưỡng tính. D. Chúng đều tác dụng với dung dịch brom.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp thường là natri lauryl sunfat hoặc natri dodecylbenzensulfonat.
B. Thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp là hỗn hợp muối natri hoặc muối kali của axit béo.
C. Chất giặt rửa tổng hợp rửa trôi các vết bẩn bám trên vải, da,...do làm giảm sức căng bề mặt của các chất bẩn.
D. Chất giặt rửa tổng hợp có thể giặt rửa cả trong nước cứng.

Câu 12: Chỉ dùng $Cu(OH)_2/OH^-$ có thể nhận biết được các dung dịch đựng riêng biệt từng chất trong nhóm nào sau đây?

- A. Glucozơ, fructozơ, glixerol, axit axetic, metanol.
B. Etylen glicol, glucozơ, tripeptit, ancol etylic, glixerol.
C. Anbumin, axit acrylic, axit axetic, etanal, glucozơ.
D. Glucozơ, glixerol, axit axetic, etanal, anbumin.

Câu 13: Cho 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 1M và KOH 2M vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp $NaHCO_3$ 2M và NH_4HCO_3 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, đun nóng hỗn hợp sau phản ứng cho khí thoát ra hết thì khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm bao nhiêu gam so với tổng khối lượng hai dung dịch tham gia phản ứng? (biết nước bay hơi không đáng kể).

- A. 12,5 gam. B. 25,0 gam. C. 19,7 gam. D. 21,4 gam.

Câu 14: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm (trong điều kiện không có không khí, hiệu suất 100%) với 9,66 gam hỗn hợp X gồm Al và một oxit sắt, thu được hỗn hợp rắn Y. Hòa tan Y bằng dung dịch NaOH dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z, chất không tan T và 0,03 mol khí. Sục CO_2 đến dư vào dung dịch Z, lọc lấy kết tủa nung đến khối lượng không đổi được 5,1 gam một chất rắn. Công thức của oxit sắt và khối lượng của nó trong hỗn hợp X trên là

- A. FeO và 7,20 gam. B. Fe_3O_4 và 6,96 gam. C. Fe_3O_4 và 2,76 gam. D. Fe_2O_3 và 8,00 gam.

Câu 15: Nhận xét nào sau đây **không** đúng về kim loại kiềm?

- A. Kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối nên chúng có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.
B. Khi cho kim loại kiềm vào dung dịch HCl thì kim loại kiềm phản ứng với dung môi H_2O trước, với axit sau.
C. Kim loại kiềm khử H_2O dễ dàng ở nhiệt thường giải phóng H_2 .
D. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm là ns^1 với n nguyên và $1 < n \leq 7$.

Câu 16: Hòa tan hết 4,4 gam hỗn hợp X gồm kim loại M, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 có tỉ lệ mol tương ứng 2:1:1 bằng dung dịch HCl chỉ thu được dung dịch Y mà trong đó chỉ chứa 2 muối clorua có khối lượng 8,25 gam. Vậy M là

- A. Fe. B. Al. C. Cu. D. Mg.

Câu 17: Để 4,2 gam sắt trong không khí một thời gian thu được 5,32 gam hỗn hợp X gồm sắt và các oxit của nó. Để hòa tan hết X cần 200 ml dung dịch HNO_3 xM, thấy sinh ra 0,448 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Vậy giá trị của x là

- A. 1,3. B. 1,2. C. 1,1. D. 1,5.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 ancol thuộc cùng một dãy đồng đẳng thu được CO_2 , hơi H_2O có tỉ lệ thể tích tương ứng là 2 : 2,75 (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Hai ancol đó có công thức chung là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-x}(\text{OH})_x$ ($3 \leq x \leq n$).
 B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ ($n \geq 1$) hoặc $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{OH})_2$ ($n \geq 2$).
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{OH})_2$ ($n \geq 2$).
 D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ ($n \geq 1$).

Câu 19: Trong các chất sau: amoniac, hidroflorua, metylamin, ancol etylic, axit axetic, axeton, axetandehit, glixerol, etylclorua, tristearin. Có bao nhiêu chất trong các chất trên mà giữa các phân tử của nó có thể có liên kết hidro?

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 4.

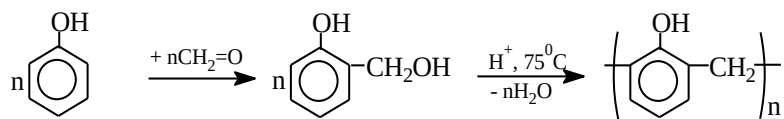
Câu 20: Thành phần % khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$ là 16,092%. Số đồng phân amin bậc 2 thỏa mãn điều kiện trên là

- A. 6. B. 4. C. 9. D. 8.

Câu 21: Cho m gam một α – amino axit X (là dẫn xuất của benzen, chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử) tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch HCl 1M, dung dịch thu được sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 0,8M. Mặt khác, nếu đem 5m gam amino axit nói trên tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH rồi cô cạn sẽ thu được 40,6 gam muối khan. Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 22: Sơ đồ phản ứng đơn giản nhất điều chế nhựa novolac (dùng để sản xuất bột ép, sơn) như sau:



nhựa novolac

Để thu được 10,6 kg nhựa novolac thì cần dùng x kg phenol và y kg dung dịch fomalin 40% (hiệu suất quá trình điều chế là 80%). Giá trị của x và y lần lượt là

- A. 11,75 và 9,375. B. 10,2 và 9,375. C. 9,4 và 3,75. D. 11,75 và 3,75.

Câu 23: Cho 2 cốc nước chứa các ion: Cốc 1: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- . Cốc 2: Ca^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , Mg^{2+} .

Để khử hoàn toàn tính cứng của nước ở cả 2 cốc người ta

- A. cho vào 2 cốc dung dịch NaOH dư. B. đun sôi một hồi lâu 2 cốc.
 C. cho vào 2 cốc dung dịch NaHSO_4 . D. cho vào 2 cốc một lượng dư dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 24: Geranial (3,7-đimetyl oct-2,6-đien-1-al) có trong tinh dầu sả có tác dụng sát trùng, giảm mệt mỏi, chống căng thẳng, ... Để phản ứng cộng hoàn toàn với 28,5 gam geranial cần tối đa bao nhiêu gam brom trong CCl_4 ?

- A. 60 gam. B. 120 gam. C. 90 gam. D. 30 gam.

Câu 25: Hòa tan 72 gam hỗn hợp gồm $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và CuSO_4 có tỉ lệ mol tương ứng là 2:1 vào bình đựng 0,1 mol H_2SO_4 loãng thì thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X (với điện cực trơ) với cường độ dòng điện 10A trong thời gian 1 giờ 4 phút 20 giây. Khối lượng dung dịch sau điện phân giảm bao nhiêu gam so với dung dịch trước điện phân? (giả sử trong quá trình điện phân nước bay hơi không đáng kể)

- A. 3,2 gam. B. 9,6 gam. C. 6,4 gam. D. 12,0 gam.

Câu 26: Cho 18,4 gam hỗn hợp X gồm Cu, Cu_2S , CuS, Fe, FeS, S tác dụng hết với HNO_3 đặc nóng, dư thu được V lít khí NO_2 (chất khí duy nhất thoát ra, sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thu được 46,6 gam kết tủa, còn khi cho Y tác dụng với dung dịch NH_3 dư thì thu được 10,7 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 24,64. B. 11,20. C. 16,80. D. 38,08.

Câu 27: Khi oxi hóa hết 7,25 gam một andehit đơn chức X thì thu được 9,25 gam axit tương ứng. Vậy X là

- A. butanal. B. propanal. C. etanal. D. propenal.

Câu 28: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Đốt Mg trong khí CO_2 . (2) Đốt Ag_2S bằng O_2 . (3) Cho O_3 vào dung dịch KI.
(4) Cho F_2 vào H_2O . (5) Cho dung dịch KI vào dung dịch FeCl_3 dư ở nhiệt độ thường.

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm có đơn chất là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 29: Cho andehit X mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_x\text{H}_y(\text{CHO})_z$. Cho 0,15 mol X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 64,8 gam Ag. Cho 0,125a mol X phản ứng với H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) thì thể tích H_2 phản ứng là 8,4a lít (đktc). Mối liên hệ x, y là

- A. $2x - y + 4 = 0$. B. $2x - y - 2 = 0$. C. $2x - y - 4 = 0$. D. $2x - y + 2 = 0$.

Câu 30: Cho a mol Fe vào dung dịch chứa b mol HNO_3 loãng thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Điều kiện để dung dịch X hòa tan được Cu là

- A. $b > 4a$. B. $b \leq 4a$. C. $3b > 8a$. D. $3b \leq 8a$.

Câu 31: Đốt cháy một hợp chất hữu cơ X đơn chức, mạch hở chỉ thu được CO_2 , H_2O có số mol bằng nhau và số mol O_2 cần dùng gấp 4 lần số mol của X phản ứng. X làm mất màu Br_2 trong dung môi nước và cộng H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) cho ancol. Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 32: Cho 100 ml dung dịch chứa NaOH 1M, KOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,9M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 xM thì thu được 7,8 gam kết tủa. Vậy nếu cho 150 ml dung dịch NaOH 1M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 xM thì khối lượng kết tủa thu được và giá trị của x là (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 9,36 gam và 2,4. B. 7,80 gam và 1,0. C. 11,70 gam và 1,6. D. 3,90 gam và 1,2.

Câu 33: Cho các lọ mất nhãn đựng riêng biệt dung dịch của từng chất sau: KHSO_4 , Na_2CO_3 , AlCl_3 , FeCl_3 , NaCl, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Chỉ dùng chất chỉ thị phenolphthalein thì có thể phân biệt được bao nhiêu dung dịch?

- A. 6. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 34: Cho 18,3 gam hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ đơn chức là dẫn xuất của benzen có cùng công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 10,8 gam Ag. Vậy khi cho 9,15 gam X nói trên tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng sẽ thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 8,9 gam. B. 8,0 gam. C. 19,8 gam. D. 11,4 gam.

Câu 35: Dipeptit X, pentapeptit Y đều mạch hở và cùng được tạo ra từ 1 amino axit no, mạch hở trong phân tử có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 16 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, làm khô cẩn thận dung dịch sau phản ứng thu được 25,1 gam chất rắn. Vậy khi đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol Y thì cần ít nhất bao nhiêu mol O_2 nếu sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , H_2O , N_2 ?

- A. 3,65 mol. B. 4,00 mol. C. 3,25 mol. D. 3,75 mol.

Câu 36: Đồng thau có tính cứng hơn đồng, dùng chế tạo các chi tiết máy, các thiết bị trong công nghiệp đóng tàu biển. Đồng thau là hợp kim của đồng với

- A. Zn (45%). B. Ni (25%). C. Au (5%). D. Sn (55%).

Câu 37: Este X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:2 thu được một muối và một ancol có số mol bằng nhau và bằng số mol X phản ứng. Cho 11,6 gam X phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được 6,2 gam ancol. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$. D. $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_4$.

Câu 38: Trong những chất sau: C_2H_2 , C_2H_6 , CH_3OH , HCHO , C_3H_6 , CH_3COOH có bao nhiêu chất được sinh ra từ CH_4 bằng một phản ứng?

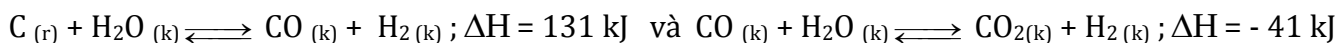
A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 39: Cho 2 hệ cân bằng sau trong hai bình kín:



Có bao nhiêu điều kiện trong các điều kiện sau đây làm các cân bằng trên dịch chuyển ngược chiều nhau?

- (1) Tăng nhiệt độ. (2) Thêm lượng hơi nước vào. (3) Thêm khí H_2 vào.
(4) Tăng áp suất. (5) Dùng chất xúc tác. (6) Thêm lượng CO vào.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 40: Cho 12,6 gam hỗn hợp Mg và Al có tỉ lệ mol tương ứng là 3:2 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được dung dịch X và 2,24 lít (đktc) hỗn hợp hai khí không màu, không hóa nâu trong không khí có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 18. Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là

- A. 1,4375 mol. B. 0,9375 mol. C. 1,4750 mol. D. 1,2750 mol.

B. PHẦN RIÊNG: Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II)

Phần I. Theo chương trình Chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào **không** tạo ra NaHCO_3 ?

- A. Sục CO_2 vào dung dịch natriphenolat.
B. Cho dung dịch NaOH vào $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
C. Sục CO_2 vào dung dịch bão hòa chứa NaCl và NH_3 .
D. Sục CO_2 vào dung dịch Na_2CO_3 .

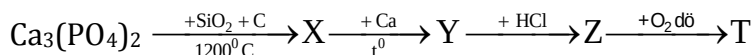
Câu 42: Ancol etylic ($d = 0,8 \text{ gam/ml}$) được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình 80%. Hấp thụ toàn bộ lượng CO_2 sinh ra khi lên men tinh bột vào 4 lít dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M thì thu được 320 gam kết tủa, lọc bỏ kết tủa, đun nóng dung dịch thu được thấy xuất hiện thêm kết tủa. Thể tích ancol etylic 46° thu được là

- A. 0,48 lít. B. 0,75 lít. C. 0,60 lít. D. 0,40 lít.

Câu 43: Hợp chất $\text{M}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ được gọi là phèn chua khi M^+ là

- A. NH_4^+ . B. K^+ hoặc NH_4^+ . C. K^+ . D. Na^+ .

Câu 44: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



X, Y, Z, T lần lượt là

- A. PH_3 , Ca_3P_2 , CaCl_2 , Cl_2 . B. P, Ca_3P_2 , PH_3 , P_2O_5 .
C. CaSiO_3 , CaC_2 , C_2H_2 , CO_2 . D. CaC_2 , C_2H_2 , C_2H_4 , CO_2 .

Câu 45: Để điều chế metyl axetat từ CH_4 (các chất vô cơ, xúc tác cần thiết và phương tiện có đủ) cần ít nhất bao nhiêu phản ứng?

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 46: Khử 46,4 gam Fe_3O_4 bằng CO trong một thời gian thu được 43,52 gam hỗn hợp chất rắn X. Cho X tan hoàn toàn trong H_2SO_4 đặc nóng, dư thấy thoát ra V lít SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

- A. 2,240. B. 1,792. C. 4,302. D. 6,272.

Câu 47: Oxi hóa không hoàn toàn một ancol đơn chức X bằng O_2 vừa đủ với chất xúc tác thích hợp thu được sản phẩm chỉ gồm hai chất và hỗn hợp sản phẩm đó có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 23. Vậy X là

- A. propan-1-ol. B. butan-1-ol. C. etanol. D. propan-2-ol.

Câu 48: Nhóm chất nào sau đây có thể được dùng để làm sạch muối ăn có lẫn các tạp chất: CaBr_2 , MgSO_4 , CaCl_2 , MgCl_2 mà sau khi làm sạch thì NaCl có khối lượng không thay đổi so với khối lượng có trong hỗn hợp ban đầu?

A. Cl_2 , BaCl_2 , Na_2CO_3 , HCl .

B. HCl , BaCl_2 , Na_2CO_3 , NaOH .

C. Cl_2 , BaCl_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, HCl .

D. Cl_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, Na_2CO_3 , HCl .

Câu 49: Hỗn hợp X gồm olefin Y và hiđro có tỉ khối so với He là 3,2. Dẫn X đi qua bột Ni nung nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Z có tỉ khối so với H_2 là 8. Vậy công thức phân tử của Y là

A. C_4H_8 .

B. C_5H_{10} .

C. C_2H_4 .

D. C_3H_6 .

Câu 50: Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng?

(1) Metyl-, đimetyl-, trimetyl- và etylamin là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.

(2) Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của khối lượng phân tử.

(3) Anilin có tính bazơ và làm xanh quỳ tím ẩm.

(4) Lực bazơ của các amin luôn lớn hơn lực bazơ của amoniac.

A. (2), (3), (4).

B. (1), (2).

C. (1), (2), (3).

D. (1), (2), (4).

Phần II. Theo chương trình Nâng cao (10 câu: Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = 0,8\text{V}$, $E_{\text{pin}(\text{Ni}-\text{Cu})}^0 = 0,6\text{V}$, $E_{\text{pin}(\text{Cu}-\text{Ag})}^0 = 0,46\text{V}$. Vậy $E_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}}^0$ (V) có giá trị là

A. - 0,26.

B. 0,66.

C. - 1,56.

D. 0,94.

Câu 52: Những dụng cụ bằng Ag sẽ chuyển thành màu đen trong không khí có H_2S là do Ag tác dụng với

A. H_2S và O_2 .

B. H_2S và H_2O .

C. H_2S .

D. H_2S và N_2 .

Câu 53: Cho 48,24 gam hỗn hợp Cu, Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau phản ứng còn lại 3,84 gam kim loại không tan. Cho tiếp NaNO_3 dư vào hỗn hợp sau phản ứng sẽ thu được tối đa V lít khí NO ở (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

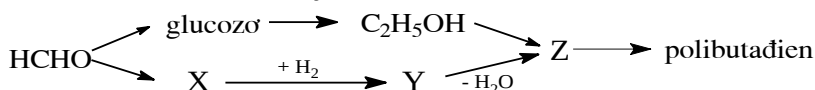
A. 0,896.

B. 4,480.

C. 4,256.

D. 3,360.

Câu 54: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Vậy Y là

A. butan-2,3-điol.

B. butan-1,4-điol.

C. but-3-en-1-ol.

D. butan-2,3-điol.

Câu 55: Cho các phản ứng:

(1) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \xrightarrow{t^0} \text{khí X} + \text{khí Y} + \dots$

(4) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng}) \rightarrow \text{khí G} + \dots$

(2) $\text{NaHCO}_3 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{khí X} + \dots$

(5) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{khí H} + \dots$

(3) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{đặc}) \xrightarrow{t^0} \text{khí Z} + \dots$

(6) $\text{AgNO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{khí Z} + \text{khí I} + \dots$

Trong các chất khí sinh ra ở các phản ứng trên, số chất khí tác dụng với dung dịch NaOH là

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. 4.

Câu 56: Đốt cháy hoàn toàn V lít một hidrocarbon mạch hở X cần 7V lít O_2 và sinh ra 5V lít CO_2 (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). X cộng H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) sinh ra hidrocarbon no, mạch nhánh. Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 57: Khi tách nước của glixerol ở điều kiện thích hợp thu được hợp chất hữu cơ X có công thức $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$. Nhận xét nào sau đây **không** đúng về X?

A. Cộng HCl theo quy tắc cộng Maccopnhicop.

B. Có phản ứng tráng bạc.

C. Có phản ứng trùng hợp.

D. Có phản ứng với brom trong dung môi nước.

Câu 58: Policaproamit (nilon-6) có thể điều chế được từ axit ϵ -aminocaproic hoặc caprolactam. Để có 8,475 kg nilon-6 (với hiệu suất các quá trình điều chế đều là 75%) thì khối lượng của axit ϵ -aminocaproic sử dụng nhiều hơn khối lượng caprolactam là

- A. 1,35 kg. B. 3,60 kg. C. 1,80 kg. D. 2,40 kg.

Câu 59: Có bao nhiêu chất trong các chất sau: S, P, NH_3 , C, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O , NaOH khử được CrO_3 thành Cr_2O_3 ?

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 60: Oxi hóa hoàn toàn m gam p-xilen (p-đimetylbenzen) bằng dung dịch KMnO_4 đun nóng, vừa đủ thu được dung dịch X và chất rắn Y. Cho chất rắn Y phản ứng hết với dung dịch HCl đặc, dư thấy thoát ra x mol Cl_2 . Số mol HCl phản ứng vừa đủ với các chất có trong dung dịch X là

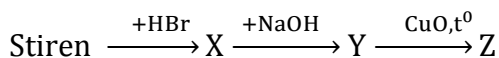
- A. 0,5x mol. B. 2x mol. C. 0,25x mol. D. x mol.

--- HẾT ---

Đề số 21: Chuyên Đại học Vinh lần 3-2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 01 đến câu 40)

Câu 1: Cho sơ đồ chuyển hoá sau :



Trong đó X, Y, Z đều là sản phẩm chính. Công thức của Z là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$. B. $m - \text{HOC}_6\text{H}_4\text{CHO}$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$. D. $-\text{HOC}_6\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 2: Hợp chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. X phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng, sinh ra khí Y, có tỉ khối so với H_2 nhỏ hơn 17 và làm xanh quỳ tím ẩm. Số công thức cấu tạo thoả mãn điều kiện trên của X là

- A. 3. B. 2. C. 4 D. 5.

Câu 3: Số đồng phân là amin thơm bậc I ứng với công thức $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}$ là

- A. 10. B. 9. C. 11. D. 14

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp M gồm ancol X, axit cacboxylic Y và este Z (đều no, đơn chức, mạch hở và Y, Z có cùng số nguyên tử cacbon) cần dùng vừa đủ 12,32 lít O_2 (đktc), sinh ra 11,2 lít CO_2 (đktc). Công thức của Y là

- A. HCOOH . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$. D. CH_3COOH .

Câu 5: Một loại phân supephotphat đơn có chứa 32,957% muối canxi dihiđrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là

- A. 10%. B. 18%. C. 15%. D. 20%.

Câu 6: Hợp chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$. Cho a mol X tác dụng hết với dung dịch NaHCO_3 , sinh ra a mol CO_2 . Cũng a mol X phản ứng hết với Na, thu được a mol H_2 . Số công thức cấu tạo thoả mãn điều kiện trên của X là

- A. 5. B. 4. C. 9. D. 6.

Câu 7: Oxi hoá m gam ancol đơn chức X, thu được hỗn hợp sản phẩm M gồm andehit Y, axit cacboxylic Z, nước và ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn lượng M trên, thu được 12,88 lít CO_2 (đktc) và 20,7 gam H_2O . Công thức của X và giá trị của m lần lượt là

- A. $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{OH}$ và 8,70. C. CH_3OH và 18,40.
B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và 26,45. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và 16,50.

Câu 8: Phát biểu sai là

- A. Cho AgNO_3 vào dung dịch H_3PO_4 , thu được kết tủa trắng.
B. Kim loại Ca được dùng để tách oxi, lưu huỳnh ra khỏi thép.
C. Kim loại Cs có thể dùng để chế tạo tế bào quang điện.
D. Trong pin điện hoá, ở catot xảy ra sự khử còn anot xảy ra sự oxi hoá.

Câu 9: Ba chất hữu cơ X, Y, Z mạch hở, có công thức phân tử tương ứng là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$. X, Y đều tham gia phản ứng tráng bạc. Y, Z có phản ứng cộng hợp với brom theo tỉ lệ mol 1 : 1. Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. HCOOCH_3 , $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$, $\text{OHCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
B. CH_2OHCHO , $\text{CH} \equiv \text{CCH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{OHCH} = \text{CHCOOH}$.
C. CH_3COOH , $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$, $\text{CH}_2\text{OHCH} = \text{CHCOOH}$.
D. HCOOCH_3 , $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$, $\text{CH}_2\text{OHCH} = \text{CHCOOH}$.

Câu 10: Hỗn hợp X gồm Al, Cr và Na. Chia 16 gam X thành hai phần bằng nhau. Phần 1 tác dụng với nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sinh ra 4,48 lít H_2 (đktc). Cho phần 2 phản ứng với

dung dịch NaOH loãng dư, kết thúc các phản ứng thu được 6,16 lít H_2 (đktc). Khối lượng của Cr có trong 16 gam X là

- A. 1,65 gam. B. 3,30 gam. C. 5,20 gam. D. 2,60 gam.

Câu 11: Hỗn hợp X gồm hai anđehit X_1, X_2 (X_2 có số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử cacbon của X_1). Cho 0,25 mol X tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , sinh ra 108 gam Ag. Mặt khác, đốt cháy hết 0,25 mol X trên thu được 7,84 lít CO_2 (đktc). Số mol X_2 có trong 0,25 mol X có thể là

- A. 0,15 mol. B. 0,05 mol. C. 0,2 mol. D. 0,175 mol.

Câu 12: Cho các loại tơ: tơ tằm, tơ visco, tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, nilon-6,6. Số tơ nhân tạo là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 13: Chia 14,8 gam hỗn hợp X gồm Fe, Cu thành hai phần bằng nhau. Phần 1 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, kết thúc phản ứng thu được 1,68 lít H_2 (đktc). Cho phần 2 vào 350 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn sinh ra m gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 37,8. B. 27,0 C. 35,1. D. 21,6.

Câu 14: Nung m gam hỗn hợp M gồm $(NH_4)_2CO_3, CuCO_3, Cu(OH)_2$ trong bình kín không có không khí đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn X, hỗn hợp Y (gồm khí và hơi). Cho toàn bộ lượng Y tác dụng với dung dịch HCl dư, kết thúc phản ứng thu được 2,675 gam muối. Hoà tan hết X trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng sinh ra 13,44 lít NO_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 86,4. B. 48,6. C. 45,3. D. 24,8.

Câu 15: Tổng số hạt proton trong hai nguyên tử của hai nguyên tố X, Y là 15. X thuộc nhóm VIA. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Y có bán kính nguyên tử lớn hơn X. B. Y có tính phi kim mạnh hơn X.
C. Công thức oxit cao nhất của Y là Y_2O_7 . D. Y không phản ứng trực tiếp với X.

Câu 16: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, natri fomat, axit fomic, metyl glicozit. Số chất vừa tham gia phản ứng tráng bạc, vừa làm mất màu nước brom là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 17: Chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử $C_3H_6O_3$. X tham gia phản ứng tráng bạc, không tác dụng được với NaOH. Số công thức cấu tạo bền thoả mãn với điều kiện trên của X là

- A. 3. B. 2. C. 1 D. 4.

Câu 18: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp gồm : $Cu(NO_3)_2, Fe(NO_3)_2, Mg(NO_3)_2, NaNO_3$ thì chất rắn thu được sau phản ứng gồm

- A. $FeO, MgO, NaNO_2, CuO$ B. $FeO, MgO, Cu, NaNO_2$.
C. $Fe_2O_3, MgO, Cu, NaNO_2$. D. $Fe_2O_3, MgO, CuO, NaNO_2$.

Câu 19: Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X và este Y (đều đơn chức và cùng số nguyên tử cacbon). Cho m gam M phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,25 mol NaOH, sinh ra 18,4 gam hỗn hợp hai muối. Mặt khác, cũng cho m gam M trên, tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, kết thúc phản ứng thu được 32,4 gam Ag. Công thức của X và giá trị của m lần lượt là

- A. C_2H_5COOH và 18,5. B. CH_3COOH và 15,0.
C. C_2H_3COOH và 18,0 D. $HCOOH$ và 11,5.

Câu 20: Cho 18 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu vào 200 ml dung dịch chứa $NaNO_3$ 1M và HCl 2M. Kết thúc phản ứng, nhỏ tiếp V ml dung dịch HCl 1M vào đó thì kim loại vừa tan hết. Biết trong dung dịch thu được không còn ion NO_3^- và NO là sản phẩm khử duy nhất.

Giá trị của V và phần trăm khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu lần lượt là

- A. 400 và 46,67%. B. 400 và 31,11%.

C. 200 và 46,67%.

D. 200 và 31,11%.

Câu 21: Phát biểu đúng là

- A. Số đồng phân cấu tạo mạch hở, bền và tham gia phản ứng tráng bạc ứng với công thức $C_3H_4O_2$ là 3.
- B. Các axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở đều không làm mất màu nước brom.
- C. Các anđehit no, mạch hở đều có phản ứng cộng hợp với nước brom.
- D. Axeton không tạo được liên kết hiđro với nước.

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hidrocarbon X, thu được 0,4 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . X làm mất màu dung dịch brom. Số công thức cấu tạo (không kể đồng phân hình học) thoả mãn điều kiện trên của X là

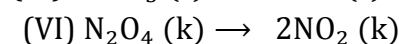
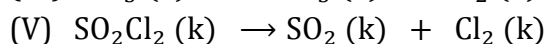
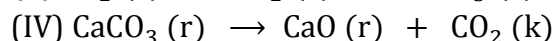
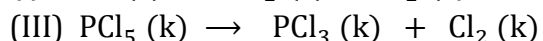
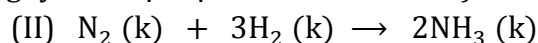
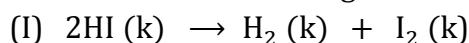
A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 23: Cho các cân bằng sau trong bình kín (giữ nguyên nhiệt độ và số mol các chất):



Khi tăng áp suất của hệ thì số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

A. 2.

B. 4.

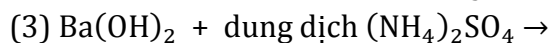
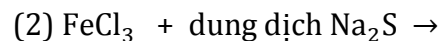
C. 3.

D. 5.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Cho Al_2S_3 vào nước, có khí mùi trứng thối thoát ra.
- B. Cho $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$, xuất hiện kết tủa trắng.
- C. Cho $NaHSO_3$ vào dung dịch $Ca(OH)_2$, thu được kết tủa đen.
- D. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch $CrCl_3$, thu được kết tủa xanh.

Câu 25: Cho các phản ứng hoá học sau :



Số trường hợp có kết tủa xuất hiện là

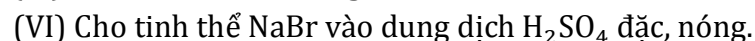
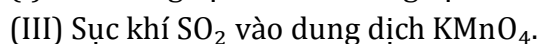
A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 26: Thực hiện các thí nghiệm sau :



Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá - khử xảy ra là

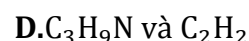
A. 3.

B. 2.

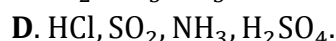
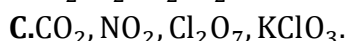
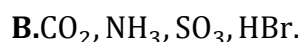
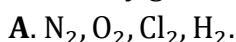
C. 4.

D. 5.

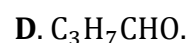
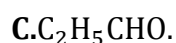
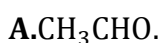
Câu 27: Hỗn hợp khí X gồm amin no, đơn chức, mạch hở Y và ankin Z. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sinh ra N_2 , 0,45 mol CO_2 và 0,375 mol H_2O . Công thức của Y, Z lần lượt là



Câu 28: Dãy gồm các chất mà phân tử đều phân cực là



Câu 29: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức, mạch hở X và anđehit no, đơn chức, mạch hở Y. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 11,2 lít O_2 (đktc), sinh ra 8,96 lít CO_2 (đktc). Công thức của Y là



Câu 30: Thuỷ phân m gam mantozơ trong môi trường axit với hiệu suất phản ứng đạt 75%, thu được dung dịch X. Trung hoà X bằng lượng vừa đủ dung dịch NH_3 thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng, kết thúc các phản ứng sinh ra 7,56 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 7,69. B. 7,98. C. 5,13. D. 6,84.

Câu 31: Phát biểu đúng là

- A. Chì không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
B. Nhôm không tác dụng trực tiếp với Ba(OH)_2 .
C. Điện phân (điện cực trơ, không màng ngăn) đến cùng dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_3$ sẽ thu được kim loại Fe ở catôt.
D. Thành phần chính của quặng hematit là Fe_3O_4 .

Câu 32: Hỗn hợp X gồm: CH_3CHO , C_2H_4 và $\text{CH}_2 = \text{CHOCH}_3$ (đều có số mol bằng nhau). Cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch KMnO_4 loãng nguội, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 12,6 gam các chất hữu cơ. Thể tích khí H_2 (đktc) tối thiểu cần dùng để hiđro hoá hoàn toàn m gam X trên là

- A. 3,36 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít.

Câu 33: Nung nóng từng cặp chất sau trong bình kín : (1) H_2 (k) + CuO (r); (2) C (r) + KClO_3 (r); (3) Fe (r) + O_2 (k); (4) Mg (r) + SO_2 (k); (5) Cl_2 (k) + O_2 (k); (6) K_2O (r) + CO_2 (k). Số trường hợp có phản ứng hoá học xảy ra là

- A. 4. B. 2. C. 3 D. 5.

Câu 34: Dipeptit M, tripeptit P và tetrapeptit Q đều mạch hở và được tạo ra từ một amino axit X, mạch hở, phân tử có chứa một nhóm NH_2 . Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là 15,73%. Thuỷ phân không hoàn toàn 69,3 gam hỗn hợp M, Q, P (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 1) thu được m gam M, 27,72 gam P, 6,04 gam Q và 31,15 gam X. Giá trị của m là

- A. 17,6. B. 15,2. C. 8,8. D. 30,4.

Câu 35: Hoà tan hết 17,92 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , FeO , Fe , CuO , Cu , Al , Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 25,446% phần trăm về khối lượng) vào dung dịch HNO_3 loãng dư, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 1,736 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O . Tỉ khối của Z so với H_2 là 15,29. Cho NaOH tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Số mol HNO_3 đã phản ứng với X là

- A. 1,215 mol. B. 1,475 mol. C. 0,75 mol. D. 1,392 mol.

Câu 36: Dung dịch X tác dụng với dung dịch NaHSO_3 , sinh ra kết tủa trắng. Dung dịch Y có màu da cam. Cho X tác dụng với Y, xuất hiện kết tủa màu vàng tươi. Chất tan trong X và Y lần lượt là

- A. BaCl_2 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. Ba(OH)_2 , K_2CrO_4 .
C. Ba(OH)_2 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. BaCl_2 , K_2CrO_4 .

Câu 37: Cho a mol hỗn hợp X gồm HCHO , OHC-CHO và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Đốt cháy hoàn toàn Y, sinh ra 8,1 gam H_2O . Giá trị của a là

- A. 0,30. B. 0,25. C. 0,45. D. 0,50.

Câu 38: Dãy chỉ gồm các chất vừa tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa tác dụng với dung dịch CuSO_4 là

- A. Al , Fe , Ni . B. BaCO_3 , Mg , Sn . C. MgO , Al , Fe . D. Hg , Al , BaO .

Câu 39: Có các lọ chứa hoá chất mất nhãn, mỗi lọ đựng một trong các dung dịch sau: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Al(NO}_3)_3$, NaCl , NaNO_3 , $\text{Mg(NO}_3)_2$, NaOH . Không dùng thêm thuốc thử nào khác bên ngoài, kể cả đun nóng thì có thể nhận biết được tối đa mấy dung dịch ?

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 40: Dung dịch X chứa: HCO_3^- , Ba^{2+} , Na^+ , và 0,3 mol Cl^- . Cho 2 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch NaOH dư, kết thúc các phản ứng thu được 9,85 gam kết tủa. Mặt khác, cho lượng dư dung dịch NaHSO_4 vào 2 lít dung dịch X còn lại, sau phản ứng hoàn toàn thu được 17,475 gam kết tủa. Nếu đun nóng toàn bộ lượng X trên tới phản ứng hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa rồi cô cạn nước lọc thì thu được bao nhiêu gam muối khan ?

- A. 26,65 gam. B. 39,60 gam. C. 26,68 gam. D. 26,60 gam.

II. PHẦN RIÊNG

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Hidro hoá hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, mạch hở cần dùng vừa đủ 4,48 lít H_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy toàn bộ lượng X trên sinh ra 4,48 lít CO_2 (đktc). Công thức của hai anđehit là

- A. HCHO và $\text{OHC} - \text{CHO}$. B. HCHO và $\text{OHC} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$.
C. CH_3CHO và $\text{OHC} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$. D. CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$.

Câu 42: Dãy gồm các kim loại đều tan được trong dung dịch NaOH đặc, nóng là

- A. Ni, Al, Zn, Pb, Na. B. Cr, Al, Zn, Pb, Sn. C. Ba, Al, Zn, Pb, Sn. D. Cr, Al, Zn, Pb, Be.

Câu 43: Cho các phản ứng hoá học sau :

- (1) $\text{NH}_3 + \text{dung dịch FeCl}_3 \rightarrow$ (2) $\text{O}_3 + \text{dung dịch KI} \rightarrow$ (3) $\text{NaOH} + \text{dung dịch NaHS} \rightarrow$
(4) $\text{CO}_2 + \text{dung dịch Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ (5) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{dung dịch HCl} \rightarrow$ (6) $\text{Fe} + \text{dung dịch HCl} \rightarrow$

Các phản ứng không phải phản ứng oxi hoá - khử là

- A. (2), (3), (4), (5). B. (1), (3), (4), (5). C. (2), (3), (5). D. (1), (3), (5), (6).

Câu 44: Hoà tan hết hỗn hợp X gồm FeCO_3 và Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng, rất dư thu được dung dịch Y và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí. Thể tích dung dịch KMnO_4 0,5M cần dùng để phản ứng vừa đủ với dung dịch Y là

- A. 100 ml. B. 200 ml. C. 500 ml. D. 250 ml.

Câu 45: Có các phát biểu sau :

- (1) Sử dụng fomon để bảo quản bánh phở, nước mắm.
(2) Ướp cá biển bằng phân đạm.
(3) Sử dụng nước thải công nghiệp có các chất độc hại như một số kim loại nặng để tưới rau.
(4) Sử dụng chất hàn the (muối natri borat) để chế biến giò, bánh phở, bánh cuốn, bánh đúc.

Số phát biểu đã vi phạm vệ sinh an toàn thực phẩm gây ảnh hưởng không tốt tới sức khoẻ của con người là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 46: Hoà tan hết 28,6 gam $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ vào nước thu được dung dịch X. Nhỏ từ từ đến hết V ml dung dịch HCl 1M vào X, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 1,12 lít CO_2 (đktc). Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tới dư vào dung dịch Y, sinh ra tối đa 9,85 gam kết tủa. Giá trị của x và V lần lượt là

- A. 25 và 150. B. 10 và 100. C. 10 và 150. D. 25 và 300.

Câu 47: Dãy gồm các chất đều bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, nóng là

- A. vinyl axetat, anlyl clorua, benzyl bromua, nilon-6, triolein.
B. tristearin, vinyl clorua, phenyl bromua, nilon-6,6, acrilonitrin.
C. saccarozơ, anlyl clorua, metyl bromua, nilon-6,6, cao su buna.
D. metyl axetat, vinyl clorua, benzyl bromua, nilon-7, peptit.

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X mạch hở, thu được 1 mol valin (Val), 1 mol glyxin (Gly), 2 mol alanin (Ala) và 1 mol leuxin (Leu) hay axit 2-amino-4-metylpentanoic. Mặt khác, nếu thủy phân không hoàn toàn X thì thu được sản phẩm có chứa Ala-Val-Ala. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 9.

B. 8.

C. 7.

D. 6.

Câu 49: Cho 18 gam hỗn hợp M gồm ancol etylic và hai axit đơn chức, đồng đẳng kế tiếp tác dụng hết với 9,2 gam Na, thu được 26,9 gam chất rắn. Nếu cho toàn bộ lượng M trên phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư, kết thúc phản ứng sinh ra 4,48 lít CO_2 (đktc). Công thức của hai axit trong M là

A. HCOOH và CH_3COOH .B. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$.D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ và $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 50: Phát biểu sai là

A. Nước ép từ quả chanh không hoà tan được CaCO_3 .

B. Giấm ăn làm quỳ tím hoá đỏ.

C. Chất tẩy màu làm sạch các vết bẩn nhờ những phản ứng hoá học.

D. Lòng trắng trứng gặp Cu(OH)_2 tạo thành hợp chất có màu tím.

B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu: Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Hỗn hợp M gồm xeton X và anken Y. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 12,32 lít O_2 (đktc), sinh ra 8,96 lít CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. CH_3COCH_3 .B. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$.C. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$.D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$.

Câu 52: Cho các dung dịch: (1) NaCl , (2) NaOH , (3) H_2SO_4 , (4) KMnO_4 , (5) $\text{Ba(NO}_3)_2$. Những dung dịch phản ứng được với Al(OH)_3 là

A. (1), (2), (3), (4).

B. (2), (3), (5).

C. (2), (3).

D. (1), (2), (3).

Câu 53: Cho suất điện động chuẩn của các pin điện hoá: $E_{X-Y}^0 = 0,78\text{V}$; $E_{X-Z}^0 = 1,24\text{V}$; $E_{T-Y}^0 = 0,47\text{V}$ (X, Y, Z, T là bốn kim loại). Khẳng định nào sau đây là sai ?

A. Suất điện động chuẩn của pin điện hoá X - T là 0,31V

B. Tính khử giảm dần từ trái qua phải theo dãy : X, T, Z, Y.

C. Trong các pin điện hoá: X - Y, X - T và X - Z thì X đều bị oxi hoá.

D. Trong pin điện hoá Y - Z thì Y là anot.

Câu 54: Đốt cháy 16,1 gam Na trong bình chứa đầy khí O_2 , sau một thời gian thu được m gam hỗn hợp rắn Y gồm Na_2O , Na_2O_2 và Na dư. Hoà tan hết toàn bộ lượng Y trên vào nước nóng, sinh ra 5,04 lít (đktc) hỗn hợp khí Z, có tỉ khối so với He là 3. Giá trị của m là

A. 18,8.

B. 21,7.

C. 18,5.

D. 21,4.

Câu 55: Hoà tan hết 0,03 mol hỗn hợp X gồm MgS , FeS và CuS trong dung dịch HNO_3 dư, kết thúc các phản ứng không có kết tủa sinh ra, thu được dung dịch Y và 0,15 mol hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và NO có tỉ khối so với H_2 là 20,33. Cho Y phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng, không có khí thoát ra. Phần trăm số mol của FeS trong X là

A. 66,67%.

B. 25,00%.

C. 36,67%.

D. 33,33%.

Câu 56: Khẳng định đúng là

A. Toluen làm mất màu dung dịch thuốc tím ngay ở nhiệt độ thường.

B. Etylamin không có liên kết hiđro liên phân tử.

C. Fomandehit có thể tham gia phản ứng trùng hợp.

D. Lực axit của o-nitrophenol mạnh hơn lực axit của m-nitrophenol.

Câu 57: Hỗn hợp X gồm amino axit Y (no, mạch hở, phân tử chứa một nhóm NH_2) và este no, đơn chức, mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol X, thu được N_2 , 0,3 mol CO_2 và 0,325 mol H_2O . Mặt khác 0,15 mol X trên phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra m gam muối. Giá trị của m là

A. 11,65.

B. 13,05.

C. 13,10.

D. 12,35.

Câu 58: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức, mạch hở X và ancol no, hai chức, mạch hở Y. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M, sinh ra 11,2 lít CO_2 (đktc) và 12,6 gam H_2O . Nếu cho toàn bộ lượng M trên phản ứng hết với Na thì thể tích khí H_2 (đktc) sinh ra có thể là

A. 6,72 lít.

B. 2,24 lít.

C. 5,60 lít.

D. 2,80 lít.

Câu 59: Cho 12 gam hỗn hợp X gồm $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OCH}_3$, $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3CHO tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được 16,2 gam Ag. Mặt khác, nếu cho toàn bộ lượng X trên phản ứng với dung dịch brom trong CCl_4 , thì có tối đa m gam Br_2 tham gia phản ứng cộng hợp. Giá trị của m là

A. 24.

B. 18.

C. 12.

D. 28.

Câu 60: Hỗn hợp X gồm ancol Y, axit Z và anđehit T (đều no, đơn chức, mạch hở và có cùng số mol). Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 6,72 lít CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Giá trị của m là

A. 10,8.

B. 10,4.

C. 9,2.

D. 14,0.

--- HẾT ---

Đề số 22: Chuyên Đại học Vinh lần 4-2012

A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu: Từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Tơ nylon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng giữa hexametylen diamine với axit?

- A. picric. B. phthalic. C. benzoic. D. adipic.

Câu 2: Cho các chất NaCl , FeS_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, NaBr , CaCO_3 , NaI . Có bao nhiêu chất mà khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng thì có phản ứng oxi hóa-khử xảy ra?

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 3: Cho 10,1 gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức X_1 , X_2 thuộc cùng dãy đồng đẳng (X_1 chiếm 80% về số mol và $M_{\text{X}_1} < M_{\text{X}_2}$) tác dụng hết với 6,9 gam Na kết thúc phản ứng thu được 16,75 gam chất rắn. Công thức của X_1 , X_2 lần lượt là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. B. CH_3OH và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.
C. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.

Câu 4: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \xrightarrow{+\text{NaOH}, t^0} \text{X}$.

Trong số các chất CH_3CHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, số chất thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 5: Hòa tan 51,1 gam hỗn hợp X gồm NaCl và CuSO_4 vào nước được dung dịch Y. Điện phân dung dịch Y với điện trở màng ngăn xốp đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở 2 điện cực thì dừng lại, thì thể tích khí ở anốt sinh ra gấp 1,5 lần thể tích khí sinh ra ở catot (các thể tích khí đo cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Phần trăm khối lượng của CuSO_4 trong hỗn hợp X là

- A. 94,25%. B. 73,22%. C. 68,69%. D. 31,31%.

Câu 6: Dung dịch chứa 0,6 mol H_2SO_4 đặc, đun nóng hòa tan hết m gam Fe, sau phản ứng chỉ thu được dung dịch X và khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị m là

- A. 15,40. B. 22,75. C. 8,60. D. 8,96.

Câu 7: Hợp chất hữu cơ Y chứa C, H, O trong đó oxi chiếm 55,17% theo khối lượng và có sơ đồ phản ứng: $\text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{X}$. X, Y, Z lần lượt là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, $(\text{CHO})_2$, $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$. B. $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, $(\text{CHO})_2$, $(\text{COOH})_2$.
C. $(\text{COOH})_2$, $(\text{CHO})_2$, $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$. D. CH_3OH , CH_2O , CH_3Cl .

Câu 8: Dung dịch NaHSO_4 tác dụng được với tất cả các chất có trong nhóm nào sau đây?

- A. NaNO_3 , AlCl_3 , BaCl_2 , NaOH , KOH . B. BaCl_2 , NaOH , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl .
C. NaHCO_3 , BaCl_2 , Na_2S , Na_2CO_3 , KOH . D. Na_2S , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , FeCl_2 , NaNO_3 .

Câu 9: Cho m gam bột Mg vào 500 ml dung dịch FeCl_3 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng dung dịch thay đổi 2,4 gam so với dung dịch ban đầu (nước bay hơi không đáng kể). Giá trị nào của m trong các giá trị sau là không thỏa mãn?

- A. 2,4. B. 12,3. C. 8,7. D. 9,6.

Câu 10: Cho m gam một kim loại tác dụng vừa đủ với 12,5m gam dung dịch H_2SO_4 14% (loãng), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X. Dung dịch X có khối lượng thể nào so với dung dịch H_2SO_4 ban đầu? (biết trong quá trình phản ứng nước bay hơi không đáng kể)

- A. Tăng 8,00%. B. Tăng 2,86%. C. Tăng 7,71%. D. Tăng 8,97%.

Câu 11: Cho 30,8 gam hỗn hợp Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch chứa a mol HNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,24 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y chứa 64,6 gam muối nitrat và còn lại 6,4 gam kim loại. Công thức phân tử khí X và giá trị của a lần lượt là

- A. NO_2 và 0,2. B. NO và 0,7. C. NO và 0,8. D. N_2O và 1,0.

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn x mol hỗn hợp hai anđehit no, có cùng số nguyên tử cacbon thu được $67,2x$ lít CO_2 (đktc) và $43,2x$ gam H_2O . Mặt khác cho x mol hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư, trong NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được khối lượng Ag là

- A. $345,6x$ gam. B. $324x$ gam. C. $216x$ gam. D. $378x$ gam.

Câu 13: X là một amin bậc 3 điều kiện thường ở thể khí. Lấy 7,08 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thì khối lượng muối thu được là

- A. 10,73 gam. B. 14,38 gam. C. 11,46 gam. D. 12,82 gam.

Câu 14: Có thể điều chế một loại thuốc diệt nấm là dung dịch CuSO_4 5% ($d = 1,024$ gam/ml) theo sơ đồ sau: $\text{CuS} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4$.

Để thu được 3125 lít thuốc diệt nấm trên cần bao nhiêu tấn nguyên liệu chứa 80% CuS về khối lượng (còn lại là tạp chất trơ)? Biết hiệu suất của cả quá trình điều chế là 80%

- A. 0,1200 tấn. B. 0,1250 tấn. C. 0,1875 tấn D. 0,1500 tấn.

Câu 15: Hỗn hợp lỏng X gồm benzen, phenol, axit benzoic, ancol benzylic. Lấy 10,48 gam X tác dụng với Na vừa đủ, sau phản ứng hoàn toàn thu được 0,896 lít H_2 (đktc). Cũng 10,48 gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 60 ml dung dịch NaOH 1M. Khi đem 5,24 gam X tác dụng với dung dịch NaHCO_3 dư thì có 0,448 lít khí CO_2 (đktc). Phần trăm số mol của benzen trong hỗn hợp là

- A. 14,88%. B. 20%. C. 25%. D. 10%.

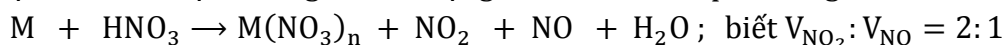
Câu 16: Anken khi hiđrat hóa chỉ thu được một ancol duy nhất là

- A. propen. B. but-1-en. C. pent-2-en. D. hex-3-en.

Câu 17: Cho 24,64 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm CO , CO_2 , N_2 có tổng khối lượng là 32,4 gam đi qua 100 ml dung dịch chứa NaOH 0,4M và Ba(OH)_2 0,4M sau các phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

- A. 19,70. B. 15,76. C. 3,94. D. 7,88.

Câu 18: Kim loại M có hóa trị n không đổi tác dụng với HNO_3 theo phản ứng



Tỉ lệ số phân tử HNO_3 không bị khử và bị khử trong phương trình hóa học trên là

- A. 8 : 3. B. 5 : 3. C. 3 : 8. D. 3 : 5.

Câu 19: Hòa tan hết 17,94 gam một kim loại kiềm vào một lượng nước dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 36,92 gam P_2O_5 thì thu được dung dịch Y chỉ chứa hai muối có nồng độ mol bằng nhau. Kim loại kiềm là

- A. Na. B. Rb. C. K. D. Li.

Câu 20: Hỗn hợp khí và hơi gồm CH_3OH , C_2H_6 , C_3H_8 , $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ có tỉ khối hơi so với H_2 là 19,667. Đốt cháy hoàn 11,5 gam hỗn hợp trên thu được 12,32 lít CO_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 14,4. B. 15,79. C. 13,4. D. 15,163.

Câu 21: Cho các chất: Fructozơ, vinyl axetat, triolein (glixerol trioleat), glucozơ, Ala-Gly-Ala. Số chất tác dụng được với Cu(OH)_2 là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 22: Cho các dung dịch không màu đựng riêng biệt trong các lọ mất nhãn: BaCl_2 , MgSO_4 , Na_2SO_4 , KNO_3 , K_2S . Nếu không dùng thêm thuốc thử nào khác thì nhận biết được nhiều nhất bao nhiêu dung dịch trong các dung dịch trên?

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 23: Hợp chất hữu cơ được dùng để sản xuất tơ tổng hợp là

- A. poli(metyl metacrylat). B. poli(vinyl xianua).
C. polistiren. D. poliisopren.

Câu 24: Cho các nguyên tố X ($Z = 11$); Y ($Z = 13$); T ($Z = 17$). Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Các hợp chất tạo bởi X với T và Y với T đều là hợp chất ion.
- B. Theo chiều X, Y, T bán kính của các nguyên tử tương ứng tăng dần.
- C. Nguyên tử các nguyên tố X, Y, T ở trạng thái cơ bản đều có 1 electron độc thân.
- D. Oxit và hiđroxit của X, Y, T đều là chất lưỡng tính.

Câu 25: Có các chất lỏng: etylen glicol, axit axetic, propyl axetat, ancol etylic, andehit axetic và butyl amin. Dẫn hóa chất để nhận biết các chất trên là

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và dung dịch NaOH.
- B. dung dịch AgNO_3 và dung dịch HCl.
- C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và dung dịch NaCl.
- D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và dung dịch KMnO_4 .

Câu 26: Chỉ từ các hóa chất: KMnO_4 , FeS, NaCl, dung dịch H_2SO_4 và không sử dụng phương pháp điện phân thì có thể điều chế được tối đa bao nhiêu chất khí?

- A. 3.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 2.

Câu 27: X là hợp chất hữu cơ đơn chức chứa C, H, O. Lấy 14,4 gam X tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch NaOH 16%, sau phản ứng hoàn toàn cô cạn dung dịch, thu được 22,4 gam chất rắn khan. Từ X để điều chế axit acrylic cần ít nhất bao nhiêu phản ứng?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 28: Dây gồm các kim loại có cùng kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện là

- A. Al, Ca, Cu.
- B. Al, Cr, Cu.
- C. Ca, Cr, Al.
- D. Ca, Ba, Mg.

Câu 29: Nung hỗn hợp gồm x mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, y mol FeS_2 và z mol FeCO_3 trong bình kín chứa một lượng dư không khí. Sau khi các phản ứng xảy hoàn toàn đưa bình về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất bình không đổi so với ban đầu. Mối liên hệ giữa x, y, z là

- A. $6x + 2z = y$.
- B. $3x + z = y$.
- C. $9x + 2z = 3y$.
- D. $6x + 4z = 3y$.

Câu 30: Hỗn hợp X gồm CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ có cùng số mol. Lấy 4,29 gam X tác dụng với 7,2 gam CH_3COOH (có H_2SO_4 đặc xúc tác) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất phản ứng este hóa đều bằng 50%). Giá trị m là

- A. 4,455.
- B. 4,860.
- C. 9,720.
- D. 8,910.

Câu 31: Hòa tan hết 23,2 gam hỗn hợp rắn X gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 trong dung dịch HCl loãng, dư rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 45,2 gam muối khan. Nếu khử hoàn toàn lượng X trên sẽ thu được bao nhiêu gam sắt?

- A. 11,6.
- B. 11,2.
- C. 16,8.
- D. 12,8.

Câu 32: Hidro hóa hoàn toàn hidrocarbon X (chứa một liên kết π mạch hở hoặc một vòng no) thu được hidrocarbon Y chứa 18,18% H về khối lượng. Số công thức cấu tạo thỏa mãn với điều kiện của X là

- A. 1.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 2.

Câu 33: Ứng với công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ **không** thể có loại hợp chất hữu cơ:

- A. Axit no, đơn chức mạch vòng.
- B. Este đơn chức, mạch hở, có một nối đôi trong mạch cacbon.
- C. Andehit no, hai chức, mạch hở.
- D. Axit đơn chức có hai nối đôi trong mạch cacbon.

Câu 34: Hỗn hợp bột nào sau đây tan hết trong dung dịch HCl dư?

- A. Fe_3O_4 và Cu có tỉ mol tương ứng 1:2.
- B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và Cu có số mol bằng nhau.
- C. CuS và Fe_2O_3 có số mol bằng nhau.
- D. CaCO_3 , MgSO_4 và BaSO_4 có số mol bằng nhau.

Câu 35: Ancol etylic không tác dụng với

- A. NaOH.
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- C. HCl.
- D. CH_3COOH .

Câu 36: Lấy 10,32 gam hỗn hợp gồm petanal và anlyl fomat tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 , sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 12,96. B. 25,92. C. 10,8. D. 21,6.

Câu 37: Sắt không bị ăn mòn điện hóa khi tiếp xúc với kim loại nào sau đây trong không khí ẩm?

- A. Sn. B. Zn. C. Ni. D. Pb.

Câu 38: Axit cacboxylic có khả năng cộng hợp với H_2 là

- A. axit panmitic. B. axit oleic. C. axit stearic. D. axetic.

Câu 39: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm (trong điều kiện không có oxi) hỗn hợp gồm Fe_3O_4 , Al thu được 80,4 gam hỗn hợp X. Chia X thành hai phần: phần 2 có khối lượng gấp 3 lần khối lượng phần 1. Phần 1 tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch NaOH 1M. Phần 2 khi tác dụng với HNO_3 đặc nóng, dư thì thu được V lít khí NO_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 25,20. B. 20,16. C. 10,08. D. 45,36.

Câu 40: Hợp chất hữu cơ: $\text{OHC} - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$ có tên gọi là

- A. 3-hidroxi prop-1-en-1,3-dial. B. 4-hidroxi pent-2-en-1,5-dial.
C. 2-hidroxi pent-3-en-1,5-dial. D. 1-hidroxi prop-2-en-1,3-dial.

B. PHẦN RIÊNG: Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II)

Phần I. Theo chương trình Chuẩn (10 câu: Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và một oxit sắt cần dùng 0,6 mol O_2 thu được 0,4 mol Fe_2O_3 và 0,4 mol SO_2 . Cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sản phẩm khử duy nhất là SO_2 thì số mol H_2SO_4 tham gia phản ứng là bao nhiêu?

- A. 3,0 mol. B. 2,8 mol. C. 2,4 mol. D. 2,0 mol.

Câu 42: Dãy gồm các chất mà khi cho từng chất tác dụng với dung dịch HI đều sinh ra sản phẩm có iôt là

- A. Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Cl_2 . B. Fe_3O_4 , FeO, AgNO_3 , FeS.
C. AgNO_3 , Na_2CO_3 , Fe_2O_3 , Br_2 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeO, FeCl_3 , Fe_3O_4 .

Câu 43: Hợp chất mà không thể dùng 1 phản ứng hóa học để tạo ra butadien là

- A. vinyl axetilen. B. but-2-en. C. ancol etylic. D. etilen

Câu 44: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$. Đem 15,4 gam X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được m gam hỗn hợp 2 chất hữu cơ (đều làm đổi màu quì tím ẩm). Giá trị của m là

- A. 16,4. B. 19,8. C. 24,4. D. 13,2.

Câu 45: Bằng phương pháp hóa học, có thể phân biệt 3 dung dịch không màu: HCl loãng, KNO_3 , Na_2SO_4 đựng trong 3 lọ mất nhãn chỉ với thuốc thử là

- A. Quỳ tím. B. BaCl_2 . C. Na_2CO_3 D. Bột Fe.

Câu 46: Nung nóng 0,5 mol hỗn hợp X gồm H_2 , N_2 trong bình kín có xúc tác thích hợp, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y. Cho 12 hỗn hợp Y đi qua ống đựng CuO dư, đun nóng thấy khối lượng chất rắn trong ống giảm nhiều nhất là 3,2 gam. Tỷ khối hơi của X so với H_2 là

- A. 7,2. B. 11,4. C. 3,6. D. 3,9.

Câu 47: Nhỏ từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch X (dung môi H_2O) thấy xuất hiện kết tủa, cho tiếp dung dịch HCl vào lại thấy kết tủa tan ra. Vậy chất tan trong dung dịch X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$. B. CH_3COONa . C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$.

Câu 48: Cho 2,75 gam hỗn hợp M gồm 2 ancol X, Y qua CuO, đốt nóng, sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Z gồm 2 andehit đơn chức, đồng đẳng kế tiếp. Lấy toàn bộ lượng Z thu được ở trên thực hiện phản ứng tráng bạc thì thu được tối đa 27 gam Ag. Khẳng định không đúng là

- A. Từ X và Y đều có thể dùng 1 phản ứng hóa học để tạo ra axit axetic.

B. X chiếm 50% số mol trong hỗn hợp M.

C. Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M thì số mol O_2 cần dùng gấp 1,5 lần số mol CO_2 tạo ra.

D. X và Y có thể tác dụng với nhau.

Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai amino axit X_1, X_2 (chứa 1 chức axit, 1 chức amin và X_2 nhiều hơn X_1 một nguyên tử cacbon), sinh ra 35,2 gam CO_2 và 16,65 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của X_1 trong X là

A. 80%.

B. 20%.

C. 77,56%.

D. 22,44%.

Câu 50: Cho các chất Al, Zn, Cr, Sn, Pb, Si có bao nhiêu chất tan được trong dung dịch NaOH đặc đun nóng?

A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 4.

Phần II. Theo chương trình Nâng cao (10 câu: Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Hợp chất hữu cơ X mạch hở, phân tử chứa một loại nhóm chức có công thức phân tử $C_6H_yO_z$. Trong X oxi chiếm 44,44% theo khối lượng. X tác dụng với NaOH tạo muối Y và chất hữu cơ Z. Cho Y tác dụng với dung dịch HCl tạo ra chất hữu cơ Y1 là đồng phân của Z. Công thức của Z là

A. $CH_3 - COOH$.

B. $CH_3 - CHO$

C. $HO - CH_2 - CHO$.

D. $HO - CH_2 - CH_2 - CHO$.

Câu 52: Trong các chất sau: $SO_2, C_2H_4, FeSO_4, Cl_2, FeCl_2, HCl$ có bao nhiêu chất có phản ứng với dung dịch nước brom?

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 53: Hợp chất khó tham gia thế H của vòng benzen hơn so với benzen và sự thế ưu tiên ở vị trí ortho và para so với nhóm có sẵn là

A. C_6H_5COOH .

B. C_6H_5OH .

C. C_6H_5Cl .

D. $C_6H_5CH_3$.

Câu 54: Cho hợp chất hữu cơ X có công thức:

$H_2N - CH(CH_3) - CO - NH - CH_2 - CO - NH - CH_2 - CH_2 - CO - NH - CH(C_6H_5) - CO - NH - CH(CH_3) - COOH$. Khẳng định đúng là

A. Trong X có 4 liên kết peptit.

B. Khi thủy phân X thu được 4 loại α -amino axit khác nhau.

C. X là một pentapeptit.

D. Trong X có 2 liên kết peptit.

Câu 55: Nhận xét nào sau đây không đúng về nước?

A. H_2O là chất lưỡng tính.

B. H_2O lúc có tính oxi hóa, lúc có tính khử.

C. H_2O là phân tử dung môi lưỡng cực

D. Phân tử H_2O có cấu trúc chóp tam giác.

Câu 56: Thêm vài giọt dung dịch KSCN (không màu) vào dung dịch X chứa các ion $Fe^{3+}, Na^+, Fe^{2+}, 3Al^{3+}, Cl^-$ và SO_4^{2-} thì có hiện tượng?

A. Tạo dung dịch màu xanh lam.

B. Tạo dung dịch màu đỏ máu.

C. Tạo kết tủa màu nâu đỏ.

D. Tạo kết tủa màu trắng xanh.

Câu 57: Cho 27,6 gam axit salixylic (axit o-hiđroxibenzoic) tác dụng hết với anhiđrit axetic, thì khối lượng este thu được là

A. 30,4 gam.

B. 32 gam.

C. 48 gam.

D. 36 gam.

Câu 58: X là hợp chất hữu cơ tạp chức thơm có công thức phân tử $C_7H_6O_2$. Khi cho 0,1 mol X tác dụng với $Cu(OH)_2$ vừa đủ, trong môi trường dung dịch NaOH dư thì khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là

A. 16,8 gam.

B. 18,2 gam.

C. 13,8 gam.

D. 18,4 gam.

Câu 59: Hòa tan hoàn toàn 40 gam hỗn hợp gồm FeS_2 , CuS , FeS bằng dung dịch HNO_3 thì thu được dung dịch X chỉ chứa hai muối và 4 mol NO_2 , không có kết tủa tạo ra. Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch X, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

A. 32,0.

B. 21,4.

C. 24,0.

D. 16,0.

Câu 60: Nung một lượng muối sunfua của một kim loại hóa trị không đổi trong bình chứa oxi dư thì thoát ra 5,6 lít khí X (đktc) và chất rắn Y. Chất rắn Y được nung với bột than dư tạo ra 41,4 gam kim loại. Nếu cho toàn bộ khí X đi chậm qua bột Cu dư nung nóng thì thể tích khí giảm đi 20%. Công thức của muối sunfua là

A. PbS .

B. Cu_2S .

C. ZnS .

D. FeS .

---Hết---

Đề số 23: Nguyễn Huệ lần 1-2011

I. Phần chung cho tất cả các thí sinh(40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Phenol phản ứng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: NaOH, HCl, Br₂, (CH₃CO)₂O, CH₃COOH, Na, NaHCO₃, CH₃COCl:

- A. 4 B. 6 C. 5 D. 7

Câu 2: Khử 1,6 gam hỗn hợp 2 andehit no bằng H₂ thu được hỗn hợp 2 ancol. Đun nóng hỗn hợp 2 ancol với H₂SO₄ đặc được hỗn hợp 2 olefin là đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hết 2 olefin này được 3,52 gam CO₂. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức của 2 andehit là:

- A. HCHO và CH₃CHO B. CH₃CHO và CH₂(CHO)₂
C. CH₃CHO và C₂H₅CHO D. C₂H₅CHO và C₃H₇CHO

Câu 3: Oxi hóa 3,16 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức thành andehit bằng CuO, t⁰, sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm 1,44 gam. Cho toàn bộ lượng andehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃ thu được 36,72 gam Ag. Hai ancol là:

- A. C₂H₅OH và C₃H₇CH₂OH B. CH₃OH và C₂H₅CH₂OH
C. CH₃OH và C₂H₅OH D. C₂H₅OH và C₂H₅CH₂OH

Câu 4: Trung hòa 28 gam một chất béo cần dùng 20 ml dung dịch NaOH 0,175M. Chỉ số axit của chất béo là:

- A. 9 B. 7 C. 8 D. 6

Câu 5: Cho dung dịch X gồm 0,09 mol Na⁺; 0,05 mol Ca²⁺; 0,08 mol Cl⁻; 0,1 mol HCO₃⁻; 0,01 mol NO₃⁻. Để loại bỏ hết ion Ca²⁺ trong X cần dùng 1 lượng vừa đủ dung dịch chứa a gam Ca(OH)₂. Giá trị của a là:

- A. 2,96 B. 4,44 C. 7,4 D. 3,7

Câu 6: Cho các chất sau: CH₃COOH (1), C₂H₅OH (2), C₂H₆ (3), C₂H₅Cl (4). Thứ tự các chất tăng dần nhiệt độ sôi là:

- A. 4, 3, 2, 1 B. 3, 4, 2, 1 C. 1, 2, 3, 4 D. 4, 3, 1, 2

Câu 7: Thủy phân hoàn toàn 500 gam protein X thu được 14,85 gam glyxin. Số mắt xích glyxin trong X là (biết phân tử khối của X là 50.000):

- A. 201 B. 189 C. 200 D. 198

Câu 8: Cho khí H₂S tác dụng với các chất: dung dịch NaOH, khí clo, nước clo, dung dịch KMnO₄/H⁺, khí oxi dư đun nóng, dung dịch FeCl₃, dung dịch ZnCl₂. Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp trong đó lưu huỳnh bị oxi hóa lên S⁺⁶ là:

- A. 7 - 2 B. 6 - 3 C. 6 - 1 D. 6 - 2

Câu 9: Có bao nhiêu chất có thể phản ứng với axit fomic trong số các chất sau: KOH, NH₃, CaO, Mg, Cu, Na₂CO₃, Na₂SO₄, CH₃OH, C₆H₅OH, AgNO₃/NH₃?

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 6

Câu 10: Nung 8,42g hỗn hợp X gồm Al, Mg, Fe trong oxi sau một thời gian thu được 11,62g hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO₃ dư thu được 1,344 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Số mol HNO₃ phản ứng là:

- A. 0,56 mol B. 0,64 mol C. 0,48 mol D. 0,72 mol

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm: CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₈ thu được 6,16 gam CO₂ và 4,14 gam H₂O. Số mol C₂H₄ trong hỗn hợp trên là:

- A. 0,02 mol B. 0,01 mol C. 0,08 mol D. 0,09 mol

Câu 12: Cho các chất: FeS, Cu₂S, FeSO₄, H₂S, Ag, Fe, KMnO₄, Na₂SO₃, Fe(OH)₂. Số chất có thể phản ứng với H₂SO₄ đặc nóng tạo ra SO₂ là:

- A. 9 B. 8 C. 6 D. 7

Câu 13: X là dung dịch Na[Al(OH)₄]. Cho từ từ đến dư các dung dịch sau đây vào dung dịch X: AlCl₃, NaHSO₄, HCl, BaCl₂, khí CO₂. Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng là:

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 14: Khử hoàn toàn m gam oxit M_xO_y cần vừa đủ 10,752 lít H_2 (đktc) thu được 20,16g kim loại M. Cho toàn bộ lượng kim loại này tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 8,064 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Công thức của M_xO_y là:

- A. FeO B. Fe_3O_4 C. Cr_2O_3 D. Cu_2O

Câu 15: Cho 7,1g hỗn hợp gồm 1 kim loại kiềm X và 1 kim loại kiềm thổ Y tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng thu được 5,6 lít khí (đktc). Hai kim loại X và Y lần lượt là:

- A. K, Ca B. Li, Be C. Na, Mg D. K, Ba

Câu 16: Dãy các chất nào sau đây đều **không** làm đổi màu quỳ tím:

- A. Axit glutamic, valin, alanin B. Axit glutamic, lysin, glyxin
C. Alanin, lysin, phenyl amin D. Anilin, glyxin, valin

Câu 17: Hỗn hợp X gồm $HCOOH$, CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1), hỗn hợp Y gồm CH_3OH , C_2H_5OH (tỉ lệ mol 2:3). Lấy 16,96 gam hỗn hợp X tác dụng với 8,08 gam hỗn hợp Y (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được m gam este (hiệu suất các phản ứng este hóa đều bằng 80%). Giá trị của m là:

- A. 12,064 gam B. 22,736 gam C. 17,728 gam D. 20,4352 gam

Câu 18: Hỗn hợp X gồm O_2 và O_3 có tỉ khối so với H_2 là x. Để đốt cháy hoàn toàn 1 lít hỗn hợp Y gồm CO và H_2 cần 0,4 lít hỗn hợp X. Biết tỉ khối của Y so với H_2 bằng 7,5 và các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Giá trị của x là:

- A. 19,2 B. 22,4 C. 17,6 D. 20

Câu 19: Este X có CTPT $C_5H_8O_2$ khi tác dụng với NaOH tạo ra 2 sản phẩm đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Số chất X thỏa mãn điều kiện trên là:

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 20: Thêm từ từ 70ml dung dịch H_2SO_4 1M vào 100ml dung dịch Na_2CO_3 1M thu được dung dịch Y. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch Y thì khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 22,22g B. 11,82g C. 28,13g D. 16,31g

Câu 21: Chất nào sau đây có khả năng tạo ra 4 loại dẫn xuất mono brom?

- A. m-đimetylbenzen B. o-đimetylbenzen C. p-đimetylbenzen D. Etylbenzen

Câu 22: Hỗn hợp A gồm CH_4 , C_2H_4 , C_3H_4 . Nếu cho 13,4 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thì thu được 14,7gam kết tủa. Nếu cho 16,8 lít hỗn hợp X (đktc) tác dụng với dung dịch brom thì thấy có 108gam brom phản ứng. % thể tích CH_4 trong hỗn hợp X là:

- A. 30% B. 25% C. 35% D. 40%

Câu 23: Hòa tan a mol Fe trong dung dịch H_2SO_4 thu được 12,32 lít SO_2 (đktc) là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được 75,2 gam muối khan. Giá trị của a là:

- A. 0,4 B. 0,6 C. 0,3 D. 0,5

Câu 24: Nhiệt phân các muối sau: $(NH_4)_2Cr_2O_7$, $CaCO_3$, $Cu(NO_3)_2$, $KMnO_4$, $Mg(OH)_2$, $AgNO_3$, NH_4Cl , $BaSO_4$. Số phản ứng xảy ra và số phản ứng oxi hóa khử là:

- A. 8 - 5 B. 7 - 4 C. 6 - 4 D. 7 - 5

Câu 25: Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất đều có liên kết cộng hóa trị, liên kết ion và liên kết cho nhận (theo quy tắc bát tử)?

- A. $FeCl_3$, HNO_3 , $MgCl_2$. B. H_2SO_4 , NH_4Cl , KNO_2 .
C. KNO_3 , $FeCl_3$, $NaNO_3$. D. NH_4NO_3 , K_2SO_4 , $NaClO_4$.

Câu 26: X và Y là hai kim loại thuộc cùng một nhóm A. Biết $Z_X < Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$. Kết luận nào sau đây là đúng với X, Y?

- A. X, Y đều có 2 electron ở lớp ngoài cùng B. Tính kim loại của X mạnh hơn Y
C. Năng lượng ion hóa của X nhỏ hơn của Y D. Bán kính nguyên tử của X lớn hơn Y

Câu 27: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27346 u và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 u. Số mắt xích trong đoạn mạch tơ nylon-6,6 và tơ capron nêu trên lần lượt là

A. 121 và 152.

B. 113 và 114.

C. 121 và 114.

D. 113 và 152.

Câu 28: Cho cân bằng: $2\text{SO}_2(\text{khí}) + \text{O}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{khí})$ $\Delta H < 0$. Để cân bằng trên chuyển dịch sang phải thì phải:

A. Giảm áp suất, giảm nhiệt độ

B. Tăng áp suất, tăng nhiệt độ

C. Giảm áp suất, tăng nhiệt độ

D. Tăng áp suất, giảm nhiệt độ

Câu 29: X là một tetrapeptit. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 0,3 mol NaOH thu được 34,95g muối. Phân tử khối của X có giá trị là:

A. 324

B. 432

C. 234

D. 342

Câu 30: Tripeptit mạch hở X và tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo ra từ một amino axit no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O , N_2 trong đó tổng khối lượng CO_2 , H_2O là 36,3 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol Y cần số mol O_2 là:

A. 1,875

B. 1,8

C. 2,8

D. 3,375

Câu 31: Cho các chất sau: Al, ZnO, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, KHSO_4 , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$, KHCO_3 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Số chất có tính lưỡng tính là:

A. 7

B. 6

C. 8

D. 5

Câu 32: Cho m gam glucosơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 75%. Hấp thụ toàn bộ khí CO_2 sinh ra vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 90g kết tủa. Giá trị của m là:

A. 81g

B. 96g

C. 108g

D. 162g

Câu 33: Có 6 dung dịch riêng biệt: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 , CuSO_4 , ZnCl_2 , Na_2SO_4 , MgSO_4 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Cu kim loại, số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là:

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 34: Cho các chất: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, C_2H_6 , CH_3OH , CH_3CHO , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, C_4H_{10} , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. Số chất có thể điều chế trực tiếp ra axit axetic (bằng 1 phản ứng) là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 35: Cho m gam KOH vào 2 lít dung dịch KHCO_3 a mol/l thu được 2 lít dung dịch X. Lấy 1 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thu được 15,76g kết tủa. Mặt khác, cho 1 lít dung dịch X vào dung dịch CaCl_2 dư rồi đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10g kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là:

A. 8,96g và 0,12 M

B. 5,6g và 0,04 M

C. 4,48g và 0,06 M

D. 5,04g và 0,07 M

Câu 36: Sục clo từ từ đến dư vào dung dịch KBr thì hiện tượng quan sát được là:

A. Dung dịch có màu vàng

B. Không có hiện tượng gì

C. Dung dịch có màu nâu

D. Dung dịch từ không màu chuyển sang màu vàng sau đó lại mất màu.

Câu 37: Hợp chất thơm X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$. Cho 28,08 gam X tác dụng với 200 ml dung dịch KOH 2M sau phản ứng thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

A. 21,5 gam

B. 38,8 gam

C. 30,5 gam

D. 18,1 gam

Câu 38: Hòa tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng được dung dịch X. Hỏi dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al?

A. 5

B. 6

C. 7

D. 4

Câu 39: Cho m gam bột Cu vào 200 ml dung dịch AgNO_3 0,2M, sau phản ứng thu được 3,88g chất rắn X và dung dịch Y. Cho 2,925g bột Zn vào dung dịch Y sau phản ứng thu được 5,265g chất rắn Z và dung dịch chỉ chứa 1 muối duy nhất. Giá trị của m là:

A. 3,17

B. 2,56

C. 1,92

D. 3,2

Câu 40: Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: CuSO_4 , NaOH, NaHSO_4 , K_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , HNO_3 , MgCl_2 , HCl, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là:

A. 9

B. 6

C. 8

D. 7

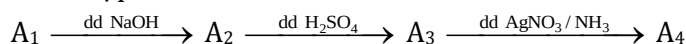
II. Phần riêng (10 câu) Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần I hoặc phần II)

Phần I: Theo chương trình Chuẩn (từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Đốt cháy 10,4 gam một axit cacboxylic no, đa chức mạch hở, không phân nhánh thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O . Công thức cấu tạo của 2 axit là:

A. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$.B. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.C. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.D. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$.

Câu 42: Hợp chất A_1 có CTPT $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ thỏa mãn sơ đồ



Công thức cấu tạo của A_1 là:

A. $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.B. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{OH}$.C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$.D. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$.

Câu 43: Dãy nào sau đây gồm các kim loại đều có thể điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện:

A. Zn, Mg, Ag

B. Ba, Fe, Cu

C. Al, Cu, Ag

D. Cr, Fe, Cu

Câu 44: Các ion nào sau đây **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch:

A. K^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , Cl^- .B. Cu^{2+} , Fe^{2+} , HSO_4^- , NO_3^- .C. Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , HSO_4^- .D. Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} .

Câu 45: Hòa tan hoàn toàn 30,4 gam chất rắn X gồm Cu, CuS, Cu_2S và S bằng HNO_3 dư thấy thoát ra 20,16 lít khí NO duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Thêm dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y được m gam kết tủa.

Giá trị của m là:

A. 81,55 gam.

B. 115,85 gam.

C. 110,95 gam.

D. 29,4 gam.

Câu 46: Hỗn hợp khí X gồm một hiđrocacbon A và H_2 . Tỉ khối của X so với H_2 bằng 6,7. Đun X với bột Ni nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm ankan và H_2 dư. Tỉ khối của Y so với H_2 bằng 16,75. Công thức phân tử của A là:

A. C_2H_2 B. C_2H_4 C. C_3H_4 D. C_3H_6

Câu 47: Một α - amino axit no X chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 3,56 gam X tác dụng vừa đủ với HCl tạo ra 5,02 gam muối. Tên gọi của X là:

A. Alanin

B. Valin

C. Lysin

D. Glyxin

Câu 48: Oxi hóa hoàn toàn m gam một ancol đơn chức X bằng CuO thì thu được hỗn hợp khí và hơi có tỉ khối so với H_2 bằng 19. Sau phản ứng người ta nhận thấy khối lượng chất rắn giảm 4,8 g. Giá trị của m là:

A. 15 g

B. 1,8 g

C. 12 g

D. 18 g

Câu 49: Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

A. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaCrO_2 .C. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.D. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch FeCl_3 .

Câu 50: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Đám cháy magie có thể được dập tắt bằng cát khô.

B. Phốt pho trắng có cấu trúc mạng tinh thể phân tử

C. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách đun nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hoà.D. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển thì phá hủy tầng ozon.

Phần II: Theo chương trình nâng cao (từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Chỉ dùng 1 hóa chất để phân biệt các chất sau: lòng trắng trứng, dung dịch glucozơ, dung dịch glyxerol, dung dịch metanal, etanol. Hóa chất đó là:

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. KMnO_4 C. HNO_3 đặc D. HCl

Câu 52: Không thể điều chế trực tiếp axetanđehit từ:

- A. Vinyl axetat B. Etilen C. Etanol D. Etan

Câu 53: Trộn 250 ml dung dịch HCl 0,08 M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ x M. Thu m gam kết tủa và 500ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của m và x lần lượt là:

- A. 1,165g và 0,04M B. 1,165g và 0,04M C. 0,5825g và 0,03M D. 0,5825 và 0,06M

Câu 54: Thể tích dung dịch Br_2 0,5M cần dùng để oxi hóa hết 200 ml dung dịch CrBr_3 1M là:

- A. 300 ml B. 600 ml C. 450 ml D. 900 ml

Câu 55: Dung dịch nào sau đây có thể hòa tan được vàng?

- A. KNO_3 B. HNO_3 đặc nóng
C. HCl đặc D. HNO_3 đặc + HCl đặc tỉ lệ 1:3

Câu 56: Cho các kim loại: Na, Ca, Al, Fe, Cu. Nếu chỉ dùng H_2O có thể phân biệt được bao nhiêu kim loại:

- A. 0 B. 3 C. 1 D. 5

Câu 57: Anđehit X có chứa 4 nguyên tử C trong phân tử. Khi cho 0,1 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 43,2 gam $\text{Ag}\downarrow$. Mặt khác 0,15 mol X làm mất màu vừa đủ 200 ml dung dịch Br_2 1,5M. X là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{CHO})_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$
C. $\text{O}=\text{HC}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CHO}$ D. $\text{O}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$

Câu 58: C_6H_{12} khi tác dụng với dung dịch HBr chỉ tạo ra 1 sản phẩm monobrom duy nhất. Số công thức cấu tạo của C_6H_{12} thỏa mãn điều kiện trên là:

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 59: Cho suất điện động chuẩn của các pin điện hoá: Mg-Ni là 2,11 V; Ni-Ag là 1,06 V. Biết thế điện cực chuẩn của cặp Ag^+/Ag bằng 0,8V. Thế điện cực chuẩn của cặp Mg^{2+}/Mg và cặp Ni^{2+}/Ni lần lượt là:

- A. -2,37V và -0,26V. B. -1,87V và +0,26V. C. -1,46V và -0,34V. D. -0,76V và -0,26V.

Câu 60: Cho 27,48 gam axit picric vào bình kín dung tích 20 lít rồi nung nóng ở nhiệt độ cao để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp khí gồm CO_2 , CO, N_2 và H_2 . Giữ bình ở 1223°C thì áp suất của bình là P atm. Giá trị của P là:

- A. 7,724 atm B. 6,624 atm C. 8,32 atm D. 5,21 atm

----- HẾT -----

Đề số 24: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 2-2011

I. Phần chung cho tất cả các thí sinh (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Hỗn hợp A gồm X, Y ($M_X < M_Y$) là 2 este đơn chức có chung gốc axit. Đun nóng m gam A với 400 ml dung dịch KOH 1M dư thu được dung dịch B và $(m - 12,6)$ gam hỗn hợp hơi gồm 2 andehit no, đơn chức đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối hơi so với H_2 là 26,2. Cô cạn dung dịch B thu được $(m + 6,68)$ gam chất rắn khan. % khối lượng của X trong A là:

- A. 54,66% B. 45,55% C. 36,44% D. 30,37%

Câu 2: Cho 240 ml dung dịch KOH 1,5M vào V lít dung dịch $AlCl_3$ aM thu được 7,8 gam kết tủa. Nếu cho 100 ml dung dịch KOH 1,5M vào V lít dung dịch $AlCl_3$ aM thì số gam kết tủa thu được là:

- A. 5,85 gam B. 3,9 gam C. 2,6 gam D. 7,8 gam

Câu 3: Cho các chất: CH_3COOH (1); $CH_3-CH_2-CH_2OH$ (2); C_2H_5OH (3); C_2H_5COOH (4); CH_3COCH_3 (5). Thứ tự các chất theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là:

- A. 5, 3, 2, 1, 4 B. 4, 1, 2, 3, 5 C. 5, 3, 2, 4, 1 D. 1, 4, 2, 3, 5

Câu 4: Cho 8,04 gam hỗn hợp hơi gồm CH_3CHO và C_2H_2 tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được 55,2 gam kết tủa. Cho kết tủa này vào dung dịch HCl dư, sau khi kết thúc phản ứng còn lại m gam chất không tan. Giá trị của m là:

- A. 41,69 gam B. 55,2 gam C. 61,78 gam D. 21,6 gam

Câu 5: Cho 3,84 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thu được 1,344 lít NO (đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là:

- A. 23,68 gam B. 25,08 gam C. 24,68 gam D. 25,38 gam

Câu 6: Xà phòng hóa 265,2 kg chất béo có chỉ số axit bằng 7 cần 56,84 kg dung dịch NaOH 15%. Khối lượng glixerol thu được là (giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn và chỉ số axit là số mg KOH dùng để trung hòa hết lượng axit tự do có trong 1 gam chất béo):

- A. 5,98 kg B. 4,62 kg C. 5,52 kg D. 4,6 kg

Câu 7: Tính chất nào sau đây không biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn:

- A. Nguyên tử khối B. Độ âm điện
C. Năng lượng ion hóa D. Bán kính nguyên tử

Câu 8: Trong quá trình sản xuất Ag từ quặng Ag_2S bằng phương pháp thủy luyện người ta dùng các hóa chất:

- A. Dung dịch H_2SO_4 , Zn B. Dung dịch HCl loãng, Mg
C. Dung dịch NaCN, Zn D. Dung dịch HCl đặc, Mg

Câu 9: Chất nào sau đây có cấu trúc mạng không gian:

- A. Amilopectin B. Nhựa rezit C. Cao su buna-S D. Nhựa rezol

Câu 10: Hợp chất X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là $C_7H_6Cl_2$. Thủy phân X trong NaOH đặc, ở nhiệt độ cao, áp suất cao thu được chất Y có công thức $C_7H_7O_2Na$. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo:

- A. 3 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 11: Ion M^{2+} có cấu hình e: $[Ar]3d^8$. Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là:

- A. Chu kỳ 4, nhóm VIIIB B. Chu kỳ 3, nhóm VIIIA
C. Chu kỳ 3, nhóm VIIIB D. Chu kỳ 4, nhóm VIIIA

Câu 12: Phản ứng nào sau đây chứng tỏ glucozơ có cấu trúc dạng vòng

- A. tác dụng với $H_2/Ni, t^0$ B. tác dụng với $AgNO_3/NH_3$

C. tác dụng với $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ khan

D. tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ ở nhiệt độ thường

Câu 13: Hòa tan 17 gam hỗn hợp X gồm K và Na vào nước được dung dịch Y và 6,72 lít H_2 (đktc). Để trung hòa một nửa dung dịch Y cần dùng dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 và HCl (tỉ lệ mol 1:2). Tổng khối lượng muối được tạo ra là:

A. 42,05 gam

B. 20,65 gam

C. 14,97 gam

D. 21,025 gam

Câu 14: Có 4 gói bột trắng: Glucozơ, tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ. Có thể chọn nhóm thuốc thử nào dưới đây để phân biệt được cả 4 chất trên:

A. H_2O , dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dd HCl

B. H_2O , dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dd I_2

C. H_2O , dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dd NaOH

D. H_2O , O_2 (để đốt cháy), dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Câu 15: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 có khối lượng 21,67 gam. Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch NaOH dư thu được 2,016 lít H_2 (đktc) và 12,4 gam chất rắn không tan. Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là:

A. 80%

B. 75%

C. 60%

D. 71,43%

Câu 16: Trong một bình kín dung tích 2 lít, người ta cho vào 9,8 gam CO và 12,6 gam hơi nước. Có phản ứng xảy ra: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ ở 850°C , hằng số cân bằng của phản ứng là $K = 1$. Nồng độ H_2 khi đạt đến trạng thái cân bằng là:

A. 0,22M

B. 0,12M

C. 0,14M

D. 0,75M

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol ancol no A cần 15,68 lít O_2 (đktc) biết tỉ khối hơi của A so với H_2 bằng 52. Lấy 4,16 gam A cho tác dụng với CuO nung nóng dư sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm 0,64 gam và thu được chất hữu cơ B không có khả năng tráng bạc. Vậy A là:

A. 2-metylbutan-1,4-điol

B. Pentan-2,3-điol

C. 2-metylbutan-2,3-điol

D. 3-metylbutan-1,3-điol

Câu 18: Một muối X có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. Lấy 19,52 gam X cho phản ứng với 200 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn và phần hơi. Trong phần hơi có chất hữu cơ Y đơn chức bậc I và phần rắn chỉ là hỗn hợp các chất vô cơ có khối lượng m gam. Giá trị của m là:

A. 18,4 gam

B. 13,28 gam

C. 21,8 gam

D. 19,8 gam

Câu 19: Hòa tan hết 6,08 gam hỗn hợp gồm Cu, Fe bằng dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X và 1,792 lít NO (đktc). Thêm từ từ 2,88 gam bột Mg vào dung dịch X đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,448 lít NO (đktc), dung dịch Y và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là :

A. 4,96 gam

B. 3,84 gam

C. 6,4 gam

D. 4,4 gam

Câu 20: Hòa tan hết 10,24 gam Cu bằng 200 ml dung dịch HNO_3 3M được dung dịch A. Thêm 400 ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch A. Lọc bỏ kết tủa, cô cạn dung dịch rồi nung chất rắn đến khối lượng không đổi thu được 26,44 gam chất rắn. Số mol HNO_3 đã phản ứng với Cu là:

A. 0,48 mol

B. 0,58 mol

C. 0,56 mol

D. 0,4 mol

Câu 21: Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt tác dụng với các dung dịch sau: NaOH, NaHSO_4 , HCl, KHCO_3 , K_2CO_3 , H_2SO_4 . Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp có kết tủa là:

A. 4 và 4

B. 6 và 5

C. 5 và 2

D. 5 và 4

Câu 22: Cho m gam Ba tác dụng với H_2O dư sau phản ứng thu được 500 ml dung dịch có pH = 13. Giá trị của m là:

A. 6,85 gam

B. 13,7 gam

C. 3,425 gam

D. 1,7125 gam

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 bằng một lượng O_2 vừa đủ thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M và KOH 0,2M thu được dung dịch Y và 32,55 gam kết tủa. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch Y lại thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là:

A. 24 gam

B. 27 gam

C. 30 gam

D. 36 gam

Câu 24: Có 4 dung dịch, mỗi dung dịch chứa 1 trong 4 chất: CH_4O , CH_5N , CH_2O , CH_2O_2 . Dùng chất nào để nhận biết chúng:

- A. Giấy quỳ, dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ B. Giấy quỳ, dd FeCl_3
C. Giấy quỳ, dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, Na D. Giấy quỳ, dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, Br_2

Câu 25: Cho các chất: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$; $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$; $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$. Số chất lưỡng tính là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 26: H_2O_2 thể hiện tính khử khi tác dụng với chất nào sau đây:

- A. Ag_2O B. PbS C. KI D. KNO_2

Câu 27: Cho 8,4 gam Fe tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,4 mol H_2SO_4 đặc, nóng (giả thiết SO_2 là sản phẩm khử duy nhất). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 35,2 gam B. 22,8 gam C. 27,6 gam D. 30 gam

Câu 28: Cho 0,5 mol H_2 và 0,15 mol vinyl axetilen vào bình kín có mặt xúc tác Ni rồi nung nóng. Sau phản ứng thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với CO_2 bằng 0,5. Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch Br_2 dư thấy có m gam Br_2 đã tham gia phản ứng. Giá trị của m là:

- A. 40 gam B. 24 gam C. 16 gam D. 32 gam

Câu 29: Cho sơ đồ: $\text{But-1-in} \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{X}_1 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{X}_2 \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{X}_3$ thì X_3 là:

- A. $\text{CH}_3\text{CO}-\text{C}_2\text{H}_5$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}-\text{COH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 30: Cho các hidrocarbon sau đây phản ứng với clo theo tỉ lệ 1:1 về số mol, trường hợp nào tạo thành nhiều sản phẩm đồng phân nhất:

- A. neopentan B. Pentan C. etylxiclopentan D. Isopentan

Câu 31: Cho hơi nước đi qua than nung nóng đỏ sau khi loại bỏ hơi nước dư thu được 17,92 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm CO_2 , CO và H_2 . Hấp thụ X vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 39,4 gam kết tủa và có V lít khí Y thoát ra. Cho Y tác dụng với CuO dư nung nóng sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm m gam. Giá trị của m là:

- A. 9,6 gam B. 8,4 gam C. 11,2 gam D. 4,8 gam

Câu 32: Khử một este E no đơn chức mạch hở bằng LiAlH_4 thu được một ancol duy nhất G. Đốt cháy m gam G cần 2,4m gam O_2 . Đốt m gam E thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là 52,08 gam. Nếu cho toàn bộ lượng CO_2 , H_2O này vào 500 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M. Khối lượng kết tủa sinh ra là:

- A. 25,61 gam B. 31,52 gam C. 35,46 gam D. 39,4 gam

Câu 33: Dung dịch X có chứa KCl , FeCl_3 , HCl . Điện phân dung dịch X một thời gian thu được dung dịch Y. Y không làm đổi màu quỳ tím chứng tỏ quá trình điện phân đã dừng lại khi:

- A. vừa hết FeCl_3 B. vừa hết FeCl_2 C. vừa hết HCl D. điện phân hết KCl

Câu 34: Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây để phân biệt các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn: anbumin, glucozơ, saccarozơ, axit axetic.

- A. dung dịch NH_3 B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ C. CuSO_4 D. HNO_3 đặc

Câu 35: Nhận định nào sau đây không đúng:

- A. Hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu có thể tan hết trong dung dịch HCl
B. Hỗn hợp Al_2O_3 và K_2O có thể tan hết trong nước
C. Hỗn hợp CuS và FeS có thể tan hết trong dung dịch HCl
D. Hỗn hợp Al và BaO có thể tan hết trong nước

Câu 36: X là một α -amino axit có chứa vòng thơm và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Biết 50 ml dung dịch X phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch HCl 0,5M, dung dịch thu được phản ứng vừa đủ với 50 ml dung dịch

NaOH 1,6M. Mặt khác nếu trung hòa 250 ml dung dịch X bằng lượng vừa đủ KOH rồi đem cô cạn thu được 40,6 gam muối. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-CH}_2\text{COOH}$
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 37: Trong công nghiệp người ta điều chế nước giaven bằng cách:

- A. Cho khí Cl_2 đi từ từ qua dung dịch NaOH, Na_2CO_3
B. Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn
C. Sục khí Cl_2 vào dung dịch KOH
D. Cho khí Cl_2 vào dung dịch Na_2CO_3

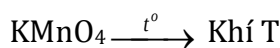
Câu 38: Tơ nào sau đây được chế tạo từ polime trùng hợp:

- A. Tơ e nang B. Tơ capron C. Tơ lapsan D. Tơ nilon-6,6

Câu 39: Lắc 13,14 gam Cu với 250 ml dung dịch AgNO_3 0,6M một thời gian thu được 22,56 gam chất rắn A và dung dịch B. Nhúng thanh kim loại M nặng 15,45 gam vào dung dịch B khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất và 17,355 gam chất rắn Z. Kim loại M là:

- A. Zn B. Mg C. Pb D. Fe

Câu 40: Cho các phản ứng:



Các khí tác dụng được với nước clo là:

- A. X, Y, Z, T B. X, Y, Z C. Y, Z D. X, Y

II. Phần riêng (10 câu) Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần I hoặc phần II)

Phần I: Theo chương trình Chuẩn (từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Nung m gam $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ với S dư thu được hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn X vào nước, lọc bỏ phần không tan rồi thêm BaCl_2 dư vào dung dịch thu được 18,64 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 23,52 gam B. 24,99 gam C. 29,4 gam D. 17,64 gam

Câu 42: Phản ứng nào sau đây thu được kết tủa sau phản ứng:

- A. Cho khí H_2S vào dung dịch FeCl_2 .
B. Cho dung dịch NaOH đặc, dư vào dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.
C. Cho từ từ đến dư dung dịch HCl và dung dịch $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$
D. Sục khí H_2S vào dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 43: Cho cân bằng: $\text{H}_2 (\text{K}) + \text{I}_2 (\text{K}) \rightleftharpoons 2\text{HI} (\text{K}) \quad \Delta H > 0$.

Yếu tố nào sau đây **không** làm chuyển dịch cân bằng:

- A. Áp suất B. Nồng độ I_2 C. Nhiệt độ D. Nồng độ H_2

Câu 44: Cho 4,44 gam axit cacboxylic, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml gồm: KOH 0,12M, NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 9,12 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức phân tử của X là:

- A. CH_3CHO . B. HCOOH C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Câu 45: Màu xanh của dung dịch keo X mất đi khi đun nóng và trở lại như ban đầu khi để nguội. Vậy X là:

- A. dd $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}$ B. dd I_2 trong tinh bột C. dd đồng (II) glixerat D. dd I_2 trong xenlulozơ

Câu 46: Cho m gam ancol đơn chức X qua ống đựng CuO dư nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn ngoài chất rắn thu được hỗn hợp hơi gồm 2 chất có tỉ khối so với H_2 là 19. Ancol X là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ B. CH_3OH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 47: Để khử mùi tanh của cá (gây ra do một số amin) ta có thể rửa cá với:

- A. Nước B. Nước vôi trong C. Cồn D. Giấm

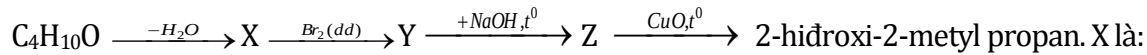
Câu 48: X là một tetrapeptit cấu tạo từ một amino axit (A) no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$; 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Trong A %N = 15,73% (về khối lượng). Thủy phân m gam X trong môi trường axit thu được 41,58 gam tripeptit; 25,6 gam dipeptit và 92,56 gam A. Giá trị của m là:

- A. 149 gam B. 161 gam C. 143,45 gam D. 159 gam

Câu 49: Trong pin điện hóa Cu-Ag tại điện cực đồng xảy ra quá trình:

- A. Oxi hóa H_2O B. Khử Cu^{2+} C. Khử H_2O D. Oxi hóa Cu

Câu 50: Cho sơ đồ phản ứng:



- A. Isobutilen B. But-2-en C. But-1-en D. xiclobutan

Phần II: Theo chương trình nâng cao (từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Khi bón đậm ure cho cây người ta không bón cùng với

- A. NH_4NO_3 B. phân kali C. phân lân D. vôi

Câu 52: Cần a mol $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và b mol HCl để điều chế được 6,72 lít Cl_2 (đktc). Giá trị của a và b là::

- A. 0,05 và 0,7 B. 0,2 và 2,8 C. 0,1 và 1,4 D. 0,1 và 0,35

Câu 53: Cho thế điện cực của các cặp oxi hóa khử: $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0 = -0,76\text{V}$, $E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0 = -0,44\text{V}$, $E_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^0 = -0,13\text{V}$, $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = 0,8\text{V}$. Pin điện hóa nào sau đây có suất điện động tiêu chuẩn lớn nhất ?

- A. Zn - Fe B. Zn - Pb C. Pb - Ag D. Fe - Ag

Câu 54: Cho khí CO đi qua ống sứ đựng 0,09 mol hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 và FeO nung nóng sau một thời gian thu được 10,32 gam chất rắn B. Dẫn khí đi ra khỏi ống sứ vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 17,73 gam kết tủa. Cho B tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư thu được V lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là:

- A. 1,344 lít B. 1,68 lít C. 1,14 lít D. 1,568 lít

Câu 55: Lên men 162 gam tinh bột với hiệu suất các quá trình lên men lần lượt là 80% và 90%. Tính thể tích dung dịch rượu 40° thu được? Biết khối lượng riêng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nguyên chất là 0,8 g/ml

- A. 115ml B. 230ml C. 207ml D. 82,8ml

Câu 56: Vinyl axetat được điều chế bằng phản ứng giữa:

- A. Etilen với axit axetic B. Ancol vinylic với axit axetic
C. Axetilen với axit axetic D. etanol với anhidrit axetic

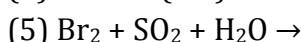
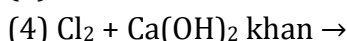
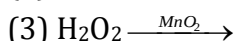
Câu 57: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai andehit no, đơn chức, mạch hở thu được 0,4 mol CO_2 . Mặt khác hiđro hóa hoàn toàn m gam X cần 0,2 mol H_2 (Ni, t^0), sau phản ứng thu được hai ancol no đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai ancol này thì số mol H_2O thu được là:

- A. 0,6 mol B. 0,5 mol C. 0,3 mol D. 0,4 mol

Câu 58: Cho các chất: Propan, Propin, 2,2-điclopropan, Propan-2-ol, Propan-1-ol, Propen, anlyl clorua, 2-clopropen. Số chất có thể điều chế được axeton chỉ bằng một phản ứng là:

- A. 3 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 59: Cho các phản ứng:



Số phản ứng là phản ứng tự oxi hóa khử là:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 60: Cho 0,1 mol alanin phản ứng với 100 ml dung dịch HCl 1,5M thu được dung dịch A. Cho A tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được dung dịch B, làm bay hơi dung dịch B thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

A. 14,025 gam

B. 8,775 gam

C. 11,10 gam

D. 19,875 gam

--- HẾT ---

Đề số 25: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 3-2011

Câu 1: Hidrocacbon X có công thức phân tử C_6H_{10} . X tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra kết tủa vàng. Khi hiđro hóa hoàn toàn X thu được neo-hexan. X là:

- A. 2,2-đimetylbut-3-in B. 2,2-đimetylbut-2-in
C. 3,3-đimetylbut-1-in D. 3,3-đimethylpent-1-in

Câu 2: X là hợp chất thơm có công thức phân tử C_7H_8O khi cho X tác dụng với nước Br_2 tạo ra sản phẩm Y có chứa 69,565% Br về khối lượng. X là:

- A. o-crezol B. m-crezol C. Ancol benzylic D. p-crezol

Câu 3: Thủy phân 95,76g mantozơ trong môi trường axit với hiệu suất phản ứng đạt 75% thu được hỗn hợp X. Trung hòa hỗn hợp X bằng NaOH thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư đun nóng thu được m gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 120,96 gam B. 60,48 gam C. 105,84 gam D. 90,72 gam

Câu 4: Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và alanin tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng làm bay hơi cẩn thận dung dịch thu được $(m + 11,68)$ gam muối khan. Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ, sau phản ứng làm bay hơi cẩn thận dung dịch thu được $(m + 19)$ gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 36,6 gam B. 38,92 gam C. 38,61 gam D. 35,4 gam

Câu 5: Tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử của nguyên tố M, X lần lượt là 58 và 52. Hợp chất MX_n có tổng số hạt proton trong một phân tử là 36. Liên kết trong phân tử MX_n thuộc loại liên kết:

- A. Cho nhận B. Cộng hóa trị phân cực
C. Ion D. Cộng hóa trị không phân cực

Câu 6: Chất nào sau đây **không** có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím:

- A. HCl B. SO_3 C. H_2S D. SO_2

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 5,4g một amin X đơn chức trong lượng vừa đủ không khí. Dẫn sản phẩm khí qua bình đựng nước vôi trong dư thu được 24g kết tủa và có 41,664 lít (đktc) một chất khí duy nhất thoát ra. X tác dụng với HNO_2 tạo ra khí N_2 . X là:

- A. đimetylamin B. anilin C. etylamin D. metylamin

Câu 8: Điện phân 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,2M và $CuSO_4$ 1M bằng điện cực trơ. Khi ở catot có 6,4 gam Cu thì thể tích khí thoát ra ở anot là:

- A. 0,672 lít B. 1,344 lít C. 1,12 lít D. 0,896 lít

Câu 9: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_xO_y . Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành 2 phần.

Phần 1 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 1,008 lít H_2 (đktc) và còn lại 5,04g chất rắn không tan.

Phần 2 có khối lượng 29,79gam, cho tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 8,064 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m và công thức của oxit sắt là:

- A. 39,72 gam và FeO B. 39,72 gam và Fe_3O_4
C. 38,91 gam và FeO D. 36,48 gam và Fe_3O_4

Câu 10: Cho 6,8g một hợp chất hữu cơ đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,3 mol $AgNO_3/NH_3$ thu được 21,6g Ag. X là:

- A. 2-metylbut-3-inal B. But-1-inal C. but-2-inal D. But - 3- inal

Câu 11: Trộn các dung dịch HCl 0,75M; HNO_3 0,15M; H_2SO_4 0,3M với các thể tích bằng nhau thì được dung dịch X. Trộn 300 ml dung dịch X với 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,25M thu được m gam kết tủa và dung dịch Y có pH = x. Giá trị của x và m lần lượt là:

- A. 1 và 2,23 gam B. 1 và 6,99 gam C. 2 và 2,23 gam D. 2 và 1,165 gam

Câu 12: Có 6 ống nghiệm đựng 6 dung dịch loãng FeCl_3 , NH_4Cl , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , AlCl_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Chỉ dùng một hóa chất nào sau đây để nhận biết được cả 6 dung dịch trên:

- A. Quỳ tím B. Dung dịch AgNO_3 C. Dung dịch BaCl_2 D. dung dịch NaOH

Câu 13: Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch hỗn hợp NaOH, NaNO_3 thu được 6,048 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm NH_3 và H_2 có tỉ lệ mol tương ứng là 4:5. Giá trị của m là:

- A. 11,34 gam B. 12,96 gam C. 10,8 gam D. 13,5 gam

Câu 14: Dung dịch X có chứa H^+ , Fe^{3+} , SO_4^{2-} ; dung dịch Y chứa Ba^{2+} , OH^- , S^{2-} . Trộn X với Y có thể xảy ra bao nhiêu phản ứng hóa học?

- A. 7 B. 5 C. 8 D. 6

Câu 15: Tiến hành các thí nghiệm sau đây, trường hợp nào sau đây sẽ tạo ra kết tủa khi kết thúc thí nghiệm?

- A. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$.
B. Cho Al vào dung dịch NaOH dư
C. Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$.
D. Cho CaC_2 tác dụng với nước dư được dung dịch A và khí B. Đốt cháy hoàn toàn B rồi hấp thu toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch A.

Câu 16: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ mạch thẳng thỏa mãn các tính chất sau:

- X làm mất màu dung dịch Br_2 .
- 4,4 gam X tác dụng với Na dư thu được 0,56 lít H_2 (đktc).
- Oxi hóa X bởi CuO, t^0 tạo ra sản phẩm Y là hợp chất đa chức. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CHO}$ B. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}(\text{OH})\text{-CH}_2\text{OH}$
C. $\text{HO-}(\text{CH}_2)_3\text{-CH=O}$ D. $\text{HO-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CHO}$

Câu 17: Axit nào trong số các axit sau có tính axit mạnh nhất:

- A. $\text{CH}_2\text{F-CH}_2\text{-COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{-CF}_2\text{-COOH}$ C. $\text{CH}_3\text{CHF-COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{-CCl}_2\text{-COOH}$

Câu 18: Để phân biệt O_3 và O_2 **không** thể dùng hóa chất nào sau đây:

- A. Cacbon B. Ag C. PbS D. Dung dịch KI

Câu 19: Đun nóng hỗn hợp gồm etanol và butan-2-ol với H_2SO_4 đặc thì thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm hữu cơ?

- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6

Câu 20: Dãy chất nào sau đây gồm các chất chỉ có tính oxi hóa?

- A. Cl_2 , H_2O_2 , HNO_3 , H_2SO_4 . B. SO_2 , SO_3 , Br_2 , H_2SO_4 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, CuO, HCl, HNO_3 D. O_3 , Fe_2O_3 , H_2SO_4 , O_2

Câu 21: Để hòa tan một mẫu Zn trong dung dịch HCl ở 25°C cần 243 phút. Cùng mẫu Zn đó tan hết trong dung dịch HCl như trên ở 65°C cần 3 phút. Để hòa tan hết mẫu Zn đó trong dung dịch HCl có nồng độ như trên ở 45°C cần thời gian bao lâu:

- A. 9 phút B. 81 phút C. 27 phút D. 18 phút

Câu 22: Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức. Cho 0,5 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 43,2g Ag. Cho 14,08g X tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ thu được hỗn hợp 2 muối của 2 axit

đồng đẳng liên tiếp và 8,256g hỗn hợp 2 ancol no đơn chức đồng đẳng liên tiếp, mạch hở. Công thức của 2 ancol là:

- A. C_4H_9OH và $C_5H_{11}OH$ B. CH_3OH và C_2H_5OH
C. C_2H_5OH và C_3H_7OH D. C_3H_7OH và C_4H_9OH

Câu 23: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_4H_6O_4$. Thủy phân X trong môi trường NaOH đun nóng tạo ra một muối Y và một ancol Z. Đốt cháy Y thì sản phẩm tạo ra không có nước. X là:

- A. $HCOOCH_2CH_2OOCH$. B. $HOOCCH_2COOCH_3$.
C. $HOOC-COOC_2H_5$. D. $CH_3OOC-COOCH_3$.

Câu 24: Cho sơ đồ: $C_2H_4 \xrightarrow{+Br_2} X \xrightarrow{+KOH/C_2H_5OH, t^0} Y \xrightarrow{+AgNO_3/NH_3} Z \xrightarrow{+HBr} Y$. Y là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_2 . C. C_2H_5OH . D. C_2H_4 .

Câu 25: Khí Cl_2 tác dụng được với: (1) khí H_2S ; (2) dung dịch $FeCl_2$; (3) nước Brom; (4) dung dịch $FeCl_3$; (5) dung dịch KOH.

- A. 1, 2, 4, 5 B. 1, 2, 3, 4, 5 C. 1, 2, 5 D. 1, 2, 3, 5

Câu 26: Cho các dung dịch: $FeCl_3$ (1); $NaHSO_4$ (2); $NaHCO_3$ (3); K_2S (4); NH_4Cl (5); $AlCl_3$ (6); CH_3COONa (7). Các dung dịch có pH < 7 là:

- A. 1, 2, 5, 6 B. 1, 2, 6 C. 1, 2 D. 1, 2, 3, 5, 6

Câu 27: Hỗn hợp A gồm C_3H_4 và H_2 . Cho A đi qua ống đựng bột Ni nung nóng thu được hỗn hợp B chỉ gồm 3 hidrocarbon có tỉ khối so với H_2 là 21,5. Tỉ khối của A so với H_2 là:

- A. 10,4 B. 9,2 C. 7,2 D. 8,6

Câu 28: Trộn dung dịch chứa Ba^{2+} ; Na^+ : 0,04 mol; OH^- : 0,2 mol; với dung dịch chứa K^+ ; HCO_3^- : 0,06 mol; CO_3^{2-} : 0,05 mol thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 15,76 gam B. 13,97 gam C. 19,7 gam D. 21,67 gam

Câu 29: Hòa tan 54,44 gam hỗn hợp X gồm PCl_3 và PBr_3 vào nước được dung dịch Y. Để trung hòa hoàn toàn dung dịch Y cần 500 ml dung dịch KOH 2,6M. % khối lượng của PCl_3 trong X là:

- A. 26,96% B. 12,125 C. 8,08% D. 30,31%

Câu 30: X là tetrapeptit có công thức Gly – Ala – Val – Gly. Y là tripeptit có công thức Gly – Val – Ala. Đun m gam hỗn hợp A gồm X, Y có tỉ lệ mol tương ứng là 4:3 với dung dịch KOH vừa đủ sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được 257,36g chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 150,88 gam B. 155,44 gam C. 167,38 gam D. 212,12 gam

Câu 31: Nhiệt phân 50,56 gam $KMnO_4$ sau một thời gian thu được 46,72 gam chất rắn. Cho toàn bộ lượng khí sinh ra phản ứng hết với hỗn hợp X gồm Mg, Fe thu được hỗn hợp Y nặng 13,04 gam. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp Y trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư thu được 1,344 lít SO_2 (đktc). % khối lượng Mg trong X là:

- A. 52,17% B. 39,13% C. 28,15% D. 46,15%

Câu 32: Hỗn hợp X gồm 1 ankan và 1 anken. Cho X tác dụng với 4,704 lít H_2 (đktc) cho đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm 2 khí trong đó có H_2 dư và 1 hidrocarbon. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm vào nước vôi trong dư thấy khối lượng bình đựng nước vôi trong tăng 16,2 gam và có 18 gam kết tủa tạo thành. Công thức của 2 hidrocarbon là:

- A. C_2H_6 và C_2H_4 B. C_2H_8 và C_3H_6 C. C_4H_{10} và C_4H_8 D. C_5H_{10} và C_5H_{12}

Câu 33: Trường hợp nào sau đây **không** thỏa mãn quy tắc bát tử:

- A. NH_3 , HCl B. CO_2 , SO_2 C. PCl_5 , SF_6 D. N_2 , CO

Câu 34: Một ancol no, đa chức X có số nhóm –OH bằng số nguyên tử cacbon. Trong X, H chiếm xấp xỉ 10% về khối lượng. Đun nóng X với chất xúc tác ở nhiệt độ thích hợp để loại nước thì thu được một chất hữu cơ Y có $M_Y = M_X - 18$. Kết luận nào sau đây hợp lí nhất:

- A. Tỷ khối hơi của Y so với X là 0,8
 B. X là glixerol
 C. Y là anđehit acrylic
 D. Y là etanal

Câu 35: Một hỗn hợp kim loại gồm: Zn, Ag, Fe, Cu. Hóa chất có thể hòa tan hoàn toàn hỗn hợp kim loại trên là:

- A. Dung dịch NaOH đặc
 B. Dung dịch HCl đặc, dư
 C. Dung dịch HNO₃ loãng, dư
 D. Dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội, dư

Câu 36: Cho các phản ứng hóa học:

- (1) $C_2H_5OH + H_2SO_4 \text{ đặc} \rightarrow C_2H_5OSO_3H + H_2O$
 (2) $C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4 \text{ đặc}, 170^\circ C} C_2H_4 + H_2O$
 (3) $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$
 (4) $C_2H_5Br + NaOH \xrightarrow{t^0} C_2H_5OH + NaBr$
 (5) $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H^+} C_2H_5OH$

Các phản ứng thế là:

- A. 1, 4
 B. 1, 4, 5
 C. 1, 3, 4
 D. 4

Câu 37: Cho 200 ml dung dịch KOH 0,9M; Ba(OH)₂ 0,2M vào 100 ml dung dịch H₂SO₄ 0,3M và Al₂(SO₄)₃ 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 9,32 gam
 B. 10,88 gam
 C. 14 gam
 D. 12,44 gam

Câu 38: Phản ứng nào sau đây mạch polime được giữ nguyên?

- A. $PVA + NaOH \xrightarrow{t^0}$
 B. $Xenlulozơ + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0}$
 C. $PS \xrightarrow{t^0}$
 D. $Nhựa Rezol \xrightarrow{t^0}$

Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn 18 gam một este X đơn chức thu được 20,16 lít CO₂ (đktc) và 12,96 gam nước. Mặt khác nếu cho 21g X tác dụng với 200ml dung dịch KOH 1,2M sau đó cô cạn dung dịch thu được 34,44 gam chất rắn khan. Công thức phân của axit tạo ra X là :

- A. C₅H₆O₃.
 B. C₅H₈O₃.
 C. C₅H₁₀O₃
 D. C₅H₁₀O₂.

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,18 mol FeS₂ và a mol Cu₂S bằng dung dịch HNO₃ vừa đủ thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat và V lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị của V là:

- A. 44,8 lít
 B. 22,4 lít
 C. 26,88 lít
 D. 33,6 lít

II. Phần riêng (10 câu) Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần I hoặc phần II)

Phần I: Theo chương trình Chuẩn (từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Khi điện phân dung dịch nào sau đây tại catot xảy ra quá trình khử nước?

- A. Dung dịch ZnCl₂.
 B. Dung dịch CuCl₂
 C. dung dịch AgNO₃.
 D. Dung dịch MgCl₂.

Câu 42: Để phân biệt SO₂, CO₂ và SO₃ có thể dùng:

- A. Dung dịch BaCl₂ và dung dịch Br₂
 B. Dung dịch Ba(OH)₂, dung dịch thuốc tím
 C. Dung dịch Br₂, nước vôi trong.
 D. Dung dịch BaCl₂ và nước vôi trong

Câu 43: Pb tan dễ dàng trong dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch H₂SO₄ đậm đặc
 B. Dung dịch HNO₃ đặc
 C. Dung dịch HCl loãng
 D. Dung dịch H₂SO₄ loãng

Câu 44: Dung dịch X chứa các ion : Ba^{2+} , Na^+ , HCO_3^- , Cl^- trong đó số mol Cl^- là 0,24. Cho $\frac{1}{2}$ dung dịch X tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 9,85g kết tủa. Cho $\frac{1}{2}$ dung dịch X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 15,76g kết tủa. Nếu đun sôi dung dịch X đến cạn thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là :

- A. 15,81 B. 18,29. C. 31,62 D. 36,58

Câu 45: Chất được dùng để tẩy trắng nước đường trong quá trình sản đường saccarozơ từ cây mía là:

- A. nước gia-ven B. SO_2 . C. Cl_2 . D. CaOCl_2 .

Câu 46: Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ thu được 0,6 mol hỗn hợp khí và hơi. Cho 9,2 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thì số mol HCl phản ứng là:

- A. 0,4 B. 0,3 C. 0,1 D. 0,2

Câu 47: Hỗn hợp M gồm 2 axit cacboxylic đều no, mạch hở A, B (B hơn A một nhóm chức). Hóa hơi hoàn toàn m gam M thu được thể tích hơi bằng thể tích của 7 gam nitơ đo cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Nếu cho m gam M tác dụng với Na dư thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Khi đốt cháy hoàn toàn m gam M thu được 28,6g CO_2 . Công thức phân tử của A và B là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_4$. B. CH_2O_2 và $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_4$. C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ D. CH_2O_2 và $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$.

Câu 48: Hỗn hợp X gồm Cu, Fe, Mg. Nếu cho 10,88 gam X tác dụng với clo dư thì sau phản ứng thu được 28,275g hỗn hợp muối khan. Mặt khác 0,44 mol X tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 5,376 lít H_2 (đktc). % khối lượng của Cu trong X là:

- A. 67,92% B. 58,82% C. 37,23% D. 43,52%

Câu 49: Oxi hóa 16,8g andehit fomic bằng oxi có mặt Mn^{2+} thu được hỗn hợp X. Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 151,2g Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa andehit fomic là:

- A. 37,5% B. 80% C. 60% D. 75%

Câu 50: Dãy nào sau đây gồm các polime nhân tạo?

- A. Tơ visco, tơ axetat, xenlulozơ trinitrat B. Xenlulozơ, tinh bột, tơ tằm
C. Tơ lapsan, PVA, thủy tinh hữu cơ. D. Tơ nilon-6,6; bông, tinh bột, tơ capron

Phần II: Theo chương trình nâng cao (từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho 6,85 gam Ba kim loại vào 150ml dung dịch CrSO_4 0,3M trong không khí đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 14,09 gam B. 10,485gam C. 3,87 gam D. 14,355 gam

Câu 52: Cho các chất $\text{CH}_3-\text{CHCl}_2$; $\text{ClCH}=\text{CHCl}$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CHBr}-\text{CH}_3$; $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$; $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$. Số chất khi tác dụng với dung dịch NaOH loãng đun nóng tạo ra sản phẩm có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là:

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 53: Cho suất điện động chuẩn của 1 số pin điện hóa sau: $E^0_{\text{X}-\text{Cu}} = 0,78\text{V}$; $E^0_{\text{Y}-\text{Cu}} = 2,0\text{V}$; $E^0_{\text{Cu}-\text{Z}} = 0,46\text{V}$. Thứ tự các kim loại theo chiều giảm dần tính khử là:

- A. X, Y, Z, Cu B. X, Y, Cu, Z C. Y, X, Cu, Z D. Z, Cu, X, Y

Câu 54: Khí nào sau đây là nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính?

- A. NO B. CO_2 . C. SO_2 . D. CO

Câu 55: Cho sơ đồ: Propilen $\xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+}$ A $\xrightarrow{+\text{CuO}, \text{t}^0}$ B $\xrightarrow{+\text{HCN}}$ D. D là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B. $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{CN}$
C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CN}$

Câu 56: Dung dịch X chứa 0,01 mol $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, 0,02 mol $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$; 0,05 mol HCOOC_6H_5 . Cho dung dịch X tác dụng với 160 ml dung dịch KOH 1M đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 16,335 gam B. 8,615 gam C. 12,535 gam D. 14,515 gam

Câu 57: Cho từ từ đến dư dung dịch NH_3 lần lượt vào các dung dịch sau: CuCl_2 , AlCl_3 , $\text{Fe(NO}_3)_3$, NiSO_4 , AgNO_3 , MgSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số kết tủa thu được là:

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 58: Dãy nào sau đây gồm các polime có cấu trúc mạch phân nhánh?

- A. Tơ nylon-6,6; tơ lapsan, tơ olon B. Nhựa rezol, cao su lưu hóa
C. Cao su Buna-S, xenlulozơ, PS D. Amilopectin, glicogen

Câu 59: Dung dịch X gồm NH_3 0,1M; NH_4Cl 0,1M. pH của dung dịch X có giá trị là: (cho K_b của NH_3 là $1,75 \cdot 10^{-5}$)

- A. 9,24 B. 4,76 C. 8,8 D. 9,42

Câu 60: Trung hòa hết 10,36 gam axit hữu cơ đơn chức bằng dung dịch Ba(OH)_2 vừa đủ thu được 19,81 gam muối khan. Xác định công thức của axit?

- A. CH_3COOH B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

--- HẾT ---

Đề số 26: Nguyễn Huệ lần 4 – 2011

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 80,08 gam hỗn hợp X gồm C_3H_7OH , C_2H_5OH và $CH_3OC_3H_7$ thu được 95,76 gam H_2O và V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là?

- A. 129,6 lít B. 87,808 lít C. 119,168 lít D. 112 lít

Câu 2: Tráng bạc hoàn toàn 5,72g một anđehit X no đơn chức, mạch hở. Toàn bộ lượng bạc thu được đem hoà tan hết vào dung dịch HNO_3 đặc nóng giải phóng V lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Sau phản ứng khối lượng dung dịch thay đổi 16,12g (giả sử hơi nước bay hơi không đáng kể). Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. CH_3CHO B. $HCHO$ C. C_2H_5CHO D. C_3H_7CHO

Câu 3: X có công thức phân tử là $C_8H_{10}O$. X tác dụng được với NaOH. X tác dụng với dd brom cho Y có công thức phân tử là $C_8H_8OBr_2$. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn?

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 4: Đốt cháy 1,6 gam một este E đơn chức được 3,52 gam CO_2 và 1,152 gam H_2O . Nếu cho 10 gam E tác dụng với 150ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 11,6 gam chất rắn khan. Vậy công thức của axit tạo nên este trên có thể là:

- A. $CH_2=CH-COOH$ B. $CH_2=C(CH_3)-COOH$
C. $HOOC(CH_2)_3CH_2OH$ D. CH_3CH_2-COOH

Câu 5: Một loại nước cứng có chứa Ca^{2+} 0,002M ; Mg^{2+} 0,003M và HCO_3^- . Hãy cho biết cần lấy bao nhiêu ml dd $Ca(OH)_2$ 0,05M để biến 1 lít nước cứng đó thành nước mềm (coi như các phản ứng xảy ra hoàn toàn và kết tủa thu được gồm $CaCO_3$ và $Mg(OH)_2$).

- A. 200 ml B. 140 ml C. 100 ml D. 160 ml

Câu 6: Trong số các chất toluen, benzen, Propilen, propanal, butanon, phenol, ancol anlylic, đivinyl, xiclobutan, stiren, metylxiclopropan. Có bao nhiêu chất làm mất màu dung dịch Brom?

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 6

Câu 7: Cho 43,6 gam chất hữu cơ X mạch hở chỉ chứa một loại nhóm chức tác dụng với 2 lít dung dịch NaOH 0,5M thu được 49,2 gam muối và 0,2 mol ancol. Lượng NaOH dư được trung hoà vừa hết bởi 0,5 lít dung dịch HCl 0,8M. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $(CH_3COO)_2C_2H_4$. B. $C_3H_5(COOCH_3)_3$. C. $(HCOO)_3C_3H_5$. D. $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Câu 8: Có dung dịch X gồm (KI và một ít hồ tinh bột). Cho lần lượt từng chất sau: O_3 , Cl_2 , S, H_2O_2 , $FeCl_3$, $AgNO_3$ tác dụng với dung dịch X. Số chất làm dung dịch X chuyển sang màu xanh là:

- A. 4 chất B. 2 chất C. 3 chất D. 5 chất

Câu 9: Chất X có công thức phân tử $C_3H_5Br_3$, đun X với dung dịch NaOH thu được chất hữu cơ Y có khả năng tác dụng với $Cu(OH)_2$. Số cấu tạo X thỏa mãn là:

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 10: Cho hỗn hợp X gồm 12 gam Fe_2O_3 và 13 gam Cu vào 200 ml dung dịch HCl thấy còn lại 14,92 gam chất rắn không tan. Xác định nồng độ mol/l của dung dịch HCl.

- A. 2,15M B. 1,89M C. 1,35M D. 0,7875M

Câu 11: Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ A, B chỉ chứa một loại nhóm chức. Cho m gam X tác dụng hết với NaOH thu được một muối của axit hữu cơ đơn chức và hỗn hợp 2 ancol, tách nước hoàn toàn hai ancol này ở điều kiện thích hợp chỉ thu được một anken làm mất màu vừa đủ 24 gam Br_2 . Biết A, B chứa không quá 4 nguyên tử cacbon trong phân tử. Giá trị của m là :

- A. 22,2 g B. 11,1 g C. 13,2 g D. 26,4 g

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể nguyên tử, photpho đỏ có cấu trúc polime
B. Nitrophotka là hỗn hợp của $NH_4H_2PO_4$ và KNO_3
C. Thủy tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3
D. Cacbon monooxit và silic đioxit là oxit axit

Câu 13: Cho sơ đồ phản ứng sau: $X + H_2SO_4$ (đặc, nóng) $\longrightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

Số chất X trong chương trình phổ thông có thể thực hiện phản ứng trên là:

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 14: Nhiệt phân những muối nào sau đây thu được chất rắn đều là oxit kim loại ?

- A. MgSO_4 , KNO_3 , CaCO_3 B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KClO , KMnO_4
C. CuSO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ D. BaCO_3 , CuCO_3 , AgNO_3

Câu 15: Cho a gam Na vào 160 ml dung dịch gồm $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,125M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,25M. Tách kết tủa rồi nung đến khối lượng không đổi thì thu được 5,24 gam chất rắn. Giá trị a nào sau đây là phù hợp?

- A. 5,25. B. 9,2. C. 5,98. D. 9,43.

Câu 16: Cho 6,23 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ phản ứng với 210 ml dung dịch KOH 0,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 9,87 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$
C. $\text{HCOOH}_3\text{NCH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$

Câu 17: Cho các chất sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$, dung dịch NaOH, CH_3COOH , dung dịch HCl loãng. Cho từng cặp chất tác dụng với nhau có xúc tác, số cặp chất có phản ứng xảy ra là:

- A. 10 B. 11 C. 9 D. 8

Câu 18: Có các sơ đồ phản ứng tạo ra các khí như sau:



Cho các khí X, Y, Z, M tiếp xúc với nhau (từng đôi một) ở điều kiện thích hợp thì số cặp chất có phản ứng là:

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất giặt rửa là những chất khi dùng cùng với nước thì có tác dụng làm sạch các chất bẩn bám trên các vật rắn mà không gây ra phản ứng hoá học với các chất bẩn.
B. Chất giặt rửa tổng hợp có ưu điểm là dùng được với nước cứng vì chúng ít bị kết tủa bởi ion Ca^{2+} và Mg^{2+}
C. Chất giặt rửa là những chất có tác dụng giống như xà phòng nhưng được tổng hợp từ dầu mỡ.
D. Chất giặt rửa tổng hợp có chứa gốc hidrocacbon phân nhánh không gây ô nhiễm môi trường vì chúng bị các vi sinh vật phân huỷ.

Câu 20: A là hỗn hợp các muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Trong đó O chiếm 55,68% về khối lượng. Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch chứa 50 gam muối, lọc kết tủa thu được đem nung trong chân không đến khối lượng không đổi thu được m gam oxit. Giá trị của m là:

- A. 12,88 B. 23,32 C. 18,68 D. 31,44

Câu 21: Khi cracking hoàn toàn 3,08g propan thu được hỗn hợp khí X. Cho X sục chậm vào 250 ml dung dịch Br_2 thấy dung dịch Br_2 mất màu hoàn toàn và còn lại V lít khí ở đktc và có tỷ khối so với CH_4 là 1,25. Nồng độ mol Br_2 và V có giá trị là:

- A. 0,14 M và 2,352 lít B. 0,04 M và 1,568 lít C. 0,04 M và 1,344 lít D. 0,14 M và 1,344 lít

Câu 22: Hidro hóa hoàn toàn hidrocacbon không no, mạch hở X thu được isopentan. Hãy cho biết có bao nhiêu hidrocacbon thỏa mãn?

- A. 6 B. 8 C. 7 D. 9

Câu 23: A là hỗn hợp khí gồm SO_2 và CO_2 có tỷ khối hơi so với H_2 là 27. Dẫn a mol hỗn hợp khí A qua bình đựng 1 lít dung dịch KOH 1,5a M, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được m gam muối. Biểu thức liên hệ giữa m và a là:

- A. $m=203a$ B. $m=193,5a$ C. $m=129a$ D. $m=184a$

Câu 24: Cho phản ứng: $3\text{H}_2(\text{khí}) + \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{rắn}) \rightleftharpoons 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}(\text{hơi})$ Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Thêm Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận
B. Nghiền nhỏ Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận
C. Thêm H_2 vào hệ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận
D. Tăng áp suất cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận

Câu 25: Dãy nào sau đây gồm các chất đều có liên kết cho nhận (theo bát tử):

- A. NaNO_3 , K_2CO_3 , HClO_3 , P_2O_5 . B. NH_4Cl , SO_2 , HNO_3 , CO .
C. KClO_4 , HClO , SO_3 , CO . D. NH_4NO_3 , CO_2 , H_2SO_4 , SO_3 .

Câu 26: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 6 hạt. Hợp chất của X, Y có dạng:

- A. X_2Y . B. XY_2 . C. X_2Y_3 . D. X_3Y_2 .

Câu 27: Cho một số tính chất: Có cấu trúc polime dạng mạch nhánh (1); tan trong nước (2); tạo với dung dịch I_2 màu xanh (3); tạo dung dịch keo khi đun nóng (4); phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng (5); tham gia phản ứng tráng bạc (6). Các tính chất của tinh bột là

- A. (1); (3); (4) và (6) B. (3); (4); (5) và (6) C. (1); (2); (3) và (4) D. (1); (3); (4) và (5)

Câu 28: Phản ứng nào sau đây không thuộc phản ứng tự oxi hoá khử ?

- A. $2\text{NO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ B. $4\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + 3\text{KClO}_4$
C. $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{NaOH} + \text{O}_2$ D. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{FeSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$

Câu 29: Cho các chất sau: axit glutamic, valin, lysin, alanin, trimetylamin, anilin, metylamoni clorua, phenylamoni clorua. Số chất làm quỳ tím chuyển màu đỏ, màu xanh, không đổi màu lần lượt là:

- A. 3, 2, 3. B. 2, 2, 4. C. 3, 1, 4. D. 1, 3, 4.

Câu 30: Lấy 8,76 g một dipeptit tạo ra từ glyxin và alanin cho tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M. Thể tích dung dịch HCl tham gia phản ứng là:

- A. 0,12 lít B. 0,24 lít C. 0,06 lít D. 0,1 lít

Câu 31: Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$?

- A. $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
B. $2\text{NaHCO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $2\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 32: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ với hiệu suất 60%. Dung dịch sau phản ứng chia thành hai phần bằng nhau. Phần I tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được x mol Ag. Phần II làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa y mol brom. Giá trị của x, y lần lượt là:

- A. 0,24; 0,06. B. 0,12; 0,06. C. 0,32; 0,1. D. 0,48; 0,12.

Câu 33: Điện phân dung dịch CuSO_4 a mol và NaCl b mol. Khi màu xanh của dung dịch vừa mất, người ta thu được dung dịch có môi trường trung tính. Thiết lập mối quan hệ giữa a và b.

- A. $b = 2a$ B. $b = 0,5a$ C. $b \leq a$ D. $b \geq 2a$

Câu 34: Hidro hóa hoàn toàn andehit X thu được ancol Y. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được CO_2 và H_2O theo tỷ lệ $n\text{CO}_2 : n\text{H}_2\text{O} = 2 : 3$ và số mol O_2 đã đốt cháy gấp 2,5 lần số mol X đã đốt cháy. Khi cho 0,1 mol X tác dụng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 dư thu được tối đa bao nhiêu gam Ag?

- A. 10,8 gam B. 43,2 gam C. 21,6 gam D. 32,4 gam

Câu 35: Có 6 dung dịch đựng riêng biệt trong 6 ống nghiệm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, FeCl_2 , $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, K_2CO_3 , NaHSO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào 5 dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 36: Dùng muối iốt hàng ngày để phòng ngừa dịch bệnh bướu cổ. Muối iốt đó là:

- A. $\text{I}_2 + \text{NaCl}$ B. $\text{NaCl} + \text{NaI}$ C. $\text{NaCl} + \text{KI} + \text{KIO}_3$ D. $\text{NaI}_3 + \text{NaCl}$

Câu 37: Chất hữu cơ X có tỉ khối hơi so với metan bằng 4,625. Khi đốt cháy X thu được số mol H_2O bằng số mol X đã cháy, còn số mol CO_2 bằng 2 lần số mol nước. X tác dụng được với Na, NaOH và AgNO_3 trong dung dịch NH_3 sinh ra Ag. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$ D. HOOC-CHO

Câu 38: Cho phản ứng oxi hóa-khử sau : $\text{FeCl}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$ Vậy các chất sản phẩm là : (chọn phương án đúng nhất)

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, MnSO_4 , K_2SO_4 , Cl_2 , H_2O B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, MnSO_4 , K_2SO_4 , HCl , H_2O
C. FeSO_4 , MnSO_4 , K_2SO_4 , FeCl_3 , H_2O D. FeCl_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, MnSO_4 , K_2SO_4 , H_2O

Câu 39: Cho a gam bột Al vào dung dịch chứa 0,1 mol AgNO_3 ; 0,15 mol $\text{Cu(NO}_3)_2$ và 0,2 mol $\text{Fe(NO}_3)_3$ thu được dung dịch X và kết tủa Y. Hãy lựa chọn giá trị của a để kết tủa Y thu được chứa 3 kim loại.

- A. $a \geq 3,6$ gam
B. $2,7 \text{ gam} < a < 5,4 \text{ gam}$.
C. $3,6 \text{ gam} < a \leq 9 \text{ gam}$
D. $5,4 \text{ gam} < a \leq 9 \text{ gam}$

Câu 40: Cho m gam mỗi chất vào trong bình có dung tích không đổi, rồi nung cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn và sau đó đều đưa về 273°C , có áp suất bình là P. Chất nào sau đây cho ra giá trị P lớn nhất?

- A. AgNO_3
B. KClO_3 (xt: MnO_2)
C. KMnO_4
D. KNO_3

II. Phần riêng(10 câu) Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần I hoặc phần II)

Câu 41: Hãy cho biết anot trong pin điện và anot trong bình điện phân xảy ra quá trình gì?

- A. pin điện : quá trình oxi hóa và bình điện phân : quá trình khử.
B. tại pin điện và bình điện phân đều xảy ra quá trình oxi hóa.
C. tại pin điện và bình điện phân đều xảy ra quá trình khử.
D. pin điện : quá trình khử và bình điện phân: quá trình oxi hóa.

Câu 42: Hỗn hợp X gồm Al_2O_3 , MgO , Fe_3O_4 , CuO . Cho khí CO dư qua X nung nóng được chất rắn Y. Hòa Y vào dung dịch NaOH dư được dung dịch E và chất rắn G. Hòa tan chất rắn G vào dd $\text{Cu(NO}_3)_2$ dư thu được chất rắn F. Xác định thành phần của chất rắn F.

- A. Cu, MgO.
B. Cu
C. Cu, Al_2O_3 , MgO.
D. Cu, MgO, Fe_3O_4

Câu 43: Hoà tan hoàn toàn 21,1gam hỗn hợp gồm FeCl_2 và NaF (có tỉ lệ mol là 1:2) vào một lượng nước (dư), thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO_3 (dư) vào X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn sinh ra m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 39,5g
B. 28,7g
C. 57,9g
D. 68,7g

Câu 44: Tích số ion của nước ở một số nhiệt độ như sau: Ở 20°C là $7,00 \cdot 10^{-15}$, ở 25°C là $1,00 \cdot 10^{-14}$, ở 30°C là $1,50 \cdot 10^{-14}$. Sự điện ly của nước là

- A. không xác định tỏa nhiệt hay thu nhiệt
B. tỏa nhiệt
C. tỏa nhiệt hay thu nhiệt tùy theo điều kiện phản ứng
D. thu nhiệt

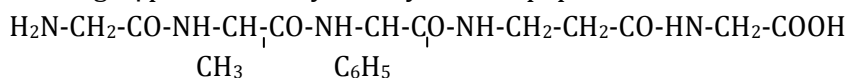
Câu 45: Những chất là “thủ phạm” chính gây ra các hiện tượng: hiệu ứng nhà kính; mưa axit; thủng tầng ozon (là các nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu toàn cầu) tương ứng lần lượt là:

- A. CO_2 - SO_2 , N_2 - CFC (freon: CF_2Cl_2 , CFCl_3 ...).
B. N_2 , CH_4 - CO_2 , H_2S - CFC (freon: CF_2Cl_2 , CFCl_3 ...).
C. CO_2 - SO_2 , NO_2 - CFC (freon: CF_2Cl_2 , CFCl_3 ...)
D. CFC (freon: CF_2Cl_2 , CFCl_3 ...) - CO , CO_2 - SO_2 , H_2S .

Câu 46: Oxi hoá hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai andehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được $(m + 8)$ gam hỗn hợp Y gồm hai axit. Đem đốt cháy hết hỗn hợp Y cần vừa đủ 29,12 lít O_2 (ở đktc). Giá trị m là:

- A. 18,47
B. 22,47
C. 24,8
D. 26,2

Câu 47: Trong hợp chất sau đây có mấy liên kết peptit?



- A. 1.
B. 2.
C. 4.
D. 3.

Câu 48: X là este tạo bởi α -amino axit Y (chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$) với ancol đơn chức Z. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch thu được 13,7 gam chất rắn và 4,6 gam ancol Z. Vậy công thức của X là:

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOC}_2\text{H}_5$
B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOCH}_3$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$
D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$

Câu 49: Từ toluen muốn điều chế o-nitrobenzoic người ta thực hiện theo sơ đồ sau



- A. KMnO_4 và HNO_3
B. HNO_3 và H_2SO_4
C. HNO_3 và KMnO_4
D. KMnO_4 và NaNO_2

Câu 50: Cho các chất sau đây: 1) CH_3COOH , 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 3) C_2H_2 , 4) CH_3COONa , 5) $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, 6) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, 7) C_2H_4 . Dãy gồm các chất nào sau đây đều được tạo ra từ CH_3CHO bằng một phương trình phản ứng là:

- A. 1, 2, 4, 6. B. 1, 2, 6. C. 1, 2, 3, 6, 7 D. 2, 3, 5, 7.

Phần II: Theo chương trình nâng cao

Câu 51: Số tripeptit tối đa tạo ra có cả glyxin, alanin và valin là:

- A. 3 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 52: Cho 18,45 gam hỗn hợp bột Mg, Al, Fe vào dung dịch AgNO_3 dư thu được m gam chất rắn. Cho NH_3 dư vào dung dịch sau phản ứng, lọc kết tủa rồi đem nhiệt phân trong điều kiện không có không khí đến khối lượng không đổi thì thu được 29,65 gam chất rắn Y. Giá trị của m là:

- A. 75,6. B. 48,6. C. 151,2. D. 135,0.

Câu 53: Xét phản ứng thuận nghịch sau: $\text{SO}_2(\text{k}) + \text{NO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{k}) + \text{NO}(\text{k})$. Cho 0,11(mol) SO_2 , 0,1(mol) NO_2 , 0,07(mol) SO_3 vào bình kín 1 lít. Khi đạt cân bằng hóa học thì còn lại 0,02(mol) NO_2 . Vậy hằng số cân bằng K_c là:

- A. 18 B. 0,05 C. 23 D. 20

Câu 54: Khử hoàn toàn m gam Fe_2O_3 cần 5,376 lít CO (đktc). Mặt khác cho m gam Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch HI 0,3M thu được dung dịch X. Nồng độ ion I^- có trong dung dịch X là:

- A. 0,2M B. 0,05M C. 0,1M D. 0,3M

Câu 55: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{HCN}} \text{X} \xrightarrow[\text{I}^-]{\text{H}_3\text{O}^+} \text{Y}$. Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$. B. OHCCH_2CN , $\text{OHCCH}_2\text{COOH}$
C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CN}$, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$. D. CH_3CN , CH_3COOH .

Câu 56: Cho các chất sau : axetilen, etilen, but-1-in, axit fomic, fomandehit, phenyl fomat, glucozơ, andehit axetic, metyl axetat, mantozơ, natri fomat, axeton. Số chất có thể tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 6

Câu 57: Cho NH_3 dư vào lần lượt các dung dịch sau: CrCl_3 , CuCl_2 , ZnCl_2 , AgNO_3 , NiCl_2 . Số trường hợp kết tủa hình thành rồi bị tan là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 1.

Câu 58: Muối A có công thức là $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, lấy 7,32 gam A phản ứng hết với 150ml dd KOH 0,5M. Cô cạn dd sau phản ứng thì được phần hơi và phần chất rắn, trong phần hơi có 1 chất hữu cơ bậc 3, trong phần rắn chỉ là chất vô cơ. Khối lượng chất rắn là:

- A. 6,90 g. B. 6,06 g. C. 11,52 g. D. 9,42 g.

Câu 59: Cần tối thiểu bao nhiêu gam NaOH (m_1) và Cl_2 (m_2) để phản ứng hoàn toàn với 0,01 mol CrCl_3 . Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

- A. 6,4 và 1,065 B. 3,2 và 0,5325 C. 6,4 và 0,5325 D. 3,2 và 1,065

Câu 60: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Phản ứng giữa buta-1,3-đien với acrilonitrin là phản ứng trùng ngưng
B. Tơ axetat là tơ tổng hợp
C. Trùng hợp isopren tạo ra sản phẩm thuộc chất dẻo
D. Tơ lapsan là một polieste

Đề số 27: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 1 -2012

I. Phần chung cho tất cả các thí sinh (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: X là một ancol có công thức phân tử $C_3H_8O_n$, X có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. Số chất có thể có của X là:

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 1 andêhit X được $nCO_2 - nH_2O = nX$. Cho 11,52 gam X phản ứng với lượng dư $AgNO_3$ trong NH_3 được 69,12 gam Ag. Công thức của X là:

- A. $CH_2(CHO)_2$. B. $CH_2=CH-CHO$. C. CH_3CHO . D. $HCHO$.

Câu 3: Từ m kg khoai có chứa 25% tinh bột, bằng phương pháp lên men người ta điều chế được 100 lít rượu 60°. Giá trị của m là: (biết khối lượng riêng của C_2H_5OH là 0,8g/ml hiệu suất chung của cả quá trình là 90%)

- A. 375,65kg B. 338,09kg C. 676,2kg. D. 93,91kg

Câu 4: Chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_5H_8O_2$. Cho X tác dụng với dung dịch Br_2 thu được chất hữu cơ Y có công thức là $C_5H_8O_2Br_2$. Đun nóng Y trong NaOH dư thu được glixerol, NaBr và muối cacboxylat của axit Z. Vậy công thức cấu tạo của X là :

- A. $HCOOCH(CH_3)-CH=CH_2$ B. $CH_3-COOCH=CH-CH_3$
C. $CH_2=CH-COOCH_2CH_3$ D. $CH_3COOCH_2-CH=CH_2$

Câu 5: Hòa tan hoàn toàn 31,25 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al và Zn trong dung dịch HNO_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol N_2O và 0,1 mol NO. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 157,05 gam hỗn hợp muối. Vậy số mol HNO_3 đã bị khử trong phản ứng trên là:

- A. 0,45 mol B. 0,5 mol C. 0,30 mol D. 0,40 mol

Câu 6: Cho dãy các chất: phenylaxetat, anlylaxetat, metylaxetat, etylfomat, tripanmitin, vinyl clorua. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH loãng(dư), đun nóng sinh ra ancol là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 7: Một α - aminoaxit có công thức phân tử là $C_2H_5NO_2$, khi đốt cháy 0,1 mol oligopeptit X tạo nên từ α - aminoaxit đó thì thu được 12,6 gam nước. Vậy X là:

- A. tetrapeptit B. dipeptit C. tripeptit D. pentapeptit

Câu 8: Khí CO_2 tác dụng được với: (1) nước Gia-ven; (2) dung dịch K_2CO_3 ; (3) nước Brom; (4) dung dịch $NaHSO_3$; (5) dung dịch KOH, (6) dung dịch $NaHCO_3$, (7) Mg nung nóng.

- A. 1, 2, 5, 6 B. 2, 4, 5, 7 C. 1, 2, 5, 7 D. 2, 3, 4, 5

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 29,16 gam hỗn hợp X gồm $RCOOH$, C_2H_3COOH , và $(COOH)_2$ thu được m gam H_2O và 21,952 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, 29,16 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với $NaHCO_3$ dư thu được 11,2 lít (đktc) khí CO_2 . Giá trị của m là

- A. 10,8 gam B. 9 gam C. 8,1gam D. 12,6 gam

Câu 10: Giả sử gang cũng như thép chỉ là hợp kim của Sắt với Cacbon và Sắt phế liệu chỉ gồm Sắt, Cacbon và Fe_2O_3 . Coi phản ứng xảy ra trong lò luyện thép Martanh là: $Fe_2O_3 + 3C \xrightarrow{t^0} 2Fe + 3CO \uparrow$

Khối lượng Sắt phế liệu (chứa 40% Fe_2O_3 , 1%C) cần dùng để khi luyện với 6 tấn gang 5%C trong lò luyện thép Martanh, nhằm thu được loại thép 1%C, là:

- A. 1,82 tấn B. 2,73 tấn C. 1,98 tấn D. 2,93 tấn

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X (chứa triglycerit của axit stearic, axit panmitic và các axit béo tự do đó). Sau phản ứng thu được 13,44 lít CO_2 (đktc) và 10,44 gam nước. Xà phòng hoá m gam X ($H=90\%$) thì thu được khối lượng glixerol là:

- A. 2,484 gam B. 0,828 gam C. 1,656 gam D. 0,92 gam

Câu 12: Cho từ từ 300ml dung dịch NaHCO_3 0,1M, K_2CO_3 0,2M vào 100ml dung dịch HCl 0,2M; NaHSO_4 0,6M thu được V lít CO_2 thoát ra ở đktc và dung dịch X. Thêm vào dung dịch X 100ml dung dịch KOH 0,6M; BaCl_2 1,5M thu được m gam kết tủa. Giá trị của V và m là:

- A. 0,448 lít và 11,82g B. 0,448 lít và 25,8g
C. 1,0752 lít và 23,436g D. 1,0752 lít và 22,254g

Câu 13: Sục 13,44 lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch X gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1,5M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được m_1 gam kết tủa và dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 200ml dung dịch BaCl_2 1,2M; KOH 1,5M thu được m_2 gam kết tủa. Giá trị của m_2 là:

- A. 39,4 gam B. 47,28 gam C. 59,1 gam D. 66,98 gam

Câu 14: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X (gồm x mol Fe, y mol Cu, z mol Fe_2O_3 và t mol Fe_3O_4) trong dung dịch HCl không thấy khí có khí bay ra khỏi bình, dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối. Mối quan hệ giữa số mol các chất có trong hỗn hợp X là:

- A. $x + y = 2z + 2t$ B. $x + y = z + t$ C. $x + y = 2z + 3t$ D. $x + y = 2z + 2t$

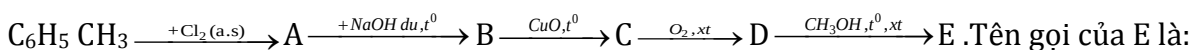
Câu 15: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH và Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỷ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 37,2 gam B. 50,4 gam C. 50,6 gam D. 23,8 gam

Câu 16: Hỗn hợp X gồm hai α -amino axit mạch hở no có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$ đồng đẳng kế tiếp có phần trăm khối lượng oxi là 37,427%. Cho m gam X tác dụng với 800ml dung dịch KOH 1M (dư) sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch thu được 90,7gam chất rắn khan. m có giá trị là:

- A. 67,8 gam B. 68,4 gam C. 58,14 gam D. 58,85 gam

Câu 17: Cho sơ đồ phản ứng



- A. phenyl axetat B. metyl benzoat C. axit benzoic D. phenyl metyl ete

Câu 18: Hòa tan 32,52 gam photpho halogenua vào nước được dung dịch X. Để trung hòa hoàn toàn dung dịch X cần 300 ml dung dịch KOH 2M. Công thức của photpho halogenua là:

- A. PCl_5 B. PBr_5 C. PBr_3 D. PCl_3 .

Câu 19: Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$. Chất X không phản ứng với Na, thỏa mãn sơ đồ chuyển hoá sau: $\text{X} \xrightarrow{+\text{H}_2, \text{Ni}, t^0} \text{Y} \xrightarrow{+\text{CH}_3\text{COOH}, \text{xt}, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{Este}$ có mùi chuối chín. Tên của X là

- A. 2-metylbutanal. B. pentanal.
C. 3-metylbutanal. D. 2,2-đimetylpropanal

Câu 20: Cho dãy các chất: CrO_3 , Cr_2O_3 , SiO_2 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, CrO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 , Al_2O_3 . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH (đặc, nóng) là

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 21: Hỗn hợp khí X gồm etilen, metan, propin và vinylaxetilen có tỉ khối so với H_2 là 17. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư) thì khối lượng dung dịch thay đổi:

- A. giảm 10,4 gam. B. tăng 7,8 gam. C. giảm 7,8 gam. D. tăng 14,6 gam.

Câu 22: Cho C_7H_{16} tác dụng với clo có chiếu sáng theo tỉ lệ mol 1: 1 thu được hỗn hợp gồm 3 dẫn xuất monoclo. Số công thức cấu tạo của $C_7H_{15}Cl$ có thể có là

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 3

Câu 23: Hoà tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , $AgNO_3$, $KMnO_4$, $MgSO_4$, $Mg(NO_3)_2$, Al, H_2S ?

- A. 5 B. 8 C. 6 D. 7

Câu 24: Xét phản ứng thuận nghịch sau: $SO_2(k) + NO_2(k) \rightleftharpoons SO_3(k) + NO(k)$.

Cho 0,11(mol) SO_2 , 0,1(mol) NO_2 , 0,07(mol) SO_3 vào bình kín 1 lít. Khi đạt cân bằng hóa học thì còn lại 0,02(mol) NO_2 . Vậy hằng số cân bằng K_c là

- A. 20 B. 18 C. 23 D. 0,05

Câu 25: Chất nào sau đây tồn tại ở dạng mạng tinh thể phân tử?

- A. P trắng, than chì B. kim cương, photpho đỏ
C. kim cương, P trắng D. I_2 , nước đá

Câu 26: Có các nhận định sau:

1) Cấu hình electron của ion X^{2+} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc chu kì 4, nhóm VIIB.

2) Các ion và nguyên tử: Ne, Na^+ , F^- có điểm chung là có cùng số electron.

3) Bán kính của các vi hạt sau được sắp xếp theo thứ tự giảm dần: Mg^{2+} , Na^+ , F^- , Na, K.

4) Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là K, Mg, Si,

5) Tính bazơ của dãy các hiđroxit: NaOH, $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$ giảm dần.

Cho: N ($Z = 7$), F ($Z=9$), Ne ($Z=10$), Na ($Z=11$), Mg ($Z=12$), Al ($Z=13$), K ($Z = 19$), Si ($Z = 14$). Số nhận định đúng:

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 27: Đun nóng fomandehit với phenol (dư) có axit làm xúc tác thu được polime có cấu trúc:

- A. Mạch phân nhánh B. Mạch không phân nhánh
C. Không xác định được D. Mạng lưới không gian

Câu 28: Cho Cacbon (C) lần lượt tác dụng với H_2 , Al, H_2O , CuO, HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc, $KClO_3$, CO_2 ở điều kiện thích hợp. Số phản ứng mà trong đó C đóng vai trò là chất khử?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 4

Câu 29: Cho các dung dịch sau cùng nồng độ mol/l: NH_2CH_2COOH (1), CH_3COOH (2), $CH_3CH_2NH_2$ (3), NH_3 (4). Thứ tự độ pH tăng dần đúng là :

- A. (2), (1), (4), (3) B. (1), (2), (3), (4) C. (1), (2), (4), (3) D. (2), (1), (3), (4)

Câu 30: Một muối X có công thức $C_3H_{10}O_3N_2$. Lấy 17,08g X cho phản ứng hết với 200ml dung dịch KOH 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần hơi và chất rắn. Trong phần hơi có một chất hữu cơ Y (bậc 1), trong phần rắn chỉ là hỗn hợp các chất vô cơ. Khối lượng của phần rắn là:

- A. 16,16g B. 28,7g C. 16,6g D. 11,8g

Câu 31: Cho các chất: $BaCl_2$; $NaHSO_3$; $NaHCO_3$; KHS; NH_4Cl ; $AlCl_3$; CH_3COONH_4 , Al_2O_3 , Zn, ZnO. Số chất lưỡng tính là:

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

Câu 32: Nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Phân tử mantozơ do 2 gốc α -glucozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi, gốc thứ nhất ở C₁, gốc thứ hai ở C₄(C₁-O-C₄)
- B. Phân tử saccarozơ do 2 gốc α -glucozơ và α -fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi, gốc α -glucozơ ở C₁, gốc α -fructozơ ở C₄(C₁-O-C₄)
- C. Tinh bột có 2 loại liên kết α -[1,4]-glicozit và α -[1,6]-glicozit
- D. Xenlulozơ có các liên kết α -[1,4]-glicozit

Câu 33: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,3 mol AgNO₃ với cường độ dòng điện 2,68 A, trong thời gian t (giờ) thu được dung dịch X (hiệu suất quá trình điện phân là 100%). Cho 22,4 gam bột Fe vào X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và sau các phản ứng hoàn toàn thu được 34,28 gam chất rắn. Giá trị của t là

- A. 0,60. B. 1,00. C. 0,25. D. 1,20.

Câu 34: Sục 1,56g C₂H₂ vào dung dịch chứa HgSO₄, H₂SO₄ trong nước ở 80°C thu được hỗn hợp gồm 2 chất khí (biết hiệu suất phản ứng đạt 80%). Tiếp tục cho hỗn hợp khí thu được qua dung dịch AgNO₃/NH₃ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 13,248g B. 2,88g C. 12,96g D. 28,8g

Câu 35: Cho các phản ứng:

- | | |
|---|---|
| (a) Zn + HCl (loãng) | (b) Fe ₃ O ₄ + H ₂ SO ₄ (loãng) |
| (c) KClO ₃ + HCl (đặc) | (d) Cu + H ₂ SO ₄ (đặc) |
| (e) Al + H ₂ SO ₄ (loãng) | (g) FeSO ₄ + KMnO ₄ + H ₂ SO ₄ |

Số phản ứng mà H⁺ của axit đóng vai trò chất oxi hoá là

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 2.

Câu 36: Cho từ từ 450 ml dd HCl 1M vào 500 ml dung dịch X gồm Na₂CO₃ và NaHCO₃ thì thu được 5,6 lít khí (đktc) và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch Ba(OH)₂ dư thì thu được 19,7 gam kết tủa. Nồng độ mol của Na₂CO₃ và NaHCO₃ trong dung dịch X lần lượt là:

- A. 0,2M và 0,15M B. 0,2M và 0,3M C. 0,3M và 0,4M D. 0,4M và 0,3M

Câu 37: Cho các polime sau: PE (1), PVC (2), cao su buna (3), poli isopren (4), amilozơ (5), amilopectin (6), xenlulozơ (7), cao su lưu hoá (8), nhựa rezit (9). Các polime có cấu trúc không phân nhánh là

- A. 1,2,3,4,6,7. B. 1,3,4,5,8. C. 1,2,4,6,8. D. 1,2,3,4,5,7.

Câu 38: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- | | |
|---|---|
| (a) Nung NH ₄ NO ₃ rắn. | (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H ₂ SO ₄ (đặc). |
| (c) Cho CaOCl ₂ vào dung dịch HCl đặc. | (d) Sục khí CO ₂ vào dung dịch Ca(OH) ₂ (dư). |
| (e) Sục khí SO ₂ vào dung dịch KMnO ₄ . | (g) Cho dung dịch KHSO ₄ vào dung dịch NaHCO ₃ . |
| (h) Cho ZnS vào dung dịch HCl (loãng). | (i) Cho Na ₂ CO ₃ vào dung dịch Fe ₂ (SO ₄) ₃ . |

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 39: Cho các kim loại: Cr, W, Fe, Cu, Cs. Sắp xếp theo chiều tăng dần độ cứng từ trái sang phải là

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. Cu < Cs < Fe < Cr < W | B. Cu < Cs < Fe < W < Cr |
| C. Cs < Cu < Fe < Cr < W | D. Cs < Cu < Fe < W < Cr |

Câu 40: Khi nhiệt phân hoàn toàn m gam mỗi chất sau: KClO₃ (xúc tác MnO₂), KMnO₄, KNO₃ và AgNO₃. Chất tạo ra lượng O₂ nhiều nhất là

- A. KNO₃ B. AgNO₃ C. KMnO₄ D. KClO₃

II. Phần riêng (10 câu) Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần I hoặc phần II)

Phần I: Theo chương trình Chuẩn (từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Oxi hoá không hoàn toàn 0,16 mol hỗn hợp gồm ancol etylic và một ancol đơn chức X bằng CuO nung nóng (H=100%), thu được hỗn hợp chất hữu cơ Y. Cho hỗn hợp Y phản ứng với AgNO₃ trong dung dịch NH₃ dư thu được 51,84 gam bạc. Tên gọi của X là

- A. propan-2-ol B. 2-metylpropan-2-ol C. propan-1-ol D. Metanol

Câu 42: Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp được axit axetic là:

- A. C₂H₂, CH₃CHO, HCOOCH₃ B. C₂H₅OH, HCHO, CH₃COOCH₃
C. C₂H₅OH, CH₃CHO, CH₃COOCH₃ D. C₂H₅OH, CH₃CHO, HCOOCH₃

Câu 43: Cho luồng khí H₂ (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe₂O₃, K₂O, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, K₂O, MgO. B. Cu, Fe, K₂O, Mg.
C. Cu, FeO, KOH, MgO. D. Cu, Fe, KOH, MgO.

Câu 44: Cho các phản ứng:



Số phản ứng oxi hoá khử là

- A. 2. B. 4 C. 5. D. 3

Câu 45: Hoà tan hoàn toàn m gam Fe trong dung dịch HNO₃ thấy có 0,3 mol khí NO₂ sản phẩm khử duy nhất thoát ra, nhỏ tiếp dung dịch HCl vừa đủ vào lại thấy có 0,02 mol khí NO duy nhất bay ra. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn có khối lượng là:

- A. 24,27 g B. 26,92 g C. 19,5 g D. 29,64 g

Câu 46: Trong các chất : propen (I); 2-metylbut-2-en(II); 3,4-đimethylhex-3-en(III); 3-cloprop-1-en(IV); 1,2-đicloeten (V), chất nào có đồng phân hình học :

- A. I, V B. III, V C. II, IV D. I, II, III, IV

Câu 47: Có các dung dịch sau (dung môi nước) : CH₃NH₂ (1); anilin (2); amoniac (3); HOOC-CH(NH₂)-COOH (4); H₂N-CH(COOH)-NH₂(5), lysin (6), axit glutamic (7). Các chất làm quỳ tím chuyển thành màu xanh là:

- A. (1), (2), (3) B. (1), (3), (5), (6) C. (1), (2), (3), (5) D. (1), (2), (3), (4), (5)

Câu 48: X là một α-Amino axit no, chứa 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂. Từ m gam X điều chế được m₁ gam dipeptit. Từ 2m gam X điều chế được m₂ gam tripeptit. Đốt cháy m₁ gam dipeptit thu được 0,3 mol nước. Đốt cháy m₂ gam tripeptit thu được 0,55 mol H₂O. Giá trị của m là:

- A. 11,25 gam B. 13,35 gam C. 22,50 gam D. 26,70 gam

Câu 49: Tách riêng Ag ra khỏi hỗn hợp Ag, Cu, Ni, Fe ở dạng bột. Dung dịch cần dùng là (vẫn giữ nguyên khối lượng của Ag ban đầu)

- A. Dung dịch FeCl₃ B. Dung dịch HNO₃ đặc nguội
C. Dung dịch H₂SO₄ loãng D. Dung dịch HCl

Câu 50: Các khí thải công nghiệp và của các động cơ ô tô, xe máy... là nguyên nhân chủ yếu gây ra mưa axit. Thành phần hóa học chủ yếu trong các khí thải trực tiếp gây ra mưa axit là:

- A. NO₂, CO₂, CO. B. SO₂, CO, NO₂. C. SO₂, CO, NO. D. NO, NO₂, SO₂.

Phần II: Theo chương trình nâng cao

Câu 51: Thủy phân hoàn toàn 150 gam hỗn hợp các dipeptit thu được 159 gam các amino axit. Biết rằng các dipeptit được tạo bởi các amino axit chỉ chứa một nguyên tử N trong phân tử. Nếu lấy 1/10 khối lượng amino axit thu được tác dụng với HCl dư thì lượng muối thu được là:

- A. 19,55 gam B. 20,735 gam C. 20,375 gam D. 23,2 gam

Câu 52: Hỗn hợp X gồm: HCHO, CH₃COOH, HCOOCH₃ và CH₃CH(OH)COOH. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X cần V lít O₂ (đktc) sau phản ứng thu được CO₂ và H₂O. Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư thu được 50 gam kết tủa. Vậy giá trị của V tương ứng là:

- A. 7,84 lít B. 8,40 lít C. 11,2 lít D. 16,8 lít

Câu 53: Tính pH của dd A gồm HF 0,1M và NaF 0,1M. Biết hằng số axit của HF là $K_a = 6,8 \cdot 10^{-4}$.

- A. 2,18 B. 1,18 C. 3,17 D. 1,37

Câu 54: A là một hợp chất màu lục thực tế không tan trong dung dịch loãng axit và kiềm. Khi nấu chảy với K₂CO₃ có mặt không khí thì chuyển thành chất B có màu vàng (dễ tan trong nước). Cho chất B tác dụng với H₂SO₄ loãng tạo thành chất C có màu da cam. Chất C tác dụng với HCl đặc thấy tạo thành chất khí màu vàng lục. A, B, C lần lượt là

- A. Cr₂O₃, K₂CrO₄, K₂Cr₂O₇. B. CrO₃, K₂CrO₄, K₂Cr₂O₇.
C. CrO, K₂Cr₂O₇, K₂CrO₄. D. Cr₂O₃, K₂Cr₂O₇, K₂CrO₄.

Câu 55: Có dung dịch X gồm (KNO₃ và H₂SO₄). Cho lần lượt từng chất sau: Fe₂O₃, FeCl₂, Cu, FeCl₃, Fe₃O₄, CuO, FeO tác dụng với dung dịch X. Số phản ứng oxi hóa khử xảy ra là

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 56: Không thể dùng chất nào sau đây để phân biệt CO₂ và SO₂?

- A. Dung dịch KMnO₄ B. Khí H₂S C. dung dịch Br₂. D. Ba(OH)₂.

Câu 57: Cho 7,52g hỗn hợp hơi gồm C₂H₂ và CH₃CHO tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃ dư thu được 50,4g kết tủa. Hòa tan kết tủa vào dung dịch HCl dư còn lại m gam không tan. Giá trị của m là:

- A. 34,44 gam B. 38,82gam C. 56,04gam D. 13,44gam

Câu 58: Từ 180 lít ancol etylic 40° (khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là $d = 0,8\text{g/ml}$) điều chế được bao nhiêu kg cao su buna (hiệu suất quá trình là 75%)

- A. 25,357 kg B. 18,783 kg C. 28,174 kg D. 18,087 kg

Câu 59: Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- A. Trong ăn mòn điện hoá trên cực âm xảy ra quá trình oxi hoá.
B. Trong điện phân dung dịch NaCl trên catot xảy ra quá trình oxi hoá nước.
C. Than cốc là nguyên liệu cho quá trình sản xuất thép.
D. Criolit có tác dụng hạ nhiệt độ nóng chảy của Al.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomandehit).
B. Tơ nylon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hexametylen điamin với axit adipic.
C. Trùng hợp buta-1,3-đien với stiren có xúc tác Na được cao su buna-S.
D. Tơ visco là tơ tổng hợp.

--- HẾT ---

Đề số 28: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 2 -2012

I. Phần chung cho tất cả các thí sinh: 40 câu

Câu 1: Hợp chất A có công thức phân tử $C_4H_6Cl_2O_2$. Cho 0,1 mol A tác dụng vừa đủ với dung dịch có chứa 0,3 mol NaOH, thu được dung dịch hỗn hợp trong đó có hai chất hữu cơ gồm ancol etylic và chất hữu cơ X, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Khối lượng m là:

- A. 9,6 gam B. 23,1 gam C. 11,4 gam D. 21,3 gam

Câu 2: Nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Axeton không làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ ở điều kiện thường.
B. Các xeton khi cho phản ứng với H_2 đều sinh ra ancol bậc 2.
C. Trừ axetilen, các ankin khi cộng nước đều cho sản phẩm chính là xeton.
D. Các hợp chất có chứa nhóm $-C=O$ đều phản ứng với dung dịch Br_2 .

Câu 3: Cho 70g hỗn hợp phenol và cumen tác dụng với dung dịch NaOH 16% vừa đủ, sau phản ứng thấy tách ra hai lớp chất lỏng phân cách, chiết thấy lớp phía trên có thể tích là 80 ml và có khối lượng riêng 0,86g/cm³. % theo khối lượng của cumen trong hỗn hợp là:

- A. 26,86% B. 98,29% C. 73,14% D. 56,8%

Câu 4: Cho 27,3 gam hỗn hợp A gồm hai este no, đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được 30,8 gam hỗn hợp hai muối của 2 axit kế tiếp và 16,1 gam một ancol. Khối lượng của este có khối lượng phân tử nhỏ có trong hỗn hợp A là

- A. 21 gam. B. 22 gam. C. 17,6 gam. D. 18,5 gam.

Câu 5: Chỉ dùng quì tím có thể nhận biết được tối đa bao nhiêu dung dịch trong các dung dịch sau: NaCl, $NaHCO_3$, Na_2CO_3 , $NaHSO_4$, $NaNO_3$, NaOH.

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 6: Cho 13,62 gam trinitrotoluen (TNT) vào một bình đựng bằng thép có dung tích không đổi 500ml (không có không khí) rồi gây nổ. Sau phản ứng nhiệt độ bình là 1800°C, áp suất trong bình là P atm, biết rằng sản phẩm khí trong bình sau nổ là hỗn hợp CO, N_2 , H_2 . P có giá trị là:

- A. 224,38 B. 203,98 C. 152,98 D. 81,6

Câu 7: Để trung hoà dung dịch chứa 0,9045 gam 1 axit hữu cơ A cần 54,5 ml dung dịch NaOH 0,2 M. Trong dung dịch ancol B 94% (theo khối lượng) tỉ số mol ancol : nước là 86:14. Công thức của A và B là:

- A. $C_4H_8(COOH)_2$, C_2H_5OH B. $C_6H_4(COOH)_2$, CH_3OH
C. $C_4H_8(COOH)_2$, CH_3OH D. $C_6H_4(COOH)_2$, C_2H_5OH .

Câu 8: Các chất khí sau: SO_2 , NO_2 , Cl_2 , N_2O , H_2S , CO_2 . Các chất khí khi tác dụng với dung dịch NaOH (ở nhiệt độ thường) luôn tạo ra 2 muối là:

- A. NO_2 , SO_2 , CO_2 B. CO_2 , Cl_2 , N_2O C. SO_2 , CO_2 , H_2S D. Cl_2 , NO_2

Câu 9: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_2$, cho 9,12 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch Y, cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư trong NH_3 đun nóng thu được 34,56 gam Ag. Số đồng phân cấu tạo của X là:

- A. 4. B. 5 C. 2. D. 3.

Câu 10: Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ phản ứng hết với dung dịch HNO₃ loãng dư thu được 1,344 lít khí NO sản phẩm khử duy nhất (ở đktc) và dung dịch X. Dung dịch X có thể hoà tan được tối đa 11,2 gam Fe. Số mol của HNO₃ có trong dung dịch ban đầu là:

- A. 0,94 mol. B. 0,64 mol. C. 0,86 mol. D. 0,78 mol.

Câu 11: Cho các chất và dung dịch sau: toluen, stiren, etilen, xiclopropan, isopren, vinyl axetat, etyl acrylat, divinyl oxalat, foomon, axeton, dung dịch glucosơ, dung dịch Fructosơ, dung dịch mantosơ, dung dịch saccarosơ. Số chất và dung dịch có thể làm mất màu dung dịch Br₂ là:

- A. 11. B. 10 C. 8 D. 9

Câu 12: Hòa tan 14g hỗn hợp Cu, Fe₃O₄ vào dung dịch HCl, sau phản ứng còn dư 2,16g hỗn hợp chất rắn và dung dịch X. Cho X tác dụng với AgNO₃ dư thu được bao nhiêu gam kết tủa:

- A. 45,92 B. 12,96 C. 58,88 D. 47,4

Câu 13: Hoà tan hết m gam Al₂(SO₄)₃ vào nước được dung dịch X. Cho 360 ml dung dịch NaOH 1M vào X, thu được 2a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 400 ml dung dịch NaOH 1M vào X, cũng thu được a gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, giá trị của m là:

- A. 18,81 B. 15,39 C. 20,52 D. 19,665

Câu 14: Cho các phản ứng:

- | | |
|---|---|
| (1). O ₃ + dung dịch KI → | (6). F ₂ + H ₂ O $\xrightarrow{t^o}$ |
| (2). MnO ₂ + HCl đặc $\xrightarrow{t^o}$ | (7). H ₂ S + dung dịch Cl ₂ → |
| (3). KClO ₃ + HCl đặc $\xrightarrow{t^o}$ | (8). HF + SiO ₂ → |
| (4). NH ₄ HCO ₃ $\xrightarrow{t^o}$ | (9). NH ₄ Cl + NaNO ₂ $\xrightarrow{t^o}$ |
| (5). NH ₃ (khí) + CuO $\xrightarrow{t^o}$ | (10). Cu ₂ S + Cu ₂ O → |

Số trường hợp tạo ra đơn chất là:

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 15: Hòa tan 15,84 gam hỗn hợp gồm một oxit kim loại kiềm và một oxit kim loại kiềm thổ bằng dung dịch HCl dư được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, lấy muối khan đem điện phân nóng chảy hoàn toàn thì thu được 6,048 lít khí (đo ở đktc) ở anot và a (gam) hỗn hợp kim loại ở catot. Giá trị của a là:

- A. 7,2. B. 11,52. C. 3,33. D. 13,68.

Câu 16: X là dipeptit Ala-Glu, Y là tripeptit Ala-Ala-Gly. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:2 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 56,4 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 45,6 B. 40,27. C. 39,12. D. 38,68.

Câu 17: Có các nhận xét sau:

- 1- Chất béo thuộc loại chất este.
- 2- Tơ nylon, tơ capron, tơ enang đều điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- 3- Vinyl axetat không điều chế được trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.
- 4- Nitro benzen phản ứng với HNO₃ đặc (xúc tác H₂SO₄ đặc) tạo thành m-đinitrobenzen.
- 5- phenyl amoni clorua phản ứng với nước brom dư tạo thành (2,4,6-tribromphenyl) amoni clorua.

Những câu đúng là:

- A. 1, 3, 4. B. 2, 3, 4. C. Tất cả. D. 1, 2, 4, 5.

Câu 18: Một loại phân Suphophotphat kép có chứa 72,68% muối canxi dihidrophotphat còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là:

- A. 60,68% B. 37,94% C. 30,34% D. 44,1%

Câu 19: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước
B. Mỡ động vật chủ yếu cấu thành từ gốc axit béo, no, tồn tại ở trạng thái rắn
C. Hidro hoá dầu thực vật lỏng sẽ tạo thành các mỡ động vật rắn
D. Nhược điểm của chất giặt rửa tổng hợp là gây ô nhiễm cho môi trường

Câu 20: Cho các chất sau: FeBr_3 , FeCl_2 , Fe_3O_4 , AlBr_3 , MgI_2 , KBr , NaCl , CaF_2 , CaC_2 . Axit H_2SO_4 đặc nóng có thể oxi hóa bao nhiêu chất?

- A. 3 B. 6 C. 5 D. 7

Câu 21: Cho ankan X tác dụng với clo (ánh sáng) thu được 26,5 gam hỗn hợp các dẫn xuất clo (mono và điclo). Khí HCl bay ra được hấp thụ hoàn toàn bằng nước sau đó trung hòa bằng dd NaOH thấy tốn hết 500 ml dd NaOH 1M. Xác định công thức của X?

- A. C_2H_6 B. C_4H_{10} C. C_3H_8 D. CH_4

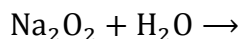
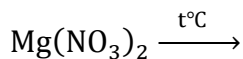
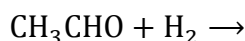
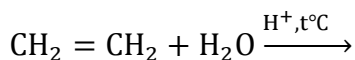
Câu 22: Cho các chất: xiclobutan, metylxiclopropan, 1,2-dimetyliciclopropan, α -butilen, but-1-in, trans but-2-en, butadien, vinyl axetilen, isobutilen, anlen. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên khi tác dụng với hidro có thể tạo ra butan.

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 6

Câu 23: Khi điều chế Na trong công nghiệp người ta dùng hỗn hợp gồm 2 phần NaCl và 3 phần CaCl_2 về khối lượng với mục đích:

- A. Tạo ra nhiều chất điện ly hơn
B. Tăng nồng độ ion Cl^-
C. Giảm nhiệt độ nóng chảy
D. Tạo ra hỗn hợp có khối lượng riêng nhỏ nổi lên trên Na nóng chảy

Câu 24: Cho các phản ứng:



Trong các phản ứng trên có bao nhiêu phản ứng là oxi-khử, bao nhiêu phản ứng nội phân tử:

- A. 7 - 4 B. 6 - 4 C. 5 - 4 D. 6 - 2

Câu 25: Sb chứa 2 đồng vị chính ^{121}Sb và ^{123}Sb , khối lượng nguyên tử trung bình của Sb là 121,75. % khối lượng của đồng vị ^{121}Sb trong Sb_2O_3 ($M_0=16$) là:

- A. 52,2 B. 62,5 C. 26,1 D. 51,89

Câu 26: Cho H ($Z=1$), N ($Z=7$), O ($Z=8$). Trong phân tử HNO_3 , tổng số cặp electron lớp ngoài cùng **không** tham gia liên kết của 5 nguyên tử là:

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 6.

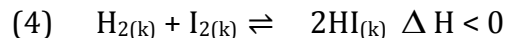
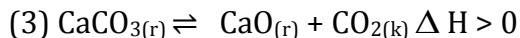
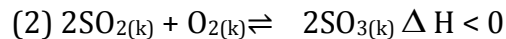
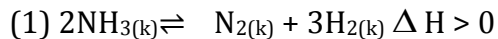
Câu 27: Một loại cao su buna-N có phần trăm khối lượng của nitơ là 19,72%. Tỷ lệ mắt xích butadien và vinyl xianua là:

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 3

D. 3 : 1

Câu 28: Cho các cân bằng sau:

Trong các cân bằng trên cân bằng nào sẽ chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ và giảm áp suất:

A. 1, 3.

B. 2, 4.

C. 1, 2, 3, 4.

D. 1, 4.

Câu 29: Cho các dung dịch sau: (1): natri cacbonat; (2): sắt (III) clorua; (3): axit sunfuaric loãng; (4): axit axetic; (5): natri phenolat; (6): phenyl amoni clorua; (7): đimetyl amoni clorua. Dung dịch metylamin tác dụng được với dung dịch:

A. 3, 4, 6, 7

B. 2, 3, 4, 6

C. 2, 3, 4, 5

D. 1, 2, 4, 5

Câu 30: Cho một dipeptit Y có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$. Số đồng phân peptit của Y (chỉ chứa gốc α -amino axit) mạch hở là:

A. 5.

B. 4.

C. 7.

D. 6.

Câu 31: Cho dung dịch muối X vào các dung dịch Na_2CO_3 ; dung dịch Na_2S đều thấy có kết tủa và có khí bay lên. Vậy X là:

A. AlCl_3 B. FeCl_3 C. FeCl_2 D. CuCl_2 .**Câu 32:** Có các phát biểu sau đây:

(1) Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

(2) Mantozơ bị khử hóa bởi dd AgNO_3 trong NH_3 .

(3) Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

(4) Saccarozơ làm mất màu nước brom.

(5) Fructozơ có phản ứng tráng bạc.

(6) Glucozơ tác dụng được với dung dịch thuốc tím.

(7) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng và một phần nhỏ ở dạng mạch hở.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 33: Giả thiết trong tinh thể các nguyên tử sắt là những hình cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, phần còn lại là các khe rỗng giữa các quả cầu, cho nguyên tử khối của Fe là 55,85 ở 20°C khối lượng riêng của Fe là $7,87\text{g/cm}^3$. Bán kính nguyên tử gần đúng của Fe là:

A. $1,28 \text{ \AA}$.B. $1,41 \text{ \AA}$.C. $1,67 \text{ \AA}$.D. $1,97 \text{ \AA}$.

Câu 34: Cho 7,8 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức, bậc I qua CuO dư, nung nóng (phản ứng hoàn toàn) sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm 3,2 gam. Cho hỗn hợp sản phẩm tác dụng với AgNO_3 dư trong NH_3 , đun nóng thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

A. 64,8

B. 43,2

C. 21,6

D. 86,4

Câu 35: Hỗn hợp X gồm NaBr và NaI . Cho hỗn hợp X tan trong nước thu được dung dịch Y. Nếu cho brom dư vào dung dịch Y, sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn thấy khối lượng muối khan thu được giảm 7,05 gam. Nếu sục khí clo dư vào dung dịch Y, phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thấy khối lượng muối khan giảm 22,625 gam. Thành phần % khối lượng của một chất trong hỗn hợp X là:

A. 35,9%

B. 47,8%

C. 33,99%

D. 64,3%

Câu 36: Cho hơi nước đi qua than nung nóng đỏ sau khi loại bỏ hơi nước dư thu được 17,92 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm CO_2 , CO và H_2 . Hấp thụ X vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 35,46 gam kết tủa và có V lít khí Y thoát ra. Cho Y tác dụng với CuO dư nung nóng sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm m gam. Giá trị của m là:

A. 12,8 gam

B. 2,88 gam

C. 9,92 gam

D. 2,08 gam

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp X (glucozơ, fructozơ, metanal và etanoic) cần 3,36 lít O_2 (điều kiện chuẩn). Dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 10,0 B. 12,0 C. 15,0 D. 20,5

Câu 38: Có các phát biểu sau:

- (1) Lưu huỳnh, photpho, C_2H_5OH đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .
(2) Ion Fe^{3+} có cấu hình electron viết gọn là $[Ar]3d^5$.
(3) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.
(4) Phèn chua có công thức là $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Các phát biểu **đúng** là:

- A. (1), (2), (4) B. (1), (2). C. (1), (2), (3). D. (3), (4).

Câu 39: Điện phân có màng ngăn với điện cực trơ 250 ml dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ aM và NaCl 1,5M, với cường độ dòng điện 5A trong 96,5 phút. Dung dịch tạo thành có khối lượng bị giảm so với ban đầu là 17,15g. Giá trị của a là

- A. 0,5 M. B. 0,4 M. C. 0,474M. D. 0,6M.

Câu 40: Nung hỗn hợp gồm 11,2 gam Fe; 6,4 gam Cu và 19,5 gam Zn với một lượng dư lưu huỳnh đến khi phản ứng hoàn toàn. Sản phẩm của phản ứng tác dụng với dung dịch HCl dư thu được khí B. Thể tích dung dịch $Pb(NO_3)_2$ 20% ($d = 1,1$ g/ml) tối thiểu cần dùng để hấp thụ hết khí B là

- A. 752,27 ml B. 902,73 ml C. 1053,18 ml D. 910,25 ml

II. Phần riêng (10 câu) Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần I hoặc phần II)

Phần I: Theo chương trình Chuẩn

Câu 41: Cho các chất sau: axetilen, axit oxalic, axit acrylic, fomandehit, phenyl fomat, vinyl axetilen, glucôzơ, andehit axetic, metyl axetat, saccarozơ, natri fomat, axeton. Số chất có thể tham gia phản ứng tráng gương là

- A. 6 B. 8 C. 7 D. 5

Câu 42: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hòa m gam X cần 50 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 19,04 lít khí CO_2 (ở đktc) và 14,76 gam H_2O . % số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là:

- A. 31,25% B. 30% C. 62,5% D. 60%

Câu 43: Dãy các kim loại có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Na, K, Ba B. Ca, Sr, Ba C. Mg, Ca, Ba D. Na, K, Mg

Câu 44: Xét phản ứng: $CO(khí) + H_2O(khí) \rightleftharpoons CO_2(khí) + H_2(khí)$. Trong điều kiện đẳng nhiệt, khi tăng áp suất của hệ thì tốc độ phản ứng nghịch như thế nào?

- A. Giảm. B. Tăng. C. Có thể tăng hoặc giảm D. Không đổi.

Câu 45: Hiện tượng lần lượt xảy ra khi cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $CrCl_3$, thêm tiếp H_2O_2 dư, rồi cho dung dịch $BaCl_2$ vào là:

- A. Tạo kết tủa xanh lục rồi tan, thành dung dịch da cam, sau đó có kết tủa màu vàng.
B. Tạo kết tủa xanh lục rồi tan, thành dung dịch màu vàng, sau đó có kết tủa da cam.
C. Tạo kết tủa xanh lục rồi tan, thành dung dịch màu vàng, sau đó có kết tủa màu vàng.
D. Tạo kết tủa trắng rồi tan, thành dung dịch màu xanh, sau đó có kết tủa màu vàng.

Câu 46: Hỗn hợp X gồm hai anken có tỉ khối so với H_2 bằng 16,625. Lấy hỗn hợp Y chứa 26,6 gam X và 2 gam H_2 . Cho Y vào bình kín có dung tích V lít (ở đktc) có chứa Ni xúc tác. Nung bình một thời gian sau

đó đưa về 0 °C thấy áp suất trong bình bằng 7/9 at. Biết hiệu suất phản ứng hidro hoá của các anken bằng nhau và thể tích của bình không đổi. Hiệu suất phản ứng hidro hoá là

- A. 40%. B. 50%. C. 75%. D. 77,77%.

Câu 47: X có công thức $C_4H_{14}O_3N_2$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH thì thu được hỗn hợp Y gồm 2 khí ở điều kiện thường và đều có khả năng làm xanh quỳ tím ẩm. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là:

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 48: Có hai thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 6g ancol no hơ đơn chức X tác dụng với m gam Na, sau phản ứng thu được 0,075 gam H_2 .

Thí nghiệm 2: Cho 6g ancol no hơ đơn chức X tác dụng với 2m gam Na, sau phản ứng thu không tới 0,1gam H_2 . X có công thức là:

- A. CH_3OH . B. C_2H_5OH . C. C_3H_7OH . D. C_4H_9OH .

Câu 49: Hòa tan m gam hh X gồm $CuCl_2$ và $FeCl_3$ trong nước được dung dịch Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 : cho khí H_2S dư vào được 1,28g kết tủa. Phần 2 : cho Na_2S dư vào được 3,04g kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 14,6 g B. 8,4 g C. 10,2 g D. 9,2 g

Câu 50: Để xác định hàm lượng của $FeCO_3$ trong quặng xiderit, người ta làm như sau: Cân 0,600 gam mẫu quặng, chế hoá nó theo một quy trình hợp lí, thu được dd $FeSO_4$ trong môi trường H_2SO_4 loãng. Chuẩn độ dung dịch thu được bằng dung dịch chuẩn $KMnO_4$ 0,025M thì dùng vừa hết 25,2 ml dung dịch chuẩn. Thành phần phần trăm theo khối lượng của $FeCO_3$ trong quặng là:

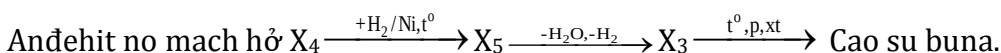
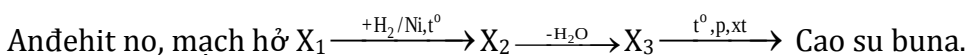
- A. 12,18% B. 60,9% C. 24,26% D. 36,54%

Phần II: Theo chương trình nâng cao

Câu 51: Hỗn hợp M gồm một peptit X và một peptit Y (chúng cấu tạo từ 1 loại aminoaxit, tổng số nhóm $-CO-NH-$ trong 2 phân tử là 5) với tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 2$. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 12 gam glixin và 5,34 gam alanin. m có giá trị là :

- A. 14,46g B. 110,28g C. 16,548 D. 15,86g

Câu 52: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Hãy cho biết: khi cho X_1 và X_4 với khối lượng bằng nhau tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, chất nào tạo ra lượng Ag nhiều hơn ?

- A. bằng nhau. B. X_1 . C. X_4 . D. không xác định được.

Câu 53: Cho dung dịch CH_3COONa 0,1M (K_b của CH_3COO^- là $5,71 \cdot 10^{-10}$). Nồng độ mol/l của H^+ trong dung dịch bằng:

- A. $1,2 \cdot 10^{-9}$ mol/l B. $1,32 \cdot 10^{-9}$ mol/l C. $1,15 \cdot 10^{-9}$ mol/l D. $2,25 \cdot 10^{-10}$ mol/l

Câu 54: Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch X có kết tủa tạo thành, lọc lấy kết tủa cho vào dung dịch NH_3 thấy kết tủa tan. Vậy X

- A. chỉ có thể là NaCl. B. chỉ có thể là Na_3PO_4 .
C. là NaCl hay NaBr. D. là NaCl, NaBr hay NaI.

Câu 55: X là một hợp chất màu lục thực tế không tan trong dung dịch loãng axit và kiềm. Khi nấu chảy với K_2CO_3 có mặt không khí thì chuyển thành chất Y có màu vàng (dễ tan trong nước). Cho chất Y tác dụng với H_2SO_4 loãng tạo thành chất Z có màu da cam. Chất Z tác dụng với HCl đặc thấy tạo thành chất khí màu vàng lục. X, Y, Z lần lượt là

- A. Cr_2O_3 , K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$.
 B. CrO , K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$.
 C. CrO , $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4 .
 D. CrO_3 , $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4 .

Câu 56: Hòa tan 1,0 gam quặng crom trong axit, oxi hóa Cr^{3+} thành $Cr_2O_7^{2-}$. Sau khi đã phân hủy hết lượng dư chất oxi hóa, pha loãng dd thành 100 ml. Lấy 20 ml dd này cho vào 25 ml dd $FeSO_4$ trong H_2SO_4 . Chuẩn độ lượng dư $FeSO_4$ hết 7,50 ml dd chuẩn $K_2Cr_2O_7$ 0,0150M. Biết rằng 25 ml $FeSO_4$ tương đương với 35 ml dd chuẩn $K_2Cr_2O_7$. Thành phần % của crom trong quặng là:

- A. 10,725%
 B. 13,65%.
 C. 21,45%.
 D. 26%.

Câu 57: Hỗn hợp X có C_2H_5OH , C_2H_5COOH , CH_3CHO (trong đó C_2H_5OH chiếm 50% theo số mol). Đốt cháy m gam hỗn hợp X thu được 2,88 gam H_2O và 2,912 lít CO_2 (đktc). Mặt khác 9 gam hỗn hợp X thực hiện phản ứng tráng bạc thấy có p gam Ag kết tủa. Giá trị của p là

- A. 12,96.
 B. 4,32.
 C. 8,64.
 D. 5,4.

Câu 58: Cho sơ đồ: Propilen $\xrightarrow{+H_2O, H^+}$ A $\xrightarrow{+CuO, t^0}$ B $\xrightarrow{+HCN}$ D. D là:

- A. $CH_3CH_2CH_2OH$
 B. $CH_3CH_2CH(OH)CN$
 C. $CH_3C(OH)(CH_3)CN$
 D. $CH_3CH(OH)CH_3$.

Câu 59: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm một kim loại hóa trị 1 và oxit kim loại hóa trị 2 vào nước dư. Sau khi phản ứng xong được 500 ml dd X chỉ chứa một chất tan duy nhất và 4,48 lít khí H_2 . Tính nồng độ mol của dung dịch X:

- A. 0,2M
 B. 0,4 M
 C. 0,3M
 D. 0,25 M

Câu 60: Tỷ khối của một hỗn hợp khí (gồm 2 hidrocarbon mạch hở) so với hiđro là 17. Ở điều kiện tiêu chuẩn, trong bóng tối, 400 ml hỗn hợp tác dụng vừa đủ với 71,4 cm^3 dung dịch brom 0,2 M. Sau phản ứng thể tích khí còn lại là 240 cm^3 . Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là:

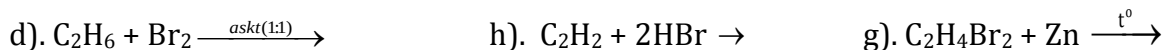
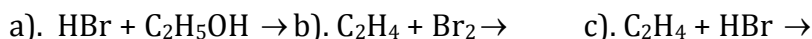
- A. C_2H_2 và C_3H_8
 B. CH_4 và C_4H_6
 C. C_2H_6 và C_3H_6
 D. C_2H_6 và C_3H_4

--- HẾT ---

ĐỀ SỐ 29: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 3 -2012

LPHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho các phản ứng:



Số phản ứng tạo ra etyl bromua là

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 2: Cho m gam hỗn hợp axit axetic, axit benzoic, axit adipic, axit oxalic tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được a gam muối. Nếu cũng cho m gam hỗn hợp X nói trên tác dụng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ thì thu được b gam muối. Biểu thức liên hệ m, a, b là:

- A. $9m = 20a - 11b$ B. $3m = 22b - 19a$ C. $8m = 19a - 11b$ D. $m = 11b - 10a$

Câu 3: Cho m gam ancol no, mạch hở X tác dụng hoàn toàn với CuO (dư) nung nóng, thu được hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H_2 là 47/3) có chất hữu cơ Z và thấy khối lượng chất rắn giảm 2,4 gam. Mặt khác đốt a mol Z, thu được b mol CO_2 và c mol nước; với $b = a + c$. Giá trị của m là

- A. 4,65 B. 9,3 C. 4,5 D. 4,35

Câu 4: Cho 15,84 gam este no đơn chức mạch hở phản ứng vừa hết với 30ml dung dịch MOH 20% ($d = 1,2\text{g/ml}$, M là kim loại kiềm). Sau phản ứng hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được chất rắn X. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 9,54 gam M_2CO_3 và hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Kim loại M và este ban đầu có cấu tạo là:

- A. Na và HCOOC_2H_5 B. K và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
C. K và HCOOCH_3 D. Na và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 5: Nhúng một lá sắt nhỏ và dư vào dung dịch chứa một trong những chất sau: FeCl_3 , AlCl_3 , CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl, HCl, HNO_3 loãng, H_2SO_4 đặc nóng, NH_4NO_3 . Số trường hợp phản ứng tạo muối Fe(II) là:

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 6: Hợp chất hữu cơ X chỉ chứa C, H, O. X có khối lượng mol phân tử là 90g/mol. Cho X tác dụng với NaHCO_3 thì có khí bay ra. Cho X tác dụng hết với Na tạo ra số mol H_2 bằng số mol X. Số lượng hợp chất thỏa mãn những tính chất trên của A là:

- A. 2 chất B. 3 chất C. 4 chất D. 1 chất

Câu 7: Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic và axit salixylic (axit o-hidrobenzoic). Cho a gam X tác dụng vừa đủ với 400ml dung dịch NaOH 1M. Nếu đốt cháy hoàn toàn a gam X cần 16,24 lít O_2 (đktc) thu được 35,2 gam CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 9 gam B. 14,4 gam C. 10,8 gam D. 18 gam

Câu 8: Hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 có $\overline{M} = 7,2$. Nung X với bột Fe để phản ứng tổng hợp NH_3 xảy ra với hiệu suất 20% được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với CuO dư, nung nóng thu được 32,64 g Cu. Hỗn hợp X có thể tích là bao nhiêu ở đktc?

- A. 16,8 lít B. 8,4 lít C. 11,2 lít D. 14,28 lít

Câu 9: Cho các chất sau đây: 1) CH_3COOH , 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 3) C_2H_2 , 4) CH_3COONa , 5) $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, 6) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, 7) C_2H_4 . Dãy gồm các chất nào sau đây đều được tạo ra từ CH_3CHO bằng một phản ứng hóa học là:

- A. 1, 2, 3, 6, 7 B. 2, 3, 5, 7. C. 1, 2, 6. D. 1, 2, 4, 6.

Câu 10: Cho từ từ V lít dung dịch Na_2CO_3 1M vào V_1 lít dung dịch HCl 1M thu được 2,24 lít CO_2 (đktc). Cho từ từ V_1 lít HCl 1M vào V lít dung dịch Na_2CO_3 1M thu được 1,12 lít CO_2 (đktc). Vậy V và V_1 tương ứng là:

- A. V = 0,15 lít ; V_1 = 0,2 lít
 B. V = 0,25 lít ; V_1 = 0,2 lít
 C. V = 0,2lít ; V_1 = 0,25 lít
 D. V = 0,2 lít ; V_1 = 0,15 lít

Câu 11: Từ andehit no đơn chức A có thể chuyển trực tiếp thành ancol Y và axit Z tương ứng để điều chế este E từ Y và Z. Hãy xác định tỉ số $d = M_E / M_A$.

- A. 2/3
 B. 2 /1
 C. 3/2
 D. 1/2

Câu 12: Nung hỗn hợp gồm 11,2g Fe; 6,4g Cu và 26g Zn với một lượng dư lưu huỳnh đến hoàn toàn. Sản phẩm của phản ứng tác dụng với dung dịch HCl dư thu được khí X. Tính thể tích dung dịch CuSO_4 10% ($d = 1,1\text{g/ml}$) tối thiểu cần dùng để hấp thụ hết khí X?

- A. 872,73ml
 B. 750,25ml
 C. 525,25ml
 D. 1018,18ml

Câu 13: Cho 0,87 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu và Al vào bình đựng 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,32 gam chất rắn và có 448 ml khí (đktc) thoát ra. Thêm tiếp vào bình 0,425 gam NaNO_3 , khi các phản ứng kết thúc thì thể tích khí NO (đktc), sản phẩm khử duy nhất) tạo thành và khối lượng muối trong dd là

- A. 0,224 lít và 3,750 gam.
 B. 0,112 lít và 3,750 gam.
 C. 0,112 lít và 3,865 gam.
 D. 0,224 lít và 3,865 gam.

Câu 14: Cho 12,25 gam KClO_3 vào dung dịch HCl đặc dư, khí Cl_2 thoát ra cho tác dụng hết với kim loại M thu được 38,10 gam hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được 118,5 gam kết tủa. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Vậy kim loại M là:

- A. Zn
 B. Mg
 C. Fe
 D. Cu

Câu 15: Một hỗn hợp X gồm Na, Al và Fe (với tỉ lệ mol Na và Al tương ứng là 5:4) tác dụng với H_2O dư thì thu được V lít khí, dung dịch Y và chất rắn Z. Cho Z tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thì thu được 0,25V lít khí (các khí đo ở cùng điều kiện). Thành phần % theo khối lượng của Fe trong hỗn hợp X là

- A. 14,4%
 B. 33,43%
 C. 34,8%.
 D. 20,07%

Câu 16: A là một hexapeptit được tạo từ một loại aminoaxit X. Phân tử X chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$, tổng khối lượng nito và oxi trong X chiếm 61,33%. Khi thủy phân m gam A thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 90,9 gam pentapeptit; 147,6 gam tetrapeptit; 37,8 gam tripeptit; 39,6 gam dipeptit; 45 gam X. Giá trị của m là:

- A. 342 gam
 B. 409,5 gam
 C. 360,9 gam
 D. 427,5 gam

Câu 17: Bốn chất hữu cơ X, Y, Z, T có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ các tính chất : cả 4 chất tác dụng được với H_2 , trong đó Y, Z tác dụng theo tỷ lệ mol 1 : 2 , X, T theo tỷ lệ mol: 1 : 1. X, Y, Z có phản ứng tráng gương. Y có thể điều chế propan-1,3- diol bằng phản ứng ôxi hoá . Công thức cấu tạo của X, Y , Z, T:

- A. $\text{H}-\text{COOC}_2\text{H}_3$, $\text{CH}_2(\text{CHO})_2$, $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$. CH_3COCHO .
 B. $\text{CH}_2(\text{CHO})_2$, CH_3COCHO , $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$, $\text{H}-\text{COOC}_2\text{H}_3$.
 C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$, $\text{H}-\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_2(\text{CHO})_2$, CH_3COCHO .
 D. $\text{H}-\text{COOC}_2\text{H}_3$, $\text{CH}_2(\text{CHO})_2$, CH_3COCHO , $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$.

Câu 18: Cho 14,948 gam hỗn hợp KMnO_4 và MnO_2 (trong đó MnO_2 chiếm 6,98% về khối lượng) tác dụng với 150 ml HCl 36,8% ($d = 1,19 \text{ g/ml}$). Lượng khí clo thu được (ở đktc) là:

- A. 2,016 lít
 B. 4,928 lít
 C. 0,012 lít
 D. 5,1968 lít

Câu 19: Cho các phát biểu sau:

- a) Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có số chẵn nguyên tử cacbon, mạch cacbon dài không phân nhánh.
- b) Lipit gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit....
- c) Chất béo là các chất lỏng
- d) Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit béo thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu
- e) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch
- g) Chất béo là thành phần chính của dầu, mỡ động thực vật

Những phát biểu đúng là

- A. c, d, e B. a, b, d, e C. a, b, d, g D. a, b, c

Câu 20: Cho 13,36 gam hỗn hợp X gồm Cu, Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ đặc nóng dư được V₁ lít SO₂ và dung dịch Y. Cho Y phản ứng với NaOH dư được kết tủa T, nung kết tủa này đến khối lượng không đổi được 15,2 gam chất rắn Q. Nếu cũng cho lượng X như trên vào 400 ml dung dịch P chứa HNO₃ và H₂SO₄ thấy có V₂ lít NO duy nhất thoát ra và còn 0,64 gam kim loại chưa tan hết. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn và các khí đo ở đktc. Giá trị V₁ và V₂ là

- A. 2,576 và 0,224 B. 2,912 và 0,224 C. 2,576 và 0,896 D. 2,576 và 0,672

Câu 21: Khi nung butan với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp A gồm CH₄, C₃H₆, C₂H₄, C₂H₆, C₄H₈, H₂ và C₄H₁₀ dư. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp A thu được 8,96 lít CO₂ (đo ở đktc) và 9,0 gam H₂O. Mặt khác, hỗn hợp A làm mất màu vừa hết 12 gam Br₂ trong dung dịch nước brom. Hiệu suất phản ứng nung butan là:

- A. 75%. B. 65%. C. 50%. D. 45%.

Câu 22: Một axit béo (X) có công thức cấu tạo sau: CH₃[CH₂]₄-CH=CH-CH₂-CH=CH-[CH₂]₇-COOH. Hãy cho biết X có bao nhiêu đồng phân hình học?

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 23: Hòa tan Ba, Na có tỉ lệ mol 1:1 vào nước dư thu được dung dịch X và 0,672 lít H₂ (đktc). Thêm m gam NaOH vào dung dịch X được dung dịch Y. Thêm 100ml dung dịch Al₂(SO₄)₃ 0,2M vào dung dịch Y thu được kết tủa Z. Giá trị m để khối lượng kết tủa Z bé nhất và khối lượng kết tủa đó lần lượt là

- A. m ≤ 4,5 g và 4,66 g B. m ≤ 4,0 g và 3,495 g
C. m ≥ 3,2 g và 4,66 g D. m ≥ 4 g và 4,66 g

Câu 24: Cho cân bằng sau: 2A_(k) ⇌ 3B_(k) + D_(r). Khi tăng nhiệt độ của phản ứng, tỉ khối hơi của hỗn hợp khí so với H₂ tăng lên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phản ứng thuận là tỏa nhiệt; khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thuận.
- B. Phản ứng thuận là thu nhiệt; khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thuận.
- C. Phản ứng thuận là thu nhiệt; khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng nghịch.
- D. Phản ứng thuận là tỏa nhiệt; khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng nghịch.

Câu 25: X, Y là hai nguyên tố liên tiếp nhau trong một chu kỳ, tổng số đơn vị điện tích hạt nhân của hai nguyên tử tương ứng là 25 (Z_X < Z_Y). So sánh tính kim loại và bán kính nguyên tử của X và Y ta có:

- A. Tính kim loại của X < Y, R_X > R_Y B. Tính kim loại của X > Y, R_X < R_Y
C. Tính kim loại của X > Y, R_X > R_Y D. Tính kim loại của X < Y, R_X < R_Y

Câu 26: Số nguyên tố mà nguyên tử có tổng số 4 electron trên phân lớp s là:

- A. 7. B. 1. C. 2. D. 6.

Câu 27: Trùng ngưng 1,232 tấn hexametylđiamin với 1,460 tấn axit adipic thu được bao nhiêu kg tơ nilon-6,6 (biết hiệu suất phản ứng là 90%)?

- A. 2232 kg B. 2034 kg C. 2692 kg D. 2196 kg

Câu 28: Cho hỗn hợp Na, Al, Fe, FeCO_3 , Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa rồi chia làm 2 phần. Phần 1 đem tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư. Phần 2 đem tác dụng vừa hết với dung dịch HCl. Số phản ứng oxi hóa khử có thể xảy ra là:

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 29: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Cho 0,15 mol X phản ứng với dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng thấy thoát ra khí không màu, nặng hơn không khí, làm xanh giấy quỳ ẩm. Dung dịch sau phản ứng làm nhạt màu nước brom. Cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng thu được số gam muối là:

- A. 16,2 g B. 14,1 g C. 14,4 g D. 12,3 g

Câu 30: Nhúng đĩa thủy tinh thứ nhất vào dung dịch HCl đặc, đĩa thủy tinh thứ 2 vào lọ đựng chất X là một trong các chất sau: trimetylamin, metylamin, alanin, etylamin, amoniac, anilin. Lấy hai đĩa ra để gần nhau, thấy hiện tượng khói trắng. Có bao nhiêu chất X thỏa mãn hiện tượng trên?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 31: Khi cho hỗn hợp MgSO_4 , FeCO_3 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, FeS, Ag_2S vào dung dịch HCl dư thì phần không tan chứa:

- A. FeS, AgCl, $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ B. FeS, AgCl, BaSO_4
C. $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, Ag_2S D. Ag_2S , BaSO_4

Câu 32: Cho các nhận định sau:

- a) Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng tráng bạc
b) Có thể dùng chỉ $\text{Cu}(\text{OH})_2$ để nhận biết các lọ mất nhãn chứa Glixerol, Glucozơ, Fructozơ, Etanal
c) Trong sơ đồ điều chế: Xenlulozơ $\xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+}$ X $\xrightarrow{\text{enzim}}$ Y $\xrightarrow{\text{ZnO.MgO}/500^\circ\text{C}}$ Z. Vậy Z là divinyl
d) Ở dạng mạch hở, glucozơ có 5 nhóm -OH cạnh nhau
e) Trong phân tử amilopectin, các gốc α -glucozơ liên kết với nhau bởi các liên kết α -1,4- và α -1,6-glicozit
g) Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
h) Nhỏ dung dịch H_2SO_4 đặc vào vải sợi bông, vải bị đen và thủng ngay do phản ứng H_2SO_4 oxi hóa tinh bột

Các nhận định đúng là

- A. c, d, e B. a, b, c, h C. d, e, h D. b, d, g

Câu 33: Điện phân dung dịch chứa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với $I = 10\text{A}$, điện cực trơ đến khi dung dịch vừa hết màu xanh thì dừng lại, khi đó ở anot thu được 0,196 lít khí (đktc) và khối lượng dung dịch giảm 0,92g. Thời gian điện phân, số mol từng muối trước điện phân theo thứ tự trên là:

- A. 6,5 phút; 0,01 mol ; 0,02 mol B. 5,6 phút; 0,01 mol ; 0,01 mol
C. 6,5 phút; 0,01 mol ; 0,015 mol D. 5,6 phút; 0,015 mol ; 0,01 mol

Câu 34: Thủy phân hoàn toàn 21,12 gam este X được tạo bởi axit cacboxylic Y và ancol Z bằng dung dịch NaOH thu được 23,04 gam muối và m gam hơi ancol Z. Từ Z bằng một phản ứng có thể tạo ra được:

- A. CH_3COOH , C_2H_4 , CH_3CHO B. CO_2 , C_2H_4 , CH_3CHO
C. HCHO , HCOOH , CH_3COOH D. CH_3Cl , C_2H_4 , $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$

Câu 35: Cho các axit sau: HCl, HF, HBr, HI, HNO_3 , H_3PO_4 , H_2S . Có bao nhiêu axit được điều chế bằng cách cho tinh thể muối tác dụng với H_2SO_4 đặc, đun nóng?

A. 3**B. 2****C. 5****D. 4****Câu 36:** Cho các mệnh đề sau

Các halogen (F, Cl, Br, I) có số oxi hóa từ +1, +3, +5, +7

Flo chỉ có tính oxi hóa

 F_2 đẩy được Cl_2 ra khỏi muối $NaCl$ nóng chảy

Tính axit của các dung dịch halogen hidric tăng theo thứ tự HF, HCl, HBr, HI.

Các muối AgF, AgCl, AgBr, AgI đều không tan trong nước.

Tính khử của hidro halogenua: HF, HCl, HBr, HI giảm dần

Các mệnh đề **đúng** là**A. (2), (4), (5), (6)****B. (1), (3), (4), (5)****C. (2), (3), (4)****D. (2), (3), (4), (6)****Câu 37:** Oxi hoá 25,6 gam CH_3OH (có xúc tác) thu được hỗn hợp sản phẩm X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Phần 1 tác dụng với $AgNO_3$ dư trong NH_3 đun nóng thu được m gam Ag. Phần 2 tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch KOH 1M. Hiệu suất quá trình oxi hoá CH_3OH là 50%. Giá trị của m là**A. 108.****B. 64,8.****C. 129,6.****D. 54.****Câu 38:** Cho các hỗn hợp sau có tỉ lệ mol bằng nhau: (1) BaO và Al_2O_3 ; (2) K_2O và Al_2O_3 ; (3) $FeCl_3$ và Cu; (4) Na và Zn; (5) Na_2O và Zn; (6) Na và ZnO. Có bao nhiêu hỗn hợp tan hết trong nước?**A. 5****B. 3****C. 4****D. 2****Câu 39:** Có 4 dung dịch riêng biệt: $CuSO_4$, $ZnCl_2$, $FeCl_3$, $AgNO_3$. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni, số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là:**A. 1****B. 2****C. 4****D. 3****Câu 40:** Nung m gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 trong một bình kín chứa không khí (gồm 20% thể tích O_2 và 80% thể tích N_2) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: $N_2 = 84,77\%$; $SO_2 = 10,6\%$ còn lại là O_2 . Thành phần % theo khối lượng của FeS trong X là**A. 68,75%****B. 59,46%****C. 26,83%****D. 42,3%****II. PHẦN RIÊNG (10 câu)****Thí sinh được chọn làm 1 trong 2 phần (phần A hoặc phần B)****A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)****Câu 41:** Hỗn hợp X gồm hidro, propen, propanal, ancol anlylic. Đốt 1 mol hỗn hợp X thu được 40,32 lít CO_2 (đktc). Đun X với bột Ni một thời gian thu được hỗn hợp Y có $d_{Y/X} = 1,25$. Nếu lấy 0,1 mol hỗn hợpY thì tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch Br_2 0,2M. Giá trị của V là:**A. 0,25 lít****B. 0,1 lít****C. 0,2 lít****D. 0,3 lít****Câu 42:** Để tách được CH_3COOH từ hỗn hợp (CH_3COOH và C_2H_5OH) ta dùng hoá chất nào sau đây?**A. Na và dung dịch HCl****B. H_2SO_4 đặc****C. $Ca(OH)_2$ và dung dịch H_2SO_4** **D. CuO (t°) và $AgNO_3/NH_3$ dư****Câu 43:** Hòa tan 4,5 gam tinh thể $MSO_4 \cdot 5H_2O$ vào nước được dung dịch X. Điện phân dung dịch X với điện cực trơ và cường độ dòng điện 1,93A. Nếu thời gian điện phân là t (s) thì thu được kim loại M ở catot và 156,8 ml khí tại anot. Nếu thời gian điện phân là 2t (s) thì thu được 537,6 ml khí. Biết thể tích các khí đo ở đktc. Kim loại M và thời gian t lần lượt là:**A. Cu và 1400 s****B. Cu và 2800 s****C. Ni và 2800 s****D. Ni và 1400 s****Câu 44:** Dãy gồm các chất nào sau đây đều có tính lưỡng tính ?**A. $AlCl_3$, H_2O , $NaHCO_3$, $Zn(OH)_2$, ZnO , H_2NCH_2COOH , CrO_3**

B. H_2O , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, HOOC-COONa , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, NaHCO_3

C. ZnCl_2 , AlCl_3 , NaAlO_2 , NaHCO_3 , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, Al_2O_3

D. Al , NaHCO_3 , NaAlO_2 , ZnO , $\text{Be}(\text{OH})_2$

Câu 45: Dung dịch X gồm KOH 1M, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,75M. Cho từ từ dung dịch X vào 100 ml dung dịch $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 1M thu được 7,425 g kết tủa. Thể tích của dung dịch X đã dùng là

A. 50ml hoặc 100ml

B. 60ml hoặc 120 ml

C. 600ml hoặc 1200ml

D. 60 ml hoặc 100ml

Câu 46: Cho 9,2 g hợp chất hữu cơ X $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}$ phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 68 gam AgNO_3 trong NH_3 thu được 21,6 g Ag kết tủa. Công thức của X là:

A. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}(\text{CHO})-\text{C}\equiv\text{CH}$

B. $\text{CH}\equiv\text{C-CO-CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$

C. $\text{CH}\equiv\text{C-CH=C-CH-CHO}$

D. $\text{CH}\equiv\text{C-C}\equiv\text{C-CH}_2-\text{CHO}$

Câu 47: Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu dipeptit khác nhau?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 48: Dãy những nguyên liệu nào sau đây có sẵn trong tự nhiên

A. Dolomit, boxit, manhetit, criolit, xenlulozơ, tơ tằm, cao su tự nhiên.

B. Xút, đá vôi, boxit, nước Javen, manhetit, cao su buna, xenlulozo triaxetat, bông, tơ tằm.

C. Đá vôi, manhetit, bông, tơ tằm, cao su tự nhiên, nhựa epoxi.

D. Dolomit, boxit, manhetit, thủy tinh phale, bông, tơ tằm, cao su tự nhiên.

Câu 49: Cho hỗn hợp gồm 1,12 gam Fe và 1,92 gam Cu vào 400 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,5M và NaNO_3 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho V ml dung dịch NaOH 1,5M vào dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Giá trị tối thiểu của V là

A. 160.

B. 240.

C. 266,67.

D. 80.

Câu 50: Sử dụng dung dịch NaOH có thể phân biệt trực tiếp dãy dung dịch nào sau đây?

A. Na_2CO_3 , HCl , MgCl_2 , FeCl_2

B. HCl , NH_4Cl , NaHCO_3 , MgCl_2

C. NH_4Cl , MgCl_2 , AlCl_3 , HCl

D. NH_4Cl , ZnCl_2 , AlCl_3 , FeCl_2

B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho amin X tác dụng với CH_3I thu được amin Y bậc III có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 5

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 52: Oxi hoá 4,48 lít C_2H_4 (ở đktc) bằng oxi (xúc tác PdCl_2 , CuCl_2), thu được chất X đơn chức. Toàn bộ lượng chất X trên cho tác dụng với HCN dư thì được 7,1 gam $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CN})\text{OH}$ (xianohidrin). Hiệu suất quá trình tạo xianohidrin từ C_2H_4 là

A. 60%

B. 80%

C. 70%

D. 50%

Câu 53: Cho X là dung dịch HNO_2 1M có độ điện li là α . Lần lượt thêm vào 100 ml dung dịch X 100 ml các dung dịch sau: HCl 1M, CH_3COOH 1M, Na_2CO_3 1M, NaCl 1M. Số trường hợp làm tăng độ điện li α là:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 54: Nung m gam Cu trong oxi thu được hỗn hợp chất rắn X có khối lượng 24,8g gồm Cu_2O , CuO , Cu. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được 4,48 lít khí SO_2 (đktc). Hãy tìm giá trị của m.

A. 22,4 g

B. 2,24 g

C. 6,4 g

D. 32 g

Câu 55: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm ba kim loại Zn, Cr, Sn có số mol bằng nhau tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng thu được dung dịch Y và khí H₂. Cô cạn dung dịch Y thu được 8,98 gam muối khan. Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với O₂ (dư) để tạo hỗn hợp 3 oxit thì thể tích khí O₂ (đktc) phản ứng là

- A. 1,008 lít. B. 0,672 lít. C. 2,016 lít. D. 1,344 lít.

Câu 56: Có 5 khí đựng riêng biệt trong 5 lọ là Cl₂, O₂, HCl, O₃, SO₂. Hãy chọn trình tự tiến hành nào trong các trình tự sau để phân biệt các khí:

- A. Quỳ tím ẩm, dung dịch KI/hồ tinh bột, Cu đun nóng.
 B. Dung dịch AgNO₃, dung dịch KI/hồ tinh bột, dùng đầu que đóm còn tàn đỏ.
 C. Nhận biết màu của khí, dung dịch AgNO₃, dung dịch KI, dùng đầu que đóm còn tàn đỏ.
 D. Dung dịch H₂S, dung dịch AgNO₃, dung dịch KI.

Câu 57: Ancol X, andehit Y, axit cacboxylic Z có cùng số nguyên tử H trong phân tử thuộc các dãy đồng đẳng no, đơn chức mạch hở. Đốt hoàn toàn hỗn hợp 3 chất này (có số mol bằng nhau) thu được tỉ lệ mol CO₂ : H₂O = 11 : 12. Công thức phân tử của X, Y, Z là:

- A. C₂H₆O, C₃H₆O, C₃H₆O₂ B. CH₄O, C₂H₄O, C₂H₄O₂
 C. C₄H₁₀O, C₅H₁₀O, C₅H₁₀O₂ D. C₃H₈O, C₄H₈O, C₄H₈O₂

Câu 58: Phản ứng nào sau đây làm thay đổi mạch cacbon?

- A. $C_6H_5CH_3 + Br_2 \xrightarrow{as}$ B. $C_6H_5C_2H_3 + KMnO_4 + H_2O \longrightarrow$
 C. $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{askt}$ D. $C_6H_5C_2H_5 + KMnO_4 + H_2SO_4 \longrightarrow$

Câu 59: Để gang trong không khí ẩm tại điện cực cacbon xảy ra quá trình:

- A. $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$ B. $Fe \rightarrow Fe^{3+} + 3e$
 C. $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e$ D. $O_2 + H_2O + 4e \rightarrow 4OH^-$

Câu 60: Thủy phân 1kg poli(vinylaxetat) trong NaOH. Sau phản ứng thu được 800 gam polime. % số mắt xích polime bị thủy phân là ?

- A. 40,95% B. 63,95% C. 61,05% D. 80%

--- HẾT ---

Đề số 30: Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội lần 4-2012

PHẦN I: Phần chung cho tất cả các thí sinh (từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho sơ đồ chuyển hoá :



Trong đó X, Y, Z đều là sản phẩm chính. Công thức của Z là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COCH}_3$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 1 andêhit X được $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{X}}$. Trong X hidro chiếm 2,439% về khối lượng. Cho 3,28 gam X phản ứng với lượng dư AgNO_3 trong NH_3 được 17,28 gam Ag. Công thức của X là:

- A. $\text{CH}_2(\text{CHO})_2$. B. $\text{O}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{O}$. C. $\text{O}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$. D. HCHO .

Câu 3: Cho 20,72 gam hỗn hợp X gồm hidroquinon, catechol và phenol tác dụng với kali (dư) thu được 3,584 lít (đktc) khí H_2 . Thành phần phần trăm về khối lượng của phenol trong hỗn hợp X là

- A. 38,547%. B. 41,096%. C. 14,438%. D. 36,293%.

Câu 4: Cho các este: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCOCH}_3$ (1); $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ (2); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ (3); $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{OCOCH}_3$ (4); $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{CH}-\text{CH}_3$ (5). Những este nào khi thủy phân không tạo ra ancol?

- A. 1, 2, 4, 5 B. 1, 2, 4 C. 1, 2, 3 D. 1, 2, 3, 4, 5

Câu 5: Cho từ từ dung dịch chứa 0,3 mol HCl vào dung dịch chứa m gam hỗn hợp X gồm K_2CO_3 , NaHCO_3 thì thấy có 0,12 mol khí CO_2 thoát ra. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào m/2 gam hỗn hợp X như trên thấy có 17 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,14 B. 38,28. C. 35,08. D. 17,54.

Câu 6: Một este E mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$. Đun nóng E với dung dịch NaOH thu được hai sản phẩm hữu cơ X, Y, biết rằng Y làm mất màu dung dịch nước Br_2 . Có các trường hợp sau về X, Y:

1. X là muối, Y là andêhit. 2. X là muối, Y là ancol không no.
3. X là muối, Y là xeton. 4. X là ancol, Y là muối của axit không no.

Số trường hợp thỏa mãn là:

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 7: Thủy phân 109,44g mantozơ trong môi trường axit với hiệu suất phản ứng đạt 60% thu được hỗn hợp X. Trung hòa hỗn hợp X bằng NaOH thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư đun nóng thu được m gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 69,12 gam B. 110,592 gam C. 138,24 gam D. 82,944 gam

Câu 8: Khối lượng oleum chứa 71% SO_3 về khối lượng cần lấy để hòa tan vào 100 gam dung dịch H_2SO_4 60% thì thu được oleum chứa 30% SO_3 về khối lượng là:

- A. 506,78gam B. 312,56 gam C. 539,68gam D. 496,68gam

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol hỗn hợp X gồm hai andêhit no, mạch hở sinh ra 1,792 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, toàn bộ lượng X trên phản ứng vừa đủ với 0,08 mol H_2 (xúc tác Ni, t°). Công thức của hai andêhit trong X là

- A. HCHO và $\text{O}=\text{HC}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$. B. CH_3CHO và $\text{O}=\text{HC}-\text{CH}=\text{O}$.
C. HCHO và $\text{O}=\text{HC}-\text{CH}=\text{O}$. D. HCHO và CH_3CHO .

Câu 10: Cho 100ml dung dịch chứa NaOH 1M, KOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1,2M vào 100ml dung dịch AlCl_3 xM thì thu được 9,36 gam kết tủa. Vậy nếu cho 200 ml dung dịch NaOH 1,2M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 xM thì khối lượng kết tủa thu được và giá trị của x là (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

A. 11,70 gam và 1,6. B. 9,36 gam và 2,4. C. 6,24 gam và 1,4. D. 7,80 gam và 1,0.

Câu 11: Cho m gam chất béo tạo bởi axit stearic và axit oleic tác dụng hết với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch X chứa 109,68 gam hỗn hợp 2 muối. Biết 1/2 dung dịch X làm mất màu vừa đủ 0,12 mol Br₂ trong CCl₄. Giá trị của m là:

A. 132,90. B. 106,32. C. 128,70. D. 106,80.

Câu 12: Cho hỗn hợp gồm m gam bột Cu và 27,84gam Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư thấy tan hoàn toàn thu được dung dịch X. Để oxi hóa hết Fe²⁺ trong dung dịch X cần dùng 90 ml dung dịch KMnO₄ 0,5M. Giá trị của m là:

A. 3,36gam. B. 5,12gam. C. 2,56gam. D. 3,20gam.

Câu 13: Có các nhận xét về kim loại kiềm:

(1) Cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm là ns¹ với n nguyên và 1 < n ≤ 7.

(2) Kim loại kiềm khử H₂O dễ dàng ở nhiệt thường giải phóng H₂.

(3) Kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối nên chúng có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.

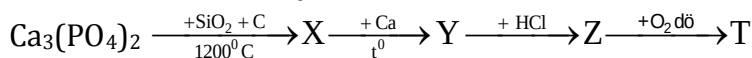
(4) Khi cho kim loại kiềm vào dung dịch HCl thì kim loại kiềm phản ứng với dung môi H₂O trước, với axit sau.

(5) Các kim loại kiềm không đẩy được kim loại yếu hơn ra khỏi dung dịch muối

Số nhận xét đúng là:

A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 14: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



X, Y, X, T lần lượt là

A. P đỏ, Ca₃P₂, PH₃, P₂O₃. B. P trắng, Ca₃P₂, PH₃, P₂O₅.
C. CaC₂, C₂H₂, C₂H₃Cl, CO₂. D. Pđỏ, Ca₃P₂, PH₃, P₂O₅.

Câu 15: Hấp thụ hết V lít khí CO₂ vào dung dịch chứa 0,42mol Ca(OH)₂ thu được a gam kết tủa. Tách lấy kết tủa, sau đó thêm tiếp 0,6V lít khí CO₂ nữa, thu thêm 0,2a gam kết tủa. Thể tích các khí đo ở đktc. Giá trị của V là:

A. 7,84lít. B. 5,60lít. C. 6,72lít. D. 8,40lít.

Câu 16: Thủy phân hoàn toàn a gam dipeptit Glu-Gly trong dung dịch KOH dư, đun nóng thu được 40,32 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a là:

A. 24,48gam. B. 34,5gam. C. 33,3gam. D. 35,4gam.

Câu 17: Axit nào trong số các axit sau có tính axit mạnh nhất:

A. CH₃-CCl₂-COOH B. CH₃-CBr₂-COOH
C. CH₃-CH₂-CCl₂-COOH D. CCl₂-CH₂-COOH

Câu 18: Cho sơ đồ sau: $\text{KCl} \xrightarrow{\text{dpdd}, 70^\circ\text{C}} (\text{X}) \xrightarrow{\text{HCl d}} (\text{Y}) \uparrow$. Các chất X, Y lần lượt là:

A. KClO, Cl₂. B. K, H₂. C. KClO₃, Cl₂. D. KOH, KCl

Câu 19: Khi thủy phân este C₇H₆O₂ trong môi trường axit thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y, trong đó X cho phản ứng tráng gương, còn Y không có phản ứng tráng gương nhưng tác dụng với dung dịch Br₂ cho kết tủa trắng. Công thức cấu tạo của este là:

A. CH≡C-COOC≡C-C₂H₅ B. CH₃COOCH=CH-C≡CH
C. HCOOC₆H₅ D. HCOOCH=CH-C≡C-CH-CH₂

Câu 20: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm các kim loại Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Cu, Ag vào dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), thu được kết tủa Y. Đem Y tác dụng với dung dịch NH_3 (dư), đến phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa Z. Số hiđroxit có trong Y và Z lần lượt là

- A. 7 ; 4. B. 3 ; 2. C. 5 ; 2. D. 4 ; 2.

Câu 21: Cho các chất sau: đivinyl, toluen, etilen, xiclopropan, stiren, vinylaxetilen, propilen, benzen. Số chất làm mất màu dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ thường là:

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 22: Hợp chất X có công thức phân tử C_3H_6 , X tác dụng với dung dịch HBr thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất. Vậy X là:

- A. ispropen. B. xiclopropan. C. propen. D. propan.

Câu 23: Hòa tan hoàn toàn 19,2 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 trong 50ml dung dịch H_2SO_4 18M (đặc, dư, đun nóng), thu được dung dịch Y và V lít khí SO_2 (đktc và là sản phẩm khử duy nhất). Cho 450 ml dung dịch NaOH 2M vào dung dịch Y thu được 21,4 gam kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 3,36lít. B. 4,48lít. C. 6,72lít. D. 5,60lít.

Câu 24: Cho phương trình phản ứng: $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$. Nếu tỉ khối của hỗn hợp NO và N_2O đối với H_2 là 17,8. Tỉ lệ số phân tử bị khử và bị oxi hóa là

- A. 14 : 25 B. 11 : 28 C. 25 : 7 D. 28 : 15

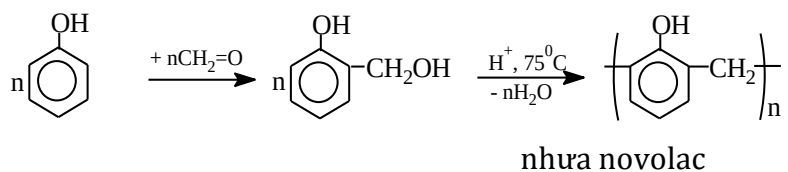
Câu 25: Dãy nào sau đây gồm các chất mà cấu tạo phân tử **không** thể thỏa mãn quy tắc bát tử?

- A. H_2S , HCl B. SO_2 , SO_3 . C. CO_2 , H_2O D. NO_2 , PCl_5 .

Câu 26: Có bao nhiêu nguyên tố hóa học mà nguyên tử của nó có electron cuối cùng điền vào phân lớp 4s ?

- A. 12. B. 9. C. 3. D. 2.

Câu 27: Sơ đồ phản ứng đơn giản nhất điều chế nhựa novolac (dùng để sản xuất bột ép, sơn) như sau:



Để thu được 21,2 kg nhựa novolac thì cần dùng x kg phenol và y kg dung dịch fomalin 40% (hiệu suất quá trình điều chế là 80%). Giá trị của x và y lần lượt là :

- A. 11,75 và 3,75. B. 11,75 và 9,375. C. 23,5 và 18,75. D. 23,5 và 7,5.

Câu 28: Để hoà tan một mẫu kẽm trong dung dịch HCl ở 20°C cần 27 phút. Cũng mẫu kẽm đó tan hết trong dung dịch axit nói trên ở 40°C trong 3 phút. Để hoà tan hết mẫu kẽm đó trong axit nói trên ở 45°C thì cần bao nhiêu thời gian?

- A. 103,92 giây B. 60,00 giây C. 44,36 giây D. 34,64 giây

Câu 29: X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH thu được etyl amin. Vậy công thức phân tử của X là:

- A. $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{C}_2\text{H}_5$ B. $\text{CH}_3\text{COONH}_2\text{C}_2\text{H}_5$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_2\text{NHCH}_3$. D. $\text{HCOONH}_3\text{C}_3\text{H}_7$

Câu 30: Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng?

- (1) Metylamin, đimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.
- (2) Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của khối lượng phân tử.
- (3) Anilin có tính bazơ và làm xanh quỳ tím ẩm.

(4) Lực bazơ của các amin luôn lớn hơn lực bazơ của amoniac.

- A. (1), (2). B. (2), (3), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (2), (4).

Câu 31: Cho các phát biểu sau:

(1) Trong dung dịch, tổng nồng độ cation dương bằng nồng độ các ion âm.

(2) Dãy các chất: CaCO_3 , HBr và NaOH đều là các chất điện ly mạnh.

(3) Trong 3 dung dịch cùng pH là HCOOH , HCl và H_2SO_4 , dung dịch có nồng độ lớn nhất là HCOOH .

(4) Phản ứng axit-bazơ xảy ra theo chiều tạo ra chất có tính axit và bazơ yếu hơn.

(5) Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch không kèm theo sự thay đổi số oxi hóa.

Số phát biểu **đúng** là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 32: Thêm dung dịch brom lần lượt vào 4 mẫu thử chứa các dung dịch: fructozơ, saccarozơ, mantozơ, hồ tinh bột. Mẫu thử có khả năng làm mất màu dung dịch brom là:

- A. dung dịch fructozơ. B. dung dịch mantozơ.
C. dung dịch saccarozơ. D. dung dịch hồ tinh bột.

Câu 33: Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,1 mol AgNO_3 và 0,25 mol $\text{Cu(NO}_3)_2$, sau một thời gian thu được 19,44 gam kết tủa và dung dịch X chứa 2 muối. Tách lấy kết tủa, thêm tiếp 8,4 gam bột sắt vào dung dịch X, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được 9,36 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 4,8 gam. B. 4,32 gam. C. 4,64 gam. D. 5,28 gam.

Câu 34: X là hợp chất thơm có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$ tác dụng với dung dịch Br_2 tạo ra được dẫn xuất tribrom. X tác dụng được với dung dịch NaOH theo tỉ lệ mol 1: 1. Số đồng phân của X là:

- A. 2 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 35: Cho bột nhôm dư vào axit X loãng, đun nóng thu được khí Y không màu, nặng hơn không khí và dung dịch Z. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Z, đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, thấy thoát ra khí T (không màu, đổi màu quỳ tím ẩm sang xanh). Axit X và khí Y là:

- A. HNO_3 và N_2 . B. H_2SO_4 và H_2S . C. HNO_3 và N_2O . D. HCl và H_2 .

Câu 36: Cho a gam P_2O_5 vào dung dịch chứa a gam KOH , thu được dung dịch X. Chất tan có trong dung dịch X là:

- A. KH_2PO_4 và H_3PO_4 B. K_2HPO_4 và K_3PO_4 C. KH_2PO_4 và K_2HPO_4 D. K_3PO_4 và KOH

Câu 37: Phản ứng nào sau đây mạch polime bị thay đổi?

- A. Cao su Isopren + $\text{HCl} \rightarrow$ B. $\text{PVC} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{as}$
C. $\text{PVA} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0}$ D. Nhựa Rezol $\xrightarrow{t^0}$

Câu 38: Cho các phản ứng:

- (1) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc}} \xrightarrow{t^0} \text{khí X} + \text{khí Y} + \dots$ (4) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{loãng}} \rightarrow \text{khí G} + \dots$
(2) $\text{NaHCO}_3 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{khí X} + \dots$ (5) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{khí H} + \dots$
(3) $\text{Cu} + \text{HNO}_{3\text{(đặc)}} \xrightarrow{t^0} \text{khí Z} + \dots$ (6) $\text{AgNO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{khí Z} + \text{khí I} + \dots$

Trong các chất khí sinh ra ở các phản ứng trên, số chất khí tác dụng với dung dịch NaOH là:

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 39: Dãy các dung dịch nào sau đây, khi điện phân (điện cực trơ, màng ngăn) có sự tăng pH của dung dịch?

- A. NaOH , KNO_3 , KCl . B. NaOH , CaCl_2 , HCl .

C. $\text{CuSO}_4, \text{KCl}, \text{NaNO}_3$.

D. $\text{KCl}, \text{KOH}, \text{KNO}_3$.

Câu 40: Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào **không** tạo ra NaHCO_3 ?

A. Sục CO_2 vào dung dịch natriphenolat.

B. Sục CO_2 vào dung dịch Na_2CO_3 .

C. Sục CO_2 vào dung dịch bão hòa chứa NaCl và NH_3 .

D. Cho dung dịch NaOH vào $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

PHẦN II: Phần cho thí sinh theo chương trình cơ bản từ câu 41 đến câu 50

Câu 41: Cho các dung dịch sau: NH_4NO_3 (1), KCl (2), K_2CO_3 (3), CH_3COONa (4), NaHSO_4 (5), Na_2S (6). Các dung dịch có khả năng làm đổi màu phenolphthalein là:

A. (4), (5)

B. (3), (5)

C. (2), (3)

D. (3), (4), (6)

Câu 42: X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được chất hữu cơ Y có khả năng tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất trên?

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Câu 43: Cho m gam bột Zn vào 500ml dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,24M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng dung dịch tăng thêm 9,6 gam so với khối lượng dung dịch ban đầu. Giá trị của m là

A. 32,50.

B. 48,75.

C. 29,25.

D. 20,80.

Câu 44: Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp được axeton là:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, HCOOCH_3

D. $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$, $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$, $\text{CH}_2=\text{CBr}-\text{CH}_3$

Câu 45: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Thiếc có thể dùng để phủ lên bề mặt của sắt để chống gỉ.

B. Chì (Pb) có ứng dụng để chế tạo thiết bị ngăn cản tia phóng xạ.

C. Kẽm có ứng dụng để bảo vệ vỏ tàu biển bằng thép.

D. Nhôm là kim loại dẫn điện tốt hơn vàng.

Câu 46: Có thể dùng dung dịch NH_3 để phân biệt 2 dung dịch muối nào sau đây?

A. CuSO_4 và ZnSO_4 .

B. NH_4NO_3 và KCl .

C. MgCl_2 và AlCl_3 .

D. NaCl và KNO_3 .

Câu 47: Để hidro hoá hoàn toàn 0,035mol hỗn hợp X gồm hai anđehit có khối lượng 2,2gam cần 1,568 lít H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho cùng lượng X trên phản ứng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 10,8 gam Ag. Công thức cấu tạo của hai anđehit trong X là

A. $\text{H}-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.

B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CHO}$.

C. $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CHO}$.

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.

Câu 48: Cho hidrocarbon X phản ứng với brom (trong dung dịch) theo tỉ lệ mol 1 : 1, thu được chất hữu cơ Y (chứa 74,08% Br về khối lượng). Khi X phản ứng với HBr thì thu được hai sản phẩm hữu cơ khác nhau. Tên gọi của X là

A. but-2-en.

B. xiclopropan.

C. but-1-en.

D. propilen.

Câu 49: Au (vàng) có thể tan trong dung dịch nào sau đây?

A. HNO_3 bốc khói

B. KCN có mặt không khí.

C. H_2SO_4 đậm đặc

D. HCl bốc khói.

Câu 50: Ancol và amin nào sau đây cùng bậc?

- A. $(C_6H_5)_2NH$ và $C_6H_5CH_2OH$.
 B. $C_6H_5NHCH_3$ và $C_6H_5CH(OH)CH_3$.
 C. $(CH_3)_3COH$ và $(CH_3)_3CNH_2$.
 D. $(CH_3)_2CHOH$ và $(CH_3)_2CHNH_2$.

PHẦN III: Phần cho thí sinh theo chương trình nâng cao từ câu 51 đến câu 60

Câu 51: Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá Zn – Cu thì

- A. nồng độ của ion Zn^{2+} trong dung dịch tăng.
 B. nồng độ của ion Cu^{2+} trong dung dịch tăng.
 C. khối lượng của điện cực Cu giảm.
 D. khối lượng của điện cực Zn tăng.

Câu 52: Chỉ dùng quỳ tím có thể nhận biết được bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch sau đựng trong các lọ mất nhãn: Na_2CO_3 , $NaCl$, $NaOH$, HCl , $BaCl_2$, KNO_3 ?

- A. 3. B. 6. C. 1 D. 4

Câu 53: Nung m gam $K_2Cr_2O_7$ với S dư thu được hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn X vào nước, lọc bỏ phần không tan rồi thêm $BaCl_2$ dư vào dung dịch thu được 27,96 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 35,28 gam B. 23,52 gam C. 17,64 gam D. 17,76 gam

Câu 54: Cho các chất sau: $KMnO_4$, O_2/Mn^{2+} , H_2/Ni , t° , dung dịch Br_2/CCl_4 , $Cu(OH)_2/NaOH$, t° , HCN , HCl , $AgNO_3/NH_3$. Số chất có khả năng phản ứng được với CH_3CHO là:

- A. 8 B. 7 C. 5 D. 6

Câu 55: Cho khí CO đi qua ống sứ đựng 37,12 gam Fe_3O_4 nung nóng thu được hỗn hợp rắn X. Khí đi ra khỏi ống sứ được hấp thụ hết vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được 43,34 gam kết tủa. Hòa tan hết lượng hỗn hợp X trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư thấy bay ra V lít SO_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 4,48 B. 3,584 C. 3,36 D. 6,72

Câu 56: Dipeptit X, hexapeptit Y đều mạch hở và cùng được tạo ra từ 1 amino axit no, mạch hở trong phân tử có 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho 13,2 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, làm khô cẩn thận dung dịch sau phản ứng thu được 22,3 gam chất rắn. Vậy khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thì cần ít nhất bao nhiêu mol O_2 nếu sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , H_2O , N_2 ?

- A. 2,25 mol. B. 1,35 mol. C. 0,975 mol. D. 1,25 mol.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. PVA bền trong môi trường kiềm khi đun nóng
 B. Tơ olon được sản xuất từ polime trùng ngưng.
 C. Tơ nilon -6 được điều chế bằng phản ứng đồng trùng ngưng hexametylen điamin với axit adipic.
 D. Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với acrylonitrin được cao su buna-N.

Câu 58: Cho 14,8 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức A và B ($M_A < M_B$) tác dụng Na dư thu được 3,36 lít hiđro (đktc). Oxi hóa cùng lượng hỗn hợp X được hỗn hợp andehit Y. Cho toàn bộ lượng Y phản ứng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 86,4 gam Ag. B có số đồng phân ancol là

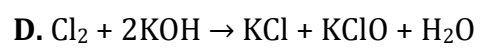
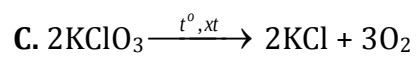
- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 59: Hỗn hợp M gồm một andehit và một ankin (có cùng số nguyên tử cacbon). Đốt cháy hoàn toàn x mol hỗn hợp M, thu được 3x mol CO_2 và 1,6x mol H_2O . Cho 0,1 mol hỗn hợp M tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được y mol Ag. Giá trị của y là:

- A. 0,06. B. 0,04. C. 0,08. D. 0,02.

Câu 60: Phản ứng nào sau đây **không** thuộc phản ứng tự oxi hoá, tự khử?

- A. $3S + 6NaOH \xrightarrow{t^\circ} Na_2SO_3 + 2Na_2S + 3H_2O$
 B. $2NO_2 + 2NaOH \rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$



--- HẾT ---

Đề số 31: Đề khảo sát chất lượng chuyên Vĩnh Phúc lần 3 -2012

Câu 1: Hỗn hợp có 0,36(gam) Mg và 2,8(gam) Fe cho vào 250 ml dung dịch CuCl_2 , khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch B_1 và 3,84(g) chất rắn B_2 , Cho B_1 tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa nung đến khối lượng không đổi được 1,4(gam) 2 oxit. tính C_M của CuCl_2

- A. 0,15M B. 0,05M C. 0,1M D. 0,5M

Câu 2: Phương pháp nào sau đây điều chế được Al từ Al_2O_3

- A. Điện phân dung dịch B. Điện phân nóng chảy
C. Nhiệt luyện D. Thủy luyện

Câu 3: Cho sơ đồ sau: alanin $\xrightarrow{+HCl}$ X_1 $\xrightarrow{+CH_3OH / HCl \text{ khan}}$ X_2 $\xrightarrow{+NaOH \text{ dư}}$ X_3 . Hãy cho biết trong sơ đồ trên có bao nhiêu chất có khả năng làm đổi màu quỳ tím?

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

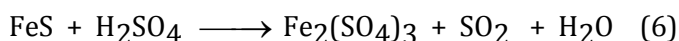
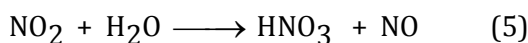
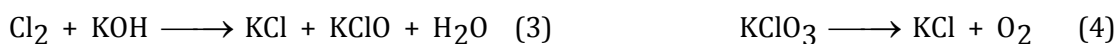
Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hidrocarbon A cho 0,5 mol CO_2 . Mặt khác 0,1 mol A phản ứng vừa đủ với 0,2 mol Br_2 trong dung dịch. Công thức phân tử của A?

- A. C_5H_8 B. C_5H_{10} C. C_3H_4 D. C_4H_6

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hidrocarbon trong bình kín bằng một lượng vừa đủ oxi ở 120°C . Sau phản ứng ở nhiệt độ đó áp suất bình không thay đổi. Hidrocarbon trên có đặc điểm.

- A. Chỉ có số H = 4 B. Chỉ có thể là anken C. Chỉ có thể là ankan D. Chỉ có số C = 3.

Câu 6: Cho các phản ứng oxi hoá - khử sau?



Trong các phản ứng trên có bao nhiêu phản ứng tự oxi hoá - khử ?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 7: Chỉ có dung dịch nước Brôm và các dụng cụ thí nghiệm có thể phân biệt được mấy chất trong số các dung dịch sau: Benzen, C_2H_6 ; C_2H_4 ; C_2H_2 , phenol, đựng trong các ống nghiệm riêng biệt.

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 8: Cho sơ đồ sau: $\text{C}_4\text{H}_{10} \longrightarrow X_1 \longrightarrow X_2 \longrightarrow X_3 \longrightarrow X_4 \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$

Biết rằng X_1, X_2, X_3, X_4 có cùng số nguyên tử cacbon và đốt cháy thu được CO_2 và H_2O . Vậy $X_1; X_2; X_3; X_4$ là :

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$; $\text{CH}_2=\text{CH}_2$; $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$; $\text{CH}_3\text{CH=O}$
B. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$; $\text{CH}_2=\text{CH}_2$; $\text{CH}_2=\text{CH-OH}$; $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$
C. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$; $\text{CH}_2=\text{CH}_2$; $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$; $\text{CH}_3\text{-CH}_3$; $\text{CH}_3\text{-CH=O}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 9: Trong ba kim loại kiềm thổ Mg, Ca, Ba chỉ có Mg không phản ứng với H_2O ở điều kiện thường là do nguyên nhân nào?

- A. Mg kém hoạt động hơn Ca và Ba
B. MgO không tan trong H_2O
C. Tính bazơ của Mg(OH)_2 kém hơn Ca(OH)_2 và Ba(OH)_2
D. Mg(OH)_2 không tan trong H_2O còn Ca(OH)_2 tan được

Câu 10: Cho a mol CO_2 hấp thụ hết vào dung dịch chứa b mol NaOH thu được dung dịch A. Cho BaCl_2 dư vào dung dịch A thu được $m(\text{g})$ kết tủa. Nếu cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch A thu được $m_1(\text{g})$ kết tủa ($m \neq m_1$). Tỷ số $T = b/a$ có giá trị đúng là?

- A. $T \leq 2$ B. $0 < T < 1$ C. $T > 0$ D. $1 < T < 2$

Câu 11: Nung một lượng muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau một thời gian dừng lại, thấy khối lượng giảm đi 5,4gam. Khí thoát ra hấp thụ hoàn toàn vào 100ml H_2O thu được dung dịch X (thể tích coi như không đổi). Nồng độ mol/l của dd X là:

- A. 0,5mol/l B. 1mol/l C. 2 mol/l D. 0,1mol/l

Câu 12: Một rượu no, đơn chức có % H = 13,04% về khối lượng. Công thức phân tử của rượu là?

- A. CH_3OH B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 13: Có bao nhiêu rượu bậc 2, no, đơn chức, mạch hở là đồng phân cấu tạo của nhau mà phân tử của chúng có phần trăm khối lượng cacbon bằng 68,18%?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 14: Hợp chất hoặc cặp hợp chất nào sau đây không thể tham gia phản ứng trùng ngưng?

- A. axit α -amino caproic B. hexa metylendi amin và axit adipic.
C. phenol và andehit fomic D. butadien-1,3 và stiren.

Câu 15: Khi hình thành liên kết trong phân tử Cl_2 theo phương trình $\text{Cl} + \text{Cl} \rightarrow \text{Cl}_2$ thì hệ

- A. Thu năng lượng
B. Qua hai giai đoạn: Toả năng lượng rồi thu năng lượng
C. Toả năng lượng
D. Không thay đổi năng lượng

Câu 16: Polime X có phân tử khối 420 000 đvC và hệ số trùng hợp $n = 10\,000$. X là

- A. PVC B. $(-\text{CF}_2 - \text{CF}_2 -)_n$ C. P.P D. PE

Câu 17: Điều nào là sai trong các điều sau?

- A. rượu đa chức có nhóm OH cạnh nhau hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch xanh lam
B. CH_3COOH hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch xanh nhạt
C. Andehit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo kết tủa đỏ gạch
D. Phenol hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch xanh nhạt

Câu 18: Điện phân 100 ml dung dịch A chứa đồng thời HCl 0,1M và NaCl 0,2M, với màng ngăn xốp, điện cực trơ tới khi ở anot thoát ra 0,224 lít khí (đktc) thì ngừng điện phân. Dung dịch sau điện phân có pH là bao nhiêu? (coi thể tích dung dịch không thay đổi)

- A. 7 B. 12 C. 13 D. 6

Câu 19: Cho các chất: etyl axetat, anilin, rượu etylic, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, rượu benzylic, p-crezol và dietyl sunfat. Trong các chất này, số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 7

Câu 20: Cần phải trộn hai dung dịch H_2SO_4 0,02M và dung dịch KOH 0,035M theo tỉ lệ thể tích như thế nào để thu được dung dịch có pH = 2

- A. 1:2 B. 2:1 C. 2:3 D. 3:2

Câu 21: Cho $m(\text{gam})$ NaOH rắn hoà tan trong H_2O thu được 100 ml dung dịch NaOH có pH = 13. $m = ?$

- A. 0,6(g) B. 0,4(g) C. 0,2(g) D. 0,8(g)

Câu 22: Khi điện phân các dung dịch sau, dung dịch nào cho pH tăng?

- A. Dung dịch AgNO_3 B. Dung dịch BaCl_2 C. Dung dịch Na_2SO_4 D. Dung dịch CuCl_2

Câu 23: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Kim loại càng mạnh thì độ âm điện càng lớn.
B. Kim loại chỉ thể hiện tính khử trong các phản ứng hoá học

C. Nguyên tử kim loại có ít electron ở lớp ngoài cùng.

D. Các phân nhóm phụ của bảng HTTH chỉ gồm các kim loại

Câu 24: Lên men glucozơ thu được rượu etylic và khí CO_2 . Hấp thụ hết khí CO_2 trong 500 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch có chứa 16,8 gam NaHCO_3 . Xác định thể tích rượu nguyên chất thu được ($d = 0,8 \text{ gam/ml}$)

- A. 20,125 ml B. 16,1 ml C. 25,76 ml D. 8,05 ml

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp gồm ankan và anken thu được 4,14(g) H_2O và 6,16(g) CO_2 . Tính khối lượng ankan trong hỗn hợp đầu?

- A. 2,7(g) B. 1,44(g)
C. 3,69(g) D. Không xác định được

Câu 26: tên gọi nào sau đây là tên gọi khác của thủy tinh hữu cơ.

- A. polimetylacrilat B. polimetacrilic C. axit picric D. polimetylmetacrilat

Câu 27: Liên kết cộng hoá trị là liên kết được hình thành giữa hai nguyên tử bằng

- A. Một hay nhiều cặp electron chung B. Nhiều cặp electron chung
C. Sự cho - nhận proton D. Một cặp electron dùng chung

Câu 28: Cho 14(gam) hỗn hợp 2 anken kế tiếp, đi qua dung dịch Br_2 thấy phản ứng vừa đủ với 320(gam) dung dịch Br_2 20%. Công thức phân tử của anken?

- A. C_5H_{10} ; C_6H_{12} B. C_3H_6 ; C_4H_8 C. C_4H_8 ; C_5H_{10} D. C_2H_4 ; C_3H_6

Câu 29: Điều nào là đúng trong các điều sau:

- A. Bazơ kiềm tác dụng với muối tan không bao giờ tạo khí bay ra.
B. Chỉ có các oxit ở thể khí như CO_2 ; SO_2 ; NO_2 mới tác dụng với các bazơ kiềm.
C. Bazơ tác dụng với axit luôn là phản ứng trung hoà.
D. các hiđroxit không tan bị nhiệt phân

Câu 30: Dãy các chất được xếp theo chiều tăng dần sự phân cực liên kết?

- A. NaCl ; Cl_2 ; HCl B. HCl ; N_2 ; NaCl C. Cl_2 ; HCl ; NaCl D. Cl_2 ; NaCl ; HCl

Câu 31: Khi đun nóng n rượu đơn chức có H_2SO_4 đặc ở 140°C thì thu được số ete tối đa là?

- A. $2n$ B. n^2 C. $n(n+1)/2$ D. $3n$

Câu 32: Định nghĩa nào sau đây là đúng khi nói về Hidrôcacbon no?

- A. Là hợp chất hữu cơ chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử
B. là hidrôcacbon chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử
C. Là hidrôcacbon có chứa ít nhất một liên kết đơn trong phân tử
D. Là hidrôcacbon có chứa các liên kết đơn trong phân tử

Câu 33: Cho các chất sau: phenol, etanol, axit axetic, etyl amin, phenyl amoni clorua, natri phenolat, natrihiđroxit. Số cặp chất tác dụng được với nhau là

- A. 9 B. 8 C. 7 D. 6

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 3 ankin thu được 3,36(l) CO_2 (đktc) và 1,8(g) nước. Xác định khối lượng của 0,1(mol) hỗn hợp ban đầu?

- A. 4(g) B. 3,2(g) C. 5,2(g) D. 2,6(g)

Câu 35: Cho 1 miếng Fe vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 loãng. Bọt khí H_2 sẽ bay ra nhanh hơn khi ta thêm vào cốc trên dung dịch nào trong các dung dịch sau?

- A. Na_2SO_4 B. MgSO_4 C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ D. HgSO_4

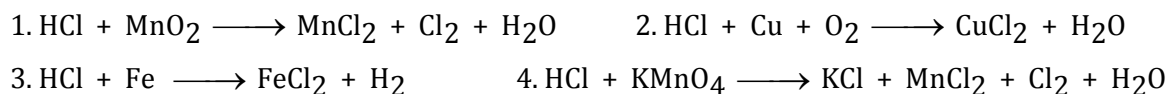
Câu 36: Khi điện phân các dung dịch chứa hỗn hợp a mol NaCl và b mol CuSO_4 (m.n.x) kết thúc quá trình điện phân ta thấy dung dịch có pH tăng so với ban đầu. Mối quan hệ giữa a và b ?

- A. $2b > a > b$ B. $a = 2b$ C. $a > 2b$ D. $a \leq b$

Câu 37: Crackinh 560 lít C_4H_{10} thu được hỗn hợp khí X có thể tích 1010 lít (các khí đo cùng điều kiện). xác định thể tích C_4H_{10} chưa bị crackinh?

- A. kết quả khác B. 90 lít C. 110 lít D. 80 lít

Câu 38: Cho các phản ứng sau?



Có bao nhiêu phản ứng trong đó HCl đóng vai trò là chất bị khử?

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 39: Dãy các chất được xếp theo chiều tăng tính axit?

- A. HF, HCl, HBr, HI B. HF, HBr, HCl, HI C. HI, HCl, HBr, HF D. HI, HBr, HCl, HF

Câu 40: X là 1 muối của Fe .X hoà tan trong HCl được khí A bay lên .Đốt cháy X trong O_2 được khí B bay lên .Biết A và B đều làm mất màu dung dịch nước Brom .X là:

- A. FeS B. FeCO_3 C. FeSO_4 D. Fe_3C

Câu 41: Đun nóng một rượu A với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp thu được 1 olefin duy nhất. Công thức tổng quát của X là?

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ B. ROH C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{C}_n\text{H}_{2n} + 2\text{O}$

Câu 42: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{TNT}$, Câu trả lời nào sau đây là đúng về A, B?

- A. A là hexan, B là toluen B. A là toluen, B là heptan
C. Tất cả đều sai D. A là benzen, B là toluen

Câu 43: Cho hỗn hợp gồm 0,14 mol Mg và 0,01 mol MgO tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 chỉ thu được 0,02 mol N_2 và dung dịch. Xác định khối lượng muối khan thu được nếu cô cạn dung dịch?

- A. Không xác định được. B. 23(g)
C. 22,2(g) D. 23,2(g)

Câu 44: Cho 1 gam bột Fe tiếp xúc với oxi một thời gian thấy khối lượng bột đã vượt quá 1,41gam. Nếu chỉ tạo thành một oxit sắt duy nhất thì đó là oxit nào?

- A. FeO B. Fe_3O_4
C. Fe_2O_3 D. Không xác định được

Câu 45: Thủy phân hoàn toàn một tripeptit thu được hỗn hợp gồm alanin và glyxin theo tỷ lệ mol là 2: 1. Hãy cho biết có bao nhiêu tri peptit thỏa mãn?

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 46: Cho hỗn hợp hai anken đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với nước (có H_2SO_4 làm xúc tác) thu được hỗn hợp Z gồm hai rượu X và Y. Đốt cháy hoàn toàn 1,06 gam hỗn hợp Z sau đó hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 2 lít dung dịch NaOH 0,1M thu được dung dịch T trong đó nồng độ của NaOH bằng 0,05M. Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là (thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể).

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$
C. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 47: Lớp N có bao nhiêu phân lớp?

- A. 3 B. n C. 2n D. 4

Câu 48: Cho các chất (X): n – Butan; (Y): n – Hexan; (Z): isohexan , (T) : neohexan. Các chất được xếp theo chiều giảm dần nhiệt độ sôi?

- A. Y, Z, X, T B. Y, Z, T, X C. T, Z, Y, X D. Y, X, Z, T

Câu 49: Hoà tan một miếng Al vào dung dịch chứa 0,05 mol NaOH ,thấy có 0,672 (đktc) H_2 bay lên và còn lại dung dịch A .Cho vào dung dịch A dung dịch chứa 0,065mol HCl thì lượng kết tủa sinh ra là:

- A. 1,56g B. 2,34g C. 1,17g D. 0,78g

Câu 50: Liên kết trong phân tử nào được hình thành nhờ sự xen phủ p - p

- A. Cl_2 B. H_2 C. NH_3 D. HCl

Đề số 32: Chuyên Vĩnh Phúc lần 4 - 2012

Câu 1: Một chất bột màu lục thẫm X thực tế không tan trong dung dịch loãng của axit và kiềm. Khi nấu chảy với dd NaOH đặc và có mặt khí clo nó chuyển thành chất Y dễ tan trong nước, chất Y tác dụng với dd axit sunfuric loãng chuyển thành chất Z. Chất Z bị S khử thành chất X và chất Z oxi hóa được axit clohidric thành khí clo. Tên của các chất X,Y,Z và số phản ứng oxihoa - khử lần lượt là:

- A. crom(III) hiđroxit; natriđicromat; natricromat ; 2
- B. crom(III) oxit; natricromat; natriđicromat ; 3
- C. crom(III) oxit; natriđicromat ; natricromat ; 2
- D. crom(III) oxit; natricromat; natriđicromat ; 2

Câu 2: Cho 2,58 gam hỗn hợp gồm Al và Mg phản ứng vừa đủ với 20 ml dung dịch hỗn hợp 2 axit HNO_3 4M và H_2SO_4 7M (đậm đặc). Thu được 0,02 mol mỗi khí SO_2 , NO, N_2O . Tính số khối lượng muối thu được sau phản ứng

- A. 16,60 gam
- B. 15,34 gam
- C. 12,10 gam
- D. 18,58 gam

Câu 3: Một hỗn hợp X gồm ankan A và anken B được chia thành 2 phần:

- Phần 1: có thể tích là 11,2 lít, đem trộn với 6,72 lít H_2 , đun nóng (có xúc tác Ni) đến khi phản ứng hoàn toàn rồi đưa về nhiệt độ và áp suất ban đầu thì thấy hỗn hợp khí sau phản ứng có thể tích giảm 25% so với ban đầu.

- Phần 2: nặng 80 gam, đem đốt cháy hoàn toàn thu được 242 gam CO_2 .

Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

- A. C_4H_{10} và C_3H_6
- B. C_3H_8 và C_2H_4
- C. C_2H_6 và C_3H_6
- D. CH_4 và C_4H_8

Câu 4: Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 (đktc) vào 400ml dung dịch NaOH a M thì thu được dung dịch X. Cho từ từ và khuấy đều 300ml dung dịch HCl 1M vào X thu được dung dịch Y và 4,48 lít khí (đktc). Cho Y tác dụng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư xuất hiện 30 gam kết tủa. Xác định a?

- A. 0,75M.
- B. 2M.
- C. 1,5M.
- D. 1M.

Câu 5: E là este mạch không nhánh chỉ chứa C, H, O, không chứa nhóm chức nào khác. Đun nóng một lượng E với 150 ml dung dịch NaOH 1M đến kết thúc phản ứng. Để trung hoà dung dịch thu được cần 60ml dung dịch HCl 0,5M. Cô cạn dung dịch sau khi trung hoà được 11,475 gam hỗn hợp hai muối khan và 5,52 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức. Công thức cấu tạo của este là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-OOC-CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$
- B. HCOOCH_3 và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-COO-C}_2\text{H}_5$
- D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OOC-CH}_2\text{COOCH}_3$

Câu 6: Để phân biệt 4 cốc đựng riêng biệt 4 loại nước sau bị mất nhãn: nước cất, nước cứng tạm thời, nước cứng vĩnh cửu, nước cứng toàn phần:

- A. đun nóng, dùng dd NaOH
- B. dùng dd Na_2CO_3 , đun nóng
- C. đun nóng, dùng dd Na_2CO_3
- D. Dùng dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$, đun nóng

Câu 7: Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ được hỗn hợp khí A gồm CO_2 , CO, H_2 . Toàn bộ lượng khí A vừa đủ khử hết 72 gam CuO thành Cu và thu được m gam H_2O . Lượng nước này hấp thụ vào 8,8 gam dd H_2SO_4 98% thì dd axit H_2SO_4 giảm xuống còn 44%. Phần trăm thể tích CO_2 trong hỗn hợp khí A là

- A. 28,57.
- B. 16,14.
- C. 14,29.
- D. 13,24.

Câu 8: Hoà tan một loại quặng sắt vào dd HNO_3 loãng, dư thu được hỗn hợp X gồm 2 chất khí không màu trong đó có một khí là oxit của nitơ. Tên gọi của quặng bị hoà tan là:

- A. Hematit nâu.
- B. Manhetit.
- C. Xiderit.
- D. Pirit.

Câu 9: Một trong các tác dụng của muối iốt là có tác dụng phòng bệnh bướu cổ. Thành phần của muối iốt là:

- A. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ KI
- B. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ AgI
- C. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ I_2
- D. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HI

Câu 10: Có 5 hỗn hợp khí được đánh số:

- 1. CO_2 , SO_2 , N_2 , HCl.
- 2. Cl_2 , CO, H_2S , O_2 .
- 3. HCl, CO, N_2 , Cl_2 .

4. H_2 , HBr , CO_2 , SO_2 .

5. O_2 , CO , N_2 , H_2 , NO .

6. F_2 , O_2 ; N_2 ; HF

Có bao nhiêu hỗn hợp khí **không** tồn tại được ở điều kiện thường :

A. 2

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 11: Ta tiến hành các thí nghiệm:

MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl (1). Đốt quặng sunfua (2); Nhiệt phân muối $Zn(NO_3)_2$ (3)

Nung hỗn hợp: $CH_3COONa + NaOH/CaO$ (4). Nhiệt phân KNO_3 (5).

Các bao nhiêu thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí gây ô nhiễm môi trường là:

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 12: Có 3 dung dịch sau đựng trong 3 lọ mất nhãn: dung dịch natriphenolat, natri cacbonat, natrialuminat, natri fomat. Để phân biệt 3 dung dịch này bằng một thuốc thử ta dùng:

A. Dung dịch HCl

B. Quì tím

C. Dung dịch $CaCl_2$

D. Dung dịch $NaOH$

Câu 13: Nhiệt phân 17,54 gam hỗn hợp X gồm $KClO_3$ và $KMnO_4$, thu được O_2 và m gam chất rắn gồm K_2MnO_4 , MnO_2 và KCl . Toàn bộ lượng O_2 tác dụng hết với cacbon nóng đỏ, thu được 3,584 lít hỗn hợp khí Y (đktc) có tỉ khối so với O_2 là 1. Thành phần % theo khối lượng của $KClO_3$ trong X là:

A. 62,76%

B. 74,92%

C. 72,06%

D. 27,94%

Câu 14: Cho 80 gam một loại chất béo có chỉ số axit bằng 7 tác dụng vừa đủ với một lượng $NaOH$, thu được 83,02 gam hỗn hợp muối khan. Khối lượng $NaOH$ đã tham gia phản ứng là:

A. 12,58 gam

B. 12,4 gam

C. 12,0 gam

D. 12,944 gam

Câu 15: Chọn câu **sai** trong số các câu sau đây

A. Ngâm thanh thép trong dầu hỏa rồi để ngoài không khí ẩm thanh thép sẽ bị ăn mòn chậm hơn

B. Trên bề mặt của các hồ nước vôi hay các thùng nước vôi để ngoài không khí thường có một lớp váng mỏng.

Lớp váng này chủ yếu là canxi cacbonat.

C. Nhiệt độ nóng chảy của hợp kim thường cao hơn nhiệt độ nóng chảy của các kim loại ban đầu

D. Phương pháp điện phân có thể điều chế được hầu hết các kim loại từ Li , Na , ... Fe , Cu , Ag .

Câu 16: Dãy các chất nào sau đây tất cả các chất đều dễ bị nhiệt phân

A. $NaHCO_3$, $MgCO_3$, $BaSO_4$, $(NH_4)_2CO_3$.

B. $NaHCO_3$, NH_4HCO_3 , H_2SiO_3 , NH_4Cl .

C. K_2CO_3 , $Ca(HCO_3)_2$, $MgCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$,

D. $NaHCO_3$, Na_2CO_3 , $CaCO_3$, NH_4NO_3 .

Câu 17: Cho từng dung dịch: NH_4Cl , HNO_3 , Na_2CO_3 , $Ba(HCO_3)_2$, $MgSO_4$, $Al(OH)_3$ lần lượt tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$. Số phản ứng thuộc loại axit – bazơ là:

A. 4

B. 2

C. 5

D. 3

Câu 18: Cho các tơ sau: tơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nilon-6,6; tơ enang hay tơ nilon-7, tơ lapsan hay poli (etylen terephthalat). Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 19: Tỉ khối hỗn hợp X gồm: C_2H_6 ; C_2H_2 ; C_2H_4 so với H_2 là 14,25. Đốt cháy hoàn toàn 11,4 gam X, cho sản phẩm vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng m gam và có a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

A. 62,4 và 80.

B. 68,50 và 40.

C. 73,12 và 70.

D. 51,4 và 80.

Câu 20: Cho hỗn hợp chứa Na , Ba lấy dư vào 180g dung dịch H_2SO_4 49% thì thể tích khí H_2 thoát ra ở điều kiện tiêu chuẩn là:

A. 20,16 lit

B. 77,28 lit

C. 134,4 lit

D. 67,2 lit

Câu 21: Cho 5,6g bột Fe vào 300ml dung dịch HCl 1M sau phản ứng thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với 800ml dung dịch $AgNO_3$ 1M đến phản ứng hoàn toàn tạo m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 43,05g

B. 10,8g

C. 21,6g

D. 53,85g

Câu 22: Cho các chất: etilenglicol, anlyl bromua, metylbenzoat, valin, brombenzen, axit propenoic, axeton, tripanmitin, lòng trắng trứng. Trong các chất này, số chất tác dụng với dd $NaOH$ là:

A. 5

B. 6

C. 4

D. 7

Câu 23: Cho m gam Fe vào dung dịch $AgNO_3$ được hỗn hợp X gồm 2 kim loại. Chia X làm 2 phần.

- Phần 1: có khối lượng m_1 gam, cho tác dụng với dung dịch HCl dư, được 0,1 mol khí H_2 .

- Phần 2: có khối lượng m_2 gam, cho tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng dư, được 0,4 mol khí NO. Biết $m_2 - m_1 = 32,8$. Giá trị của m bằng:

- A. 1,74 gam hoặc 6,33 gam
B. 33,6 gam hoặc 47,1 gam
C. 3,36 gam hoặc 4,71 gam
D. 17,4 gam hoặc 63,3 gam

Câu 24: Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và Cu_2S vào axit HNO_3 (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và 8,96 lít (đktc) khí duy nhất NO. Nếu cũng cho lượng X trên tan vào trong dd H_2SO_4 đặc nóng thu được V lít (đktc) khí SO_2 . Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 13,44. C. 6,72. D. 5,6.

Câu 25: Cho dãy các chất: isopentan, lysin, glucozơ, isobutilen, propanal, isopren, axit metacrylic, phenyl amin, m-crezol, cumen, stiren, xiclo propan. Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là:

- A. 9 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 26: Trong các dãy chất sau, dãy gồm tất cả các chất đều không tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. Vinyl axetilen, etilen, benzen, axit fomic
B. Metyl axetat, but-2-in, mantozơ, fructozơ
C. Vinyl fomat, but-1-in, vinyl axetilen, andehit propionic
D. Axetilen, propin, saccarozơ, axit oxalic

Câu 27: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a) fructozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
(b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit, khi đun với dd H_2SO_4 loãng thì sản phẩm thu được đều có phản ứng tráng gương
(c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam đậm.
(d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm xenlulozơ và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
(e) Khi đun nóng fructozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$ đều thu được Cu_2O
(g) Glucozơ và glucozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là:

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 6

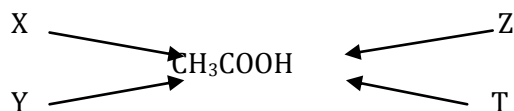
Câu 28: Cho cân bằng hóa học: $a \text{A}_{(k)} + b \text{B}_{(k)} \rightleftharpoons c \text{C}_{(k)} + d \text{D}_{(k)}$. (A, B, C, D là ký hiệu các chất, a, b, c, d là hệ số nguyên dương của phương trình phản ứng). Ở 105°C , số mol chất D là x mol; ở 180°C , số mol chất D là y mol. Biết $x > y$, $(a + b) > (c + d)$. Kết luận nào sau đây đúng:

- A. Phản ứng thuận tỏa nhiệt và để tăng hiệu suất cần giảm áp suất
B. Phản ứng thuận tỏa nhiệt và để tăng hiệu suất cần tăng áp suất
C. Phản ứng thuận thu nhiệt và để tăng hiệu suất cần tăng áp suất
D. Phản ứng thuận thu nhiệt và để tăng hiệu suất cần giảm áp suất.

Câu 29: 17,7 gam hỗn hợp X gồm 2 andehit đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (dùng dư) được 1,95 mol Ag và dung dịch Y. Toàn bộ Y tác dụng với dung dịch HCl dư được 0,45 mol CO_2 . Các chất trong hỗn hợp X gồm:

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$ và HCHO B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và CH_3CHO
C. CH_3CHO và HCHO D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và HCHO

Câu 30: Cho sơ đồ sau:



Với mỗi mũi tên là một phản ứng thì X,Y,Z,T là:

- A. etanol, natri axetat, andehit axetic, glucozơ B. etylaxetat, natri etylat, etanol,
C. andehit axetic, vinylaxetat, etylclorua, butan D. metanol, butan, etanol, natri axetat

Câu 31: Điện phân 1lit dd hỗn hợp gồm HCl 0,01M ; CuSO_4 0,01M và NaCl 0,02M với điện cực trơ, màng ngăn xốp. Khi ở anot thu được 0,336lit khí (đktc) thì dừng điện phân. Dung dịch sau điện phân có pH bằng:

A. pH =8

B. pH =6

C. pH =7

D. pH =5

Câu 32: Trong các phản ứng sau:1, dung dịch BaS + dd H₂SO₄2, dung dịch Na₂CO₃ + dd FeCl₃3, dung dịch Na₂CO₃ + dd CaCl₂4, dung dịch Mg(HCO₃)₂ + dd HCl5, dung dịch (NH₄)₂SO₄ + dd KOH6, dung dịch NH₄HCO₃ + dd Ba(OH)₂

Các phản ứng sản phẩm tạo ra có đồng thời cả kết tủa và khí bay ra là:

A. 1,2,6

B. 1,4,6

C. 3,4,5

D. 1,5,6

Câu 33: Cho các phát biểu sau:(a) Khi đốt cháy hoàn toàn một chất hữu cơ X bất kì chứa C, H, O, nếu thu được số mol CO₂ nhỏ hơn số mol H₂O thì X là ankan hoặc ancol no, mạch hở

(b) Trong thành phần hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có H

(c) Liên kết hóa học chủ yếu trong hợp chất hữu cơ là liên kết cộng hóa trị.

(d) Những hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố giống nhau, thành phần phân tử hơn kém nhau 1 hay nhiều nhóm -CH₂ - là đồng đẳng của nhau

(e) Phản ứng hữu cơ thường xảy ra chậm và không theo một hướng nhất định

(g) Hợp chất C₇H₈BrCl có vòng benzen trong phân tử

Số phát biểu đúng là

A. 4

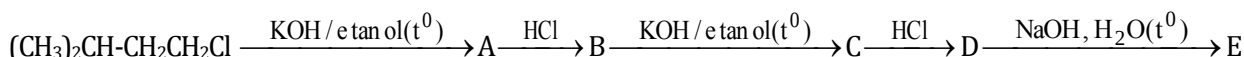
B. 3

C. 2

D. 5

Câu 34: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?A. Để phân biệt benzen, toluen và stiren (ở điều kiện thường) bằng phương pháp hóa học, chỉ cần dùng thuốc thử là dd KMnO₄.

B. Dung dịch phenol và dung dịch anilin không làm đổi màu quì tím nhưng dung dịch muối của chúng thì làm đổi màu quì tím

C. Phản ứng giữa glixerol với axit HNO₃ đặc (ở điều kiện thích hợp), tạo thành thuốc súng không khóiD. Trong phản ứng este hóa giữa các axit hữu cơ, đơn chức RCOOH với ancol no, đơn chức R'OH, sản phẩm H₂O tạo nên từ -H trong nhóm -COOH của axit và nhóm -OH của ancol.**Câu 35:** Cho sơ đồ sau:

E có công thức cấu tạo là

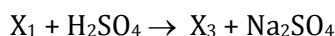
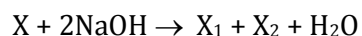
A. (CH₃)₂CH-CH₂CH₂OH.B. (CH₃)₂CH-CH(OH)CH₃.C. (CH₃)₂C=CHCH₃.D. (CH₃)₂C(OH)-CH₂CH₃.**Câu 36:** Cho các nguyên tố ¹⁹K, ¹¹Na, ²⁰Ca, ⁹F, ⁸O, ¹⁷Cl. Có bao nhiêu phân tử hợp chất ion tạo thành từ 2 nguyên tố trong các nguyên tố trên có cấu hình electron của cation khác cấu hình electron của anion ?

A. 4

B. 6

C. 3

D. 5

Câu 37: Chất X có CTPT C₈H₁₄O₄ thỏa mãn sơ đồ sau:A. HCOO(CH₂)₆OOCHB. CH₃OOC(CH₂)₄COOCH₃C. CH₃OOC(CH₂)₅COOHD. CH₃CH₂OOC(CH₂)₄COOH**Câu 38:** Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử C₂H₈O₃N₂ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

A. 46

B. 68

C. 45

D. 85

Câu 39: Cho các chất sau: ancol etylic(1), dimetyl ete (2), axit axetic (3), metyl axetat(5), etyl clorua(6). Sắp xếp theo chiều **giảm** nhiệt độ sôi là:

A. 3 > 1 > 5 > 2 > 6

B. 3 > 1 > 5 > 6 > 2

C. 3 > 1 > 6 > 5 > 2

D. 3 > 1 > 6 > 2 > 5

Câu 40: Hỗn hợp khí A gồm SO₂ và không khí có tỉ lệ thể tích là 1 : 5. Nung hỗn hợp A với xúc tác V₂O₅ trong một bình kín có dung tích không đổi thu được hỗn hợp khí B. Tỉ khối của A so với B là 0,93. Không khí có 20% thể tích là O₂ và 80% thể tích là N₂. Tính hiệu suất của phản ứng oxi hóa SO₂ :

- A. 75% B. 86% C. 84% D. 80%

Câu 41: So sánh độ linh động của nguyên tử H trong nhóm chức của các chất hữu cơ sau:

- C_6H_5OH , $HOCH_2-CH_2OH$; $C_6H_{13}OH$, C_6H_5COOH
 A. $HOCH_2-CH_2OH < C_6H_{13}OH < C_6H_5OH < C_6H_5COOH$
 B. $HOCH_2-CH_2OH < C_6H_{13}OH < C_6H_5COOH < C_6H_5OH$
 C. $C_6H_{13}OH < HOCH_2-CH_2OH < C_6H_5OH < C_6H_5COOH$
 D. $C_6H_5OH < HOCH_2-CH_2OH < C_6H_{13}OH < C_6H_5COOH$

Câu 42: Hai cốc đựng dung dịch HCl đặt trên hai đĩa cân A,B . Cân ở trạng thái cân bằng . Cho 5gam $CaCO_3$ vào cốc A và 4,784gam M_2CO_3 (M : Kim loại kiềm) vào cốc B . Sau khi hai muối đã tan hoàn toàn , cân trở lại vị trí thăng bằng . Xác định Kim loại M?

- A. K B. Cs C. Li D. Na

Câu 43: Đun nóng hỗn hợp A gồm: 0,1 mol axeton; 0,08 mol andehit acrylic (propenal); 0,06 mol isopren và 0,32mol hiđro có Ni làm xúc tác thu được hỗn hợp khí và hơi B. Tỉ khối của B so với không khí là 375/203. Hiệu suất hiđro đã tham gia phản ứng cộng là:

- A. 87,5% B. 93,75% C. 80% D. 75,6%

Câu 44: Khí nào thỏa mãn tất cả các tính chất: tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3$, làm mất màu dung dịch $KMnO_4$, không tồn tại trong một hỗn hợp với SO_2 , tác dụng được với nước clo.

- A. C_2H_2 B. H_2S C. NH_3 D. HCl

Câu 45: Y là hexapeptit được tạo thành từ glyxin. Cho 0,15 mol Y tác dụng hoàn toàn với dd NaOH (lấy dư 20% so với lượng cần thiết), sau phản ứng cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

- A. 87,3 gam B. 9,99 gam C. 107,1 gam D. 94,5 gam

Câu 46: Một hỗn hợp gồm hai axit cacboxylic no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Lấy m gam hỗn hợp rồi thêm vào đó 75ml dung dịch NaOH 0,2M, sau đó phải dùng hết 25ml dung dịch HCl 0,2M để trung hòa kiềm dư thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X đến khối lượng không đổi thu được 1,0425gam muối khan. Phần trăm khối lượng của axit có khối lượng phân tử bé hơn trong hỗn hợp trên là:

- A. 50% B. 43,39% C. 40% D. 46,61

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm một số ancol thuộc cùng dãy đồng đẳng cần dùng 10,08 lit khí O_2 (đktc) thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc) và 9,90 gam H_2O . Nếu đun nóng 10,44g hỗn hợp X như trên với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp để chuyển hết thành ete thì tổng khối lượng ete thu được là:

- A. 7,74 gam B. 6,55 gam C. 8,88 gam D. 5,04 gam

Câu 48: Hai chất hữu cơ X, Y có thành phần phân tử gồm C, H, O ($M_X < M_Y < 74$). Cả X và Y đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc và đều phản ứng được với dung dịch KOH sinh ra muối. Tỉ khối hơi của Y so với X có giá trị là:

- A. 1,403 B. 1,333 C. 1,304 D. 1,3

Câu 49: Hỗn hợp X gồm CaO, Mg, Ca, MgO . Hòa tan 5,36 gam hỗn hợp X bằng dung dịch HCl vừa đủ thu được 1,624 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y trong đó có 6,175 gam $MgCl_2$ và m gam $CaCl_2$. Giá trị của m là

- A. 7,4925 gam B. 7,770gam C. 8,0475 gam D. 8,6025 gam

Câu 50: Este X có công thức phân tử dạng $C_nH_{2n-2}O_2$. Đốt cháy 0,42 mol X rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vôi trong có chứa 68,376 gam $Ca(OH)_2$ thì thấy dung dịch nước vôi trong vẫn đục. Thuỷ phân X bằng dung dịch NaOH thu được 2 chất hữu cơ không tham gia phản ứng tráng gương. Phát biểu nào sau đây về X là đúng:

- A. X là đồng đẳng của etyl acrylat
 B. Thành phần % khối lượng O trong X là 36,36%
 C. Không thể điều chế được từ ancol và axit hữu cơ tương ứng
 D. Tên của este X là vinyl axetat

---HẾT---

Đề số 33: Chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương lần 1 – 2012

I/ PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (40 CÂU, TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40)

Câu 1: Cho 8 gam ancol X đơn chức qua CuO nung nóng thu được 11,0 gam hỗn hợp gồm ancol X, andehit và H₂O. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa là

- A. 62,5% B. 75% C. 70% D. 50%

Câu 2: Hỗn hợp X gồm 2 kim loại M, N đứng trước hiđro và có hoá trị không đổi trong hợp chất. Chia m gam hỗn hợp X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 tan hoàn toàn trong dung dịch gồm HCl, H₂SO₄ loãng tạo thành 2,24 lít H₂ (đktc). Phần 2 tác dụng hết với dung dịch HNO₃ dư thu được V lít khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72 lít B. 2,24 lít C. 3,36 lít D. 4,48 lít

Câu 3: Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần lực bazơ là

- A. amoniac, metyl amin, anilin, điphenyl amin, đimetyl amin.
B. điphenyl amin, anilin, amoniac, đimetyl amin, metyl amin.
C. điphenyl amin, amoniac, anilin, metyl amin, đimetyl amin.
D. điphenyl amin, anilin, amoniac, metyl amin, đimetyl amin.

Câu 4: Hỗn hợp khí X gồm H₂ và một anken có khả năng cộng HBr cho sản phẩm hữu cơ duy nhất. Tỉ khối của X so với H₂ bằng 9,1. Đun nóng X có xúc tác Ni, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y không làm mất màu nước brom; tỉ khối của Y so với H₂ bằng 13. Công thức cấu tạo của anken là

- A. CH₃-CH=CH-CH₃. B. (CH₃)₂C=C(CH₃)₂ C. CH₂=CH₂. D. CH₂=C(CH₃)₂.

Câu 5: Trường hợp nào sau đây thu được kết tủa có khối lượng lớn nhất ?

- A. Cho V(lít) dung dịch HCl 1M vào V (lít) dung dịch NaAlO₂ 1M.
B. Cho V(lít) dung dịch AlCl₃ 1M vào V (lít) dung dịch NaAlO₂ 1M.
C. Cho V(lít) dung dịch NaOH 1M vào V (lít) dung dịch AlCl₃ 1M.
D. Cho V(lít) dung dịch HCl 2M vào V (lít) dung dịch NaAlO₂ 1M.

Câu 6: Cho 5,6 gam Fe tan hết trong dung dịch HNO₃ thu được 21,1 gam muối và V lít NO₂ (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48 lít B. 3,36 lít C. 5,6 lít D. 6,72 lít

Câu 7: Thuốc thử nào trong các thuốc thử dưới đây dùng để nhận biết được tất cả các dung dịch trong dãy sau: Glucozơ, glixerol, fomanđehit, propan-1-ol.

- A. Cu(OH)₂/ OH⁻ B. Na
C. Nước brom D. Dùng dung dịch AgNO₃ trong NH₃.

Câu 8: Cho 2a mol bột Fe tác dụng với dung dịch chứa a mol CuSO₄ sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch X và 14,4 gam chất rắn Y. Để hòa tan hết chất rắn Y này cần tối thiểu bao nhiêu ml dung dịch HNO₃ 1M (sản phẩm khử duy nhất là NO)?

- A. 800 ml B. 480 ml C. 640 ml D. 360 ml

Câu 9: Cho 2 miếng Zn có cùng khối lượng vào cốc (1) đựng dung dịch HCl dư và cốc 2 đựng dung dịch HCl dư có thêm một ít CuCl₂. (Hai dung dịch HCl có cùng nồng độ mol/l). Hãy cho biết kết luận nào sau đây **không đúng**?

- A. Zn ở cốc (2) bị ăn mòn nhanh hơn ở cốc (1).
B. Khí ở cốc (1) thoát ra nhiều hơn ở cốc (2).
C. Khí ở cốc (1) thoát ra chậm hơn ở cốc (2).
D. Cốc (1) xảy ra hiện tượng ăn mòn hóa học và cốc (2) xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa.

Câu 10: Cho m gam Na vào 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,5M và AlCl₃ 0,4M thu được (m-3,995) gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 10,235 gam. B. 7,728gam hoặc 12,788 gam.
C. 7,728 gam. D. 10,235 gam hoặc 10,304 gam.

Câu 11: Hoà tan 174 gam hỗn hợp gồm 2 muối cacbonat và sunfit của cùng một kim loại kiềm vào dung dịch HCl dư. Toàn bộ khí thoát ra được hấp thụ tối thiểu bởi 500ml dung dịch KOH 3M. Kim loại kiềm là

- A. Rb B. Li C. Na D. K

Câu 12: Axit hữu cơ đơn chức no mạch hở có công thức tổng quát là $C_nH_{2n+1}COOH$. Có bao nhiêu liên kết đơn trong phân tử axit này

- A. $3n + 3$ B. $2n + 3$ C. $3n + 2$ D. $2n + 2$

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn 8,0 gam hỗn hợp X gồm hai ankin (thể khí, ở nhiệt độ thường) thu được 26,4 gam CO_2 . Mặt khác, cho 8,0 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư đến khi phản ứng hoàn toàn thu được lượng kết tủa vượt quá 25 gam. Công thức cấu tạo của hai ankin trên là

- A. $CH\equiv CH$ và $CH_3-C\equiv CH$. B. $CH_3-C\equiv CH$ và $CH_3-CH_2-C\equiv CH$.
C. $CH\equiv CH$ và $CH_3-CH_2-C\equiv CH$. D. $CH\equiv CH$ và $CH_3-C\equiv C-CH_3$.

Câu 14: Dung dịch X chứa $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$ có cùng nồng độ mol. Thêm một lượng hỗn hợp gồm 0,03 mol nhôm và 0,05 mol sắt vào 100ml dung dịch X đồng thời khuấy kỹ, khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y gồm 3 kim loại. Cho Y vào dung dịch HCl dư thấy giải phóng ra 0,784 lít khí (đktc). Nồng độ mol của 2 muối ban đầu là

- A. 0,4M B. 0,45M C. 0,42M D. 0,03M

Câu 15: Cho 0,4 mol hỗn hợp X gồm 2 ancol no, đơn chức, bậc 1, là đồng đẳng kế tiếp đun nóng với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$ thu được 7,704 gam hỗn hợp 3 ete. Tham gia phản ứng ete hoá có 50% lượng ancol có khối lượng phân tử nhỏ và 40% lượng ancol có khối lượng phân tử lớn. Tên gọi của 2 ancol trong X là

- A. etanol và propan-1-ol. B. propan-1-ol và butan-1-ol.
C. pentan-1-ol và butan-1-ol. D. metanol và etanol.

Câu 16: Số đồng phân aminoaxit có cùng công thức phân tử $C_4H_9O_2N$ là

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 17: Để tạo khói trên các sân khấu ta thường dùng

- A. CO_2 rắn B. Khí SO_2 C. $NaHCO_3$ D. Dung dịch NH_3

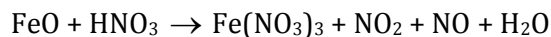
Câu 18: Chọn phát biểu **không** đúng?

- A. Muối nhôm có thể bị thủy phân tạo $Al(OH)_3$.
B. Nhôm hiđroxit kém bền, bị nhiệt phân tạo nhôm oxit.
C. Nhôm hiđroxit là bazơ lưỡng tính.
D. Nhôm hiđroxit rất ít tan trong nước

Câu 19: Hòa tan hoàn toàn m gam Cu vào HNO_3 loãng sau phản ứng kết thúc thu được 0,448 lít khí NO (đktc) và 13,96 gam muối. Giá trị của m là

- A. 6,40 gam B. 4,75 gam C. 4,48 gam D. 3,20 gam

Câu 20: Cho phương trình phản ứng hoá học sau:



Tỷ lệ: $n_{NO_2} / n_{NO} = a/b$, hệ số cân bằng của phản ứng lần lượt là

- A. $(a+3b)$, $(2a+5b)$, $(6+5b)$, $(a+5b)$, a, $(2a+5b)$
B. $(3a+b)$, $(3a+3b)$, $(a+b)$, $(a+3b)$, a, 2b
C. 4a; 14a; 4a; a; a; 7a
D. $(a+3b)$, $(4a+10b)$, $(a+3b)$, a, b, $(2a+5b)$

Câu 21: Nhiệt phân hoàn toàn $FeCO_3$; $Fe(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_3$; $Fe(OH)_2$; $Fe(OH)_3$ ở nhiệt độ cao trong điều kiện không có không khí. Số chất tạo thành hợp chất Fe(II) là

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 22: Số nguyên tố hóa học mà nguyên tử của nó có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng $4s^1$ là

A. 1. B. 3 C. 2. D. 4

Câu 23: Cho 7,2 gam một este đơn chức mạch hở tác dụng hết với dung dịch NaOH đun nóng, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thu được 43,2 gam Ag. Tên gọi của este là

A. Vinyl fomat. B. etyl fomat. C. Vinyl axetat. D. anlyl fomat.

Câu 24: Tổng số hạt trong nguyên tử của hai nguyên tố M và X lần lượt là 82; 52. M và X tạo thành hợp chất MX_a. Trong phân tử hợp chất tổng số proton của các nguyên tử bằng 77. Công thức phân tử của MX_a là

A. AlCl₃ B. FeCl₃ C. FeCl₂ D. CrCl₃

Câu 25: X là một anđehit đơn chức, thực hiện phản ứng tráng bạc hoàn toàn 2,421 gam X với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃ đến phản ứng xảy ra hoàn toàn, lượng kim loại bạc thu được đem hòa tan hết trong dung dịch HNO₃ loãng thì thu được 0,01 mol khí NO (duy nhất) và 19,5 gam muối. X là

A. HCHO B. (CHO)₂ C. CH₃-CH₂-CHO D. CH₃CHO

Câu 26: X là kim loại thuộc nhóm IIA. Cho 1,7 gam hỗn hợp gồm kim loại X và Zn tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, tạo ra 0,672 lít khí H₂ (ở đktc). Mặt khác, khi cho 1,9 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch H₂SO₄ loãng, thì thể tích khí hiđro sinh ra chưa đến 1,12 lít (ở đktc). Kim loại X là

A. Sr. B. Ca. C. Mg. D. Ba.

Câu 27: Một muối X có công thức phân tử là C₃H₁₀O₃N₂. Lấy 14,64 gam X cho phản ứng hết với 150 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần hơi và chất rắn. Trong phần hơi có một chất hữu cơ Y (bậc 1). Trong chất rắn là hợp chất vô cơ. Công thức phân tử của Y là

A. C₃H₇OH B. CH₃NH₂ C. C₃H₇NH₂ D. C₂H₅NH₂

Câu 28: Cho các oxit NO₂; Cr₂O₃; SO₂; CrO₃; CO₂; P₂O₅; Al₂O₃. Các oxit là oxit axit :

A. NO₂; Cr₂O₃; SO₂; CrO₃; CO₂ B. NO₂; SO₂; CO₂; P₂O₅
C. NO₂; SO₂; CrO₃; CO₂; P₂O₅ D. NO₂; SO₂; CO₂; P₂O₅; Al₂O₃

Câu 29: Dung dịch X có pH = 4, dung dịch Y có pH = 6 của cùng một chất tan. Hỏi phải trộn 2 dung dịch trên theo tỉ lệ thể tích V_X:V_Y là bao nhiêu để được dung dịch có pH=5 ?

A. 1:1 B. 2:3 C. 1:10 D. 10:1

Câu 30: Lên men một lượng glucosơ thành ancol etylic thì thu được 100 ml ancol 46^o. Khối lượng riêng của ancol nguyên chất là 0,8 gam/ml. Hấp thụ toàn bộ khí CO₂ sinh ra trong quá trình lên men vào dung dịch NaOH dư thu được muối có khối lượng là (các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

A. 106 gam B. 212 gam C. 169,6 gam D. 84,8 gam

Câu 31: Ở nhiệt độ không đổi, cân bằng của phản ứng thuận nghịch bị chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ là

A. I_{2(k)} + H_{2(k)} ⇌ 2HI_(k) B. CaCO_{3(r)} ⇌ CaO_(r) + CO_{2(k)}
C. 2SO_{3(k)} ⇌ 2SO_{2(k)} + O_{2(k)} D. N_{2(k)} + 3H_{2(k)} ⇌ 2NH_{3(k)}

Câu 32: Cho các polime sau: Tơ nilon-6,6; poli(vinyl clorua); thủy tinh plexiglas; teflon; nhựa novolac; tơ visco, tơ nitron, cao su buna. Trong đó, số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

A. 7 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 33: Để chuyển hóa chất béo lỏng thành mỡ rắn thuận tiện cho việc vận chuyển hoặc thành bơ nhân tạo và để sản xuất xà phòng người ta dùng

A. phản ứng hydrat hóa. B. phản ứng hidro hóa.
C. phản ứng trùng ngưng. D. phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm.

Câu 34: Cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa b mol HCl vào dung dịch chứa a mol Na₂CO₃ thu được V lít CO₂. Ngược lại, cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa a mol Na₂CO₃ vào dung dịch chứa b mol HCl thu được 2V lít CO₂. Mối quan hệ giữa a và b là

A. a = 0,35b B. a = 0,75b C. a = 0,8b D. a = 0,5b

Câu 35: Cho 3 chất lỏng: propylclorua, alyl clorua, phenyl clorua. Chất bị thủy phân trong môi trường kiềm đun nóng là

A. propylclorua, alyl clorua, phenyl clorua.

B. propylclorua, phenyl clorua.

C. alyl clorua, phenyl clorua.

D. propylclorua, alyl clorua.

Câu 36: Crackinh pentan một thời gian thu được 1,792 lít hỗn hợp X gồm 7 hiđrôcacbon. Thêm 4,48 lít H_2 vào X rồi nung với Ni đến phản ứng hoàn toàn thu được 5,6 lít hỗn hợp khí Y (thể tích khí đều đo ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong dư, khối lượng kết tủa tạo thành là

A. 25 g

B. 30 g

C. 28 g

D. 80 g

Câu 37: Câu đúng là:

A. Natri khử được ion Cu^{2+} trong dung dịch muối $CuSO_4$.

B. Đồng khử được ion Fe^{3+} trong dung dịch tạo thành Fe.

C. Natri khử được ion H^+ trong dung dịch HNO_3 tạo khí.

D. Ion Fe^{2+} khử được ion Ag^+ trong dung dịch tạo thành Ag.

Câu 38: Tính chất nào sau đây không phải của protein:

A. Có phản ứng màu biure

B. Là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu gam.

C. Có phản ứng thủy phân

D. Là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.

Câu 39: Cho các cặp chất sau:

(1). Khí Cl_2 và khí O_2 .

(6). Dung dịch $KMnO_4$ và khí SO_2 .

(2). Khí H_2S và khí SO_2

(7). Hg và S.

(3). Khí H_2S và dung dịch $Pb(NO_3)_2$.

(8). Khí CO_2 và dung dịch $NaClO$.

(4). Khí Cl_2 và dung dịch $NaOH$.

(9). CuS và dung dịch HCl .

(5). Khí NH_3 và dung dịch $AlCl_3$.

(10). Dung dịch $AgNO_3$ và dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là

A. 7

B. 8

C. 10

D. 9

Câu 40: Khi thủy phân hoàn toàn một este đơn chức bằng dung dịch $NaOH$ thu được dung dịch X. Nếu cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được 18,4 gam muối. Cho dung dịch X vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thu được 21,6 gam kết tủa. Công thức phân tử của este là

A. $HCOOC_6H_5$

B. $HCOOC_6H_4CH_3$

C. $CH_3COOC_6H_5$

D. $HCOOCH=CH_2$

II/ PHẦN RIÊNG: THÍ SINH CHỈ ĐƯỢC LÀM MỘT TRONG HAI PHẦN (PHẦN A HOẶC B)

A/ THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN (10 CÂU, TỪ CÂU 41 ĐẾN CÂU 50)

Câu 41: Số đồng phân của C_3H_6ClBr khi thủy phân trong dung dịch $NaOH$ (dư) tạo ra hợp chất hữu cơ có thể tác dụng được với $Cu(OH)_2$ đun nóng là

A. 3

B. 5.

C. 4.

D. 2

Câu 42: Kim loại có các tính chất như: Tính dẻo, tính ánh kim, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt vì:

A. Có số e ở lớp ngoài cùng là 1,2,3.

B. Kim loại có cấu trúc mạng tinh thể, và các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng.

C. Có các e tự do trong mạng tinh thể kim loại.

D. Có khả năng nhường đi các e ở lớp ngoài cùng.

Câu 43: X, Y là đồng phân của nhau và có công thức phân tử là C_7H_8O . Cả X, Y đều tác dụng với Na giải phóng H_2 . Từ X, Y thực hiện sơ đồ biến hóa sau: $X + \text{dung dịch } Br_2 \rightarrow \downarrow (C_7H_5OBr_3)$. Y không tác dụng với dung dịch Br_2 . Vậy X và Y là

A. p-crezol và ancol benzylic.

B. m-crezol và ancol benzylic.

C. p-crezol và metyl phenyl ete.

D. o-crezol và ancol benzylic.

Câu 44: Dung dịch chứa ion H^+ (ví dụ HCl) có thể tác dụng với tất cả các ion trong nhóm nào dưới đây:

A. CO_3^{2-} , HCO_3^- , S^{2-}

B. HSO_4^- , CO_3^{2-} , S^{2-}

C. HSO_4^- , HCO_3^- , Cl^-

D. HSO_4^- , HCO_3^- , CO_3^{2-}

Câu 45: X là một α -amino axit có chứa vòng thơm và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Biết 50 ml dung dịch X phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch HCl 0,5M, dung dịch thu được phản ứng vừa đủ với 50 ml dung dịch NaOH 1,6M. Mặt khác nếu trung hòa 250 ml dung dịch X bằng lượng vừa đủ KOH rồi đem cô cạn thu được 40,6 gam muối. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-CH}_2\text{COOH}$

Câu 46: Oxi hoá andehit $\text{OHCCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ trong điều kiện thích hợp thu được hợp chất hữu cơ X. Đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol X và 1 mol ancol metylic với xúc tác H_2SO_4 đặc thu được 2 este Z và Q ($M_Z < M_Q$) với tỷ lệ khối lượng $m_Z : m_Q = 1,81$. Biết chỉ có 72% ancol chuyển thành este. Số mol Z và Q lần lượt là

- A. 0,12 và 0,24. B. 0,36 và 0,18. C. 0,48 và 0,12. D. 0,24 và 0,24.

Câu 47: Tiến hành điện phân 500ml dung dịch NaCl 0,6M ($d=1,1\text{g/ml}$) với điện cực trơ, màng ngăn xốp. Sau khi ở catot thoát ra 8,96 lít khí (đktc) thì ngừng điện phân. Nồng độ % của chất tan trong dung dịch sau khi điện phân là

- A. 2,20% B. 7,27% C. 2,23% D. 2,25%

Câu 48: Nhận xét nào sau đây **không đúng**?

- A. Benzyl clorua tác dụng với dung dịch NaOH không cho ra phenol.
B. Khi hiđro hóa 3-metylbut-1-en thu được 3-metylbutan.
C. Anlyl clorua có thể điều chế được từ propilen.
D. Anlyl clorua dễ tham gia phản ứng thế hơn vinyl clorua.

Câu 49: Để hòa tan hoàn toàn 8,4 gam sắt cần tối thiểu V ml dung dịch HNO_3 1M (biết sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} là NO). Giá trị của V là

- A. 675 ml B. 200 ml C. 250 ml D. 400 ml

Câu 50: Cho hỗn hợp X gồm x mol FeS_2 và 0,045 mol Cu_2S tác dụng vừa đủ với HNO_3 loãng, đun nóng thu được dung dịch chỉ chứa muối sunfat của các kim loại và giải phóng khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của x là

- A. 0,18 B. 0,09 C. 0,045 D. 0,135

B/ THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO (10 CÂU, TỪ CÂU 51 ĐẾN CÂU 60)

Câu 51: Cho thế điện cực của các cặp oxi hóa khử: $E^0_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76\text{V}$, $E^0_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0,44\text{V}$,

$E^0_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}} = -0,13\text{V}$, $E^0_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = 0,8\text{V}$. Pin điện hóa nào sau đây có suất điện động tiêu chuẩn lớn nhất ?

- A. Zn - Pb B. Fe - Ag C. Zn - Fe D. Pb - Ag

Câu 52: Các chất pent-1-en (1); Cis-Pent-2-en (2); Hex-1-en (3); Trans-Pent-2-en (4) được sắp xếp theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần là

- A. $2 < 4 < 1 < 3$ B. $1 < 4 < 2 < 3$ C. $4 < 2 < 1 < 3$ D. $3 < 4 < 1 < 2$

Câu 53: Hỗn hợp X gồm 0,05 mol HCHO và một andehit M. Cho X tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được 25,92 gam Ag. Nếu đem đốt cháy hết X ta thu được 1,568 lít khí CO_2 (đkc), Biết M có mạch cacbon không phân nhánh. Công thức cấu tạo của M là

- A. CH_3CHO B. $\text{OHC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$ C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{CHO}$ D. OHC-CHO

Câu 54: Cho hai dung dịch HCOOH 1M và HCOOH 10^{-2}M có $K_{\text{HCOOH}} = 1,7 \cdot 10^{-4}$. Hãy cho biết tỉ lệ độ điện li của 2 dung dịch axit bằng $\alpha(\text{HCOOH } 10^{-2}\text{M}) : \alpha(\text{HCOOH } 1\text{M})$ là

- A. 2 lần B. 50 lần C. 100 lần D. 10 lần

Câu 55: Để tinh chế anilin từ hỗn hợp phenol, anilin, benzen, cách thực hiện nào dưới đây là hợp lý?

- A. Hoà tan trong dung dịch HCl dư, chiết lấy phần tan. Thêm NaOH dư và chiết lấy anilin tinh khiết.
B. Hoà tan trong dung dịch NaOH dư, chiết phần tan và thổi CO_2 vào đó đến dư thu được anilin tinh khiết.
C. Dùng dung dịch NaOH để tách phenol, sau đó dùng brom để tách anilin ra khỏi benzen.
D. Hoà tan trong dung dịch brom dư, lọc kết tủa, tách halogen thu được anilin.

Câu 56: Cho các ống nghiệm chứa lần lượt dung dịch: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; AgNO_3 ; CuCl_2 ; ZnCl_2 ; AlCl_3 ; $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Cho từ từ dung dịch NH_3 (dư) vào các ống nghiệm trên đến phản ứng xảy ra hòa toàn. Số dung dịch trong các ống nghiệm sau phản ứng vẫn còn kết tủa là

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 57: Với công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ hợp chất có thể chứa các chức nào sau đây:

1. 5 chức ancol và 1 chức anđehit
2. 5 chức ancol và 1 chức xeton
3. 1 chức axit và 4 chức ancol
4. 4 chức ancol và 2 chức anđehit

- A. 1 và 2 B. 1,2,3,4 C. 1,2,3 D. 1

Câu 58: Tơ lapsan ; tơ nilon - 6,6 ; tơ enang ; tơ capron, tơ clorin. Tơ thuộc loại poliamit là

- A. tơ nilon - 6,6, tơ capron, tơ clorin. B. tơ nilon - 6,6, tơ enang.
C. tơ nilon - 6,6, tơ enang, tơ capron. D. tơ lapsan, tơ nilon - 6,6.

Câu 59: Nung nóng Al và Fe_2O_3 sau một thời gian được hỗn hợp chất rắn. Chia hỗn hợp này thành 2 phần trong đó phần 2 nặng hơn phần 1 là 134 gam. Cho phần 1 tác dụng với dung dịch NaOH dư tạo ra 16,8 lít H_2 . Phần 2 tác dụng với dung dịch HCl dư tạo 84 lít H_2 (các phản ứng có $\text{H} = 100\%$, các khí đo ở đktc). Khối lượng Fe tạo thành trong phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 112 gam hoặc 188,4 gam B. 56 gam C. 32 gam D. 112 gam

Câu 60: Ở 20°C khối lượng riêng của Fe là $7,87 \text{ g/cm}^3$. Trong tinh thể Fe , các nguyên tử Fe là những hình cầu chiếm 75% thể tích toàn khối tinh thể, phần còn lại là các khe rỗng giữa các quả cầu. Nguyên tử khối của Fe là 55,85. Bán kính nguyên tử gần đúng của Fe ở 20°C là

- A. $1,92 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ B. $1,29 \cdot 10^{-7} \text{ cm}$ C. $1,35 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ D. $1,29 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$

Đề số 34 – THPT chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương – lần 2 - 2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Hỗn hợp X gồm (Fe, Fe₂O₃, Fe₃O₄, FeO) với số mol mỗi chất là 0,1 mol, hòa tan hết vào dung dịch Y gồm HCl và H₂SO₄ (loãng, dư) thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch Cu(NO₃)₂ 1M vào dung dịch Z cho tới khi ngừng thoát khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Thể tích dung dịch Cu(NO₃)₂ cần dùng và thể tích khí thoát ra ở đktc là

- A. 0,5 lít; 22,4 lít. B. 50 ml; 2,24 lít. C. 50 ml; 1,12 lít. D. 25 ml; 1,12 lít.

Câu 2: Để phân biệt CH₃NH₂; (CH₃)₂NH; (CH₃)₃N ta dùng thuốc thử nào sau đây:

- A. Quỳ tím. B. Dung dịch HCl.
C. Dung dịch phenolphthalein. D. Dung dịch HNO₂.

Câu 3: Thủy phân m gam pentapeptit A có công thức Gly-Gly-Gly-Gly-Gly thu được hỗn hợp B gồm 3 gam Gly; 0,792 gam Gly-Gly; 1,701 gam Gly-Gly-Gly; 0,738 gam Gly-Gly-Gly-Gly; và 0,303 gam Gly-Gly-Gly-Gly-Gly. Giá trị của m là

- A. 5,8345 gam B. 6,672 gam C. 5,8176 gam D. 8,5450 gam

Câu 4: Magie trong thiên nhiên gồm 2 loại đồng vị là X, Y. Đồng vị X có nguyên tử khối là 24. Đồng vị Y hơn X một neutron. Biết số nguyên tử của hai đồng vị có tỉ lệ X/Y = 3/2. Nguyên tử khối trung bình của Mg là

- A. 24,8 B. 25,0 C. 24,4 D. 24,0

Câu 5: Chất hữu cơ X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là C₈H₁₀O. X tác dụng với Na nhưng không tác dụng với NaOH. Hãy cho biết X có thể có bao nhiêu công thức cấu tạo ?

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 3

Câu 6: Cho 200ml dung dịch NaOH vào 400ml dung dịch Al(NO₃)₃ 0,2M thu được 4,68 g kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch NaOH ban đầu là

- A. 0,9M hoặc 1,3M B. 0,9M hoặc 1,2M C. 0,8M hoặc 1,4M D. 0,6M hoặc 1,1M

Câu 7: Có 4 mẫu kim loại Na, Al, Ca, Fe. Chỉ dùng nước làm thuốc thử thì số kim loại có thể phân biệt được tối đa là

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 8: Hỗn hợp X gồm Na, Ba và Al.

–Nếu cho m gam hỗn hợp X vào nước dư chỉ thu được dung dịch X và 12,32 lít H₂ (đktc).

–Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y và H₂. Cô cạn dung dịch Y thu được 66,1 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 24,68 gam B. 36,56 gam C. 27,05 gam D. 31,36 gam

Câu 9: Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử C₃H₁₂O₃N₂ tác dụng với dung dịch NaOH (dư) sau đó cô cạn dung dịch thu được chất hữu cơ đơn chức Y và phần chất rắn chỉ chứa các chất vô cơ. Nếu cho X tác dụng với dung dịch HCl dư sau đó cô cạn dung dịch thì được phần chất rắn và giải phóng khí Z. Phân tử khối của Y và Z lần lượt là

- A. 31; 46 B. 31; 44 C. 45; 46 D. 45; 44

Câu 10: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na₂CO₃ 1,5M và KHCO₃ 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 200 ml dd HCl 1M vào 100 ml dd X, sinh ra V lít khí (đktc). Đun nóng để cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m (g) muối khan. Giá trị của m là

- A. 25,6gam B. 18,2gam C. 30,1 gam D. 23,9 gam

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn m gam hidrocarbon ở thể khí, mạch hở thu được 7,04g CO₂. Sục m gam hidrocarbon này vào nước brom dư đến khi phản ứng hoàn toàn, thấy có 25,6 gam brom phản ứng. Giá trị của m là

- A. 2 gam. B. 2 gam hoặc 4 gam.
C. 2 gam hoặc 2,08 gam. D. 4 gam.

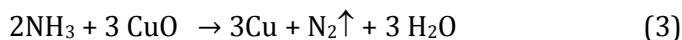
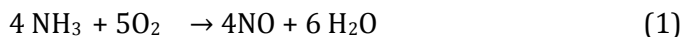
Câu 12: Cho các dung dịch sau: Phenol; natri phenolat; ancol benzylic và axit picric. Hóa chất nào sau đây sử dụng để phân biệt các dung dịch đó ?

- A. Dung dịch NaHCO_3 và dung dịch Br_2 .
- B. Quỳ tím và dung dịch Br_2 .
- C. Na và dung dịch Br_2 .
- D. Dung dịch NaOH và dung dịch Br_2 .

Câu 13: Tiến hành điện phân (có màng ngăn xốp) 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp HCl 0,02M và NaCl 0,2M. Sau khi ở anot bay ra 0,448 lít khí (ở đktc) thì ngừng điện phân. Thể tích dung dịch HNO_3 0,1M tối thiểu cần dùng để trung hoà dung dịch thu được sau điện phân là (coi thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể)

- A. 300 ml
- B. 150 ml
- C. 200 ml
- D. 250 ml

Câu 14: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng trong đó NH_3 đóng vai trò là chất khử là

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 4

Câu 15: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của protein

- A. Protein có phản ứng thủy phân.
- B. Protein có phản ứng màu biure.
- C. Sau khi protein đông tụ ta đun nóng được dung dịch keo.
- D. Protein có khả năng đông tụ.

Câu 16: Nhiệt phân hoàn toàn $\text{R}(\text{NO}_3)_2$ (với R là kim loại) thu được 8 gam một oxit kim loại và 5,04 lít hỗn hợp khí X gồm NO_2 và O_2 (đo ở đktc). Khối lượng của hỗn hợp khí X là 10 gam. Xác định công thức của muối $\text{R}(\text{NO}_3)_2$?

- A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.
- B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- D. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 17: Không nên dùng lại dầu, mỡ đã được dùng để rán vì

- A. có mùi khó chịu.
- B. dầu, mỡ tác dụng với H_2 trong không khí tạo thành dạng rắn.
- C. một phần dầu, mỡ bị thủy phân tạo thành xà phòng có hại cho sức khỏe.
- D. một phần dầu, mỡ bị oxi hóa thành andehit không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Câu 18: Cho 0,64 gam S tan hoàn toàn trong 150 gam dung dịch HNO_3 63%, đun nóng thu được khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Hãy cho biết dung dịch X có thể hoà tan tối đa bao nhiêu gam Cu (Biết sản phẩm khử duy nhất là NO)

- A. 33,12 gam
- B. 24,00 gam
- C. 34,08 gam
- D. 132,48 gam

Câu 19: Hỗn hợp A gồm 4 hiđrocacbon là đồng đẳng liên tiếp, chất nặng nhất có khối lượng phân tử gấp 2,5 lần chất nhẹ nhất. Trong hỗn hợp, theo chiều tăng dần của khối lượng phân tử thì số mol của chúng lập thành 1 cấp số cộng có công sai bằng $1/91$. Hỏi % khối lượng của chất nhẹ nhất bằng bao nhiêu biết khối lượng của hỗn hợp đem dùng là 53 gam ?

- A. 13,21 %
- B. 37,37%
- C. 20,68 %
- D. 28,74%

Câu 20: Thực hiện crackinh V lit khí butan thu được 1,75V lit hỗn hợp khí gồm 5 hiđrocacbon. Hiệu suất phản ứng crackinh butan đó là (Biết các khí đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất)

- A. 80%
- B. 25%
- C. 75%
- D. 50%

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 12,88 gam hỗn hợp gồm một axit no đơn chức và 1 ancol no đơn chức được 0,54 mol CO_2 và 0,64 mol H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa hoàn toàn lượng hỗn hợp trên thì thu được m (g) este. Giá trị của m là

- A. 8,82 g B. 10,20 g C. 12,30 g D. 11,08 g

Câu 22: Đun 1,66 gam hỗn hợp hai ancol với H_2SO_4 đậm đặc thu được hai anken đồng đẳng kế tiếp của nhau. Hiệu suất phản ứng giả thiết là 100%. Nếu đốt hỗn hợp anken đó cần dùng 2,688 lít O_2 (đktc). Tìm công thức cấu tạo hai ancol biết ete tạo thành từ hai ancol là ete có mạch nhánh.

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
C. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{OH}$

Câu 23: X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao đều cho ngọn lửa màu vàng. X tác dụng với Y thành Z. Nung nóng Y ở nhiệt độ cao thu được Z, hơi nước và khí E. Biết E là hợp chất của cacbon, E tác dụng với X cho Y hoặc Z. X, Y, Z, E lần lượt là các chất nào dưới đây?

- A. NaOH , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , CO_2
B. NaOH , Na_2CO_3 , CO_2 , NaHCO_3
C. KOH , KHCO_3 , CO_2 , K_2CO_3
D. NaOH , NaHCO_3 , Na_2CO_3 , CO_2

Câu 24: PVC được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ:

$\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CHCl} \rightarrow \text{PVC}$. Nếu hiệu suất toàn bộ quá trình điều chế là 20% thì thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần lấy điều chế ra 1 tấn PVC là (xem khí thiên nhiên chiếm 100% metan)

- A. 6426 m^3 B. 8635 m^3 C. 12846 m^3 D. 3584 m^3

Câu 25: Cho một miếng Zn vào dung dịch chứa NaOH và NaNO_3 ta thu được hỗn hợp hai khí

- A. NO_2 ; NO B. NH_3 ; H_2 C. NH_3 ; NO_2 D. NO_2 ; N_2O

Câu 26: Nung 3,08 gam bột sắt trong không khí thu được 3,72 gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO và Fe dư. Hòa tan hỗn hợp A vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thấy giải phóng V lít khí (đktc). Giá trị của V là

- A. 0,336 B. 0,224 C. 0,448 D. 0,896

Câu 27: Khi thủy phân hoàn toàn một este đơn chức bằng dung dịch NaOH thu được dung dịch X. Nếu cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được 18,4 gam muối. Cho dung dịch X vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được 21,6 gam kết tủa. Công thức phân tử của este là

- A. HCOOC_6H_5
B. $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$
D. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$

Câu 28: Hỗn hợp X gồm $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3CHO trong đó ancol chiếm 50% theo số mol. Đốt cháy m gam hỗn hợp X được 3,06 gam H_2O và 3,136 lít CO_2 (đktc). Mặt khác 13,2 gam hỗn hợp X thực hiện phản ứng tráng bạc thấy có p gam Ag kết tủa. Giá trị của p là

- A. 8,64 g B. 10,08 g C. 6,48 g D. 9,72 g

Câu 29: Số electron trong các ion sau: NO_3^- , NH_4^+ , HCO_3^- , H^+ , SO_4^{2-} theo thứ tự là

- A. 32; 12; 32; 0; 50
B. 32; 10; 32; 0; 50
C. 32; 10; 32; 0; 46
D. 31; 11; 31; 0; 48

Câu 30: Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. Ăn mòn kim loại là quá trình oxi hóa khử trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng của dung dịch chất điện li tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương.

B. Sự phá huỷ kim loại hay hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh gọi là sự ăn mòn kim loại.

C. Sự phá huỷ kim loại hoặc hợp kim dưới tác dụng hóa học của môi trường xung quanh gọi là ăn mòn kim loại.

D. Ăn mòn kim loại là quá trình oxi hóa khử trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.

Câu 31: Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:

$X + Y \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng.

$X + Cu \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng.

$Y + Cu \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng.

$X + Y + Cu \longrightarrow$ xảy ra phản ứng.

X và Y là muối nào dưới đây?

A. $Mg(NO_3)_2$ và KNO_3 .

B. $Fe(NO_3)_3$ và H_2SO_4 loãng.

C. $NaNO_3$ và $NaHSO_4$.

D. $NaNO_3$ và $NaHCO_3$.

Câu 32: Nhiệt độ sôi của các chất sau: Ancol etylic(1), etyl clorua (2), dietyl ete (3) và axit axetic (4) được sắp xếp theo thứ tự giảm dần là

A. (1) > (2) > (3) > (4)

B. (1) > (2) > (3) > (4)

C. (4) > (3) > (2) > (1)

D. (4) > (1) > (3) > (2)

Câu 33: Tính oxi hóa của (1) $HClO$; (2) $HClO_2$; (3) $HClO_3$; (4) $HClO_4$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là

A. $2 < 3 < 4 < 1$

B. $4 < 3 < 2 < 1$

C. $1 < 2 < 3 < 4$

D. $4 < 1 < 2 < 3$

Câu 34: Hợp chất hữu cơ X mạch không phân nhánh có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ (chỉ chứa một loại nhóm chức). Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH đun nóng thu được chất hữu cơ Y và 18,0 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $HCOO - CH_2 - CH_2 - OOC - C_2H_5$

B. $CH_3OOC - COO - C_3H_7$.

C. $CH_3OOC - CH_2 - COO - C_2H_5$

D. $CH_3COO - CH_2 - COO - C_2H_5$

Câu 35: Một hợp chất hữu cơ X chứa 2 nguyên tố. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được $9m/7$ gam H_2O . Tỷ khối của X so với không khí nằm trong khoảng 2,3 đến 2,5. CTPT của X là

A. C_4H_8

B. C_5H_{10}

C. C_6H_{12}

D. C_6H_6

Câu 36: Dung dịch X chứa NaOH 0,2M và $Ca(OH)_2$ 0,1M. Sục 7,84 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là

A. 5 gam.

B. 0 gam.

C. 15 gam.

D. 10 gam.

Câu 37: Dung dịch $Cu(NO_3)_2$ có lẫn tạp chất $AgNO_3$. Chất nào sau đây có thể loại bỏ được tạp chất:

A. Bột Cu dư, lọc.

B. Bột Ag dư, lọc.

C. Bột Al dư, lọc.

D. Bột Fe dư, lọc.

Câu 38: Khi cho hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được chất rắn X và dung dịch Y. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Y là

A. $BaCl_2$, HCl, Cl_2

B. NaOH, Na_2SO_4 , Cl_2

C. KI, NH_3 , NH_4Cl

D. Br_2 , $NaNO_3$, $KMnO_4$

Câu 39: E là este 2 lần este của axit glutamic và 2 ancol đồng đẳng no đơn chức mạch hở kế tiếp nhau có phần trăm khối lượng của cacbon là 55,30%. Cho 54,25 gam E tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 47,75 gam

B. 59,75 gam

C. 43,75 gam

D. 67,75 gam

Câu 40: Có 6 lọ đánh số từ 1 đến 6, mỗi lọ chứa một chất trong số các chất sau: Hex-1- en, etylfomat, andehit axetic, etanol, axit axetic, phenol.

Biết: - các lọ 2, 5, 6 phản ứng với Na giải phóng khí .

- các lọ 4, 6 làm mất màu nước Br_2 rất nhanh.

- các lọ 1, 5, 6 phản ứng được với dung dịch NaOH.

- các lọ 1, 3 phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa Ag.

Các lọ từ 1 đến 6 chứa lần lượt các chất là:

A. andehit axetic, ancol etylic, etylfomat, hex - 1- en, phenol, axit axetic.

B. axit axetic, etylfomat, hex - 1 -en, andehit axetic, ancol etylic, phenol.

C. etylfomat, ancol etylic, andehit axetic, hex - 1 - en, axit axetic, phenol.

D. etylfomat, ancol etylic, andehit axetic, phenol, axit axetic, hex- 1 - en.

II. PHẦN RIÊNG: THÍ SINH CHỈ ĐƯỢC LÀM MỘT TRONG HAI PHẦN (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Hợp chất X có công thức $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$ có phản ứng tráng gương, khi phản ứng với dung dịch NaOH loãng tạo ra dung dịch Y và khí Z, khi cho Z tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm NaNO_2 và HCl tạo ra khí P. Cho 11,55 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch thu được số gam chất rắn khan là

A. 14,32 g

B. 8,75 g

C. 9,52 g

D. 10,2 g

Câu 42: Cho các peptit Ala-Gly; Gly-Gly-Gly; Gly-Gly; Glu-Lys-Val-Gly; Val-Val; Ala-Ala-Ala;

Lys- Lys- Lys-Lys; Gly-Glu-Glu-Gly; Val-Gly-Val-Ala-Lys-Glu. Số peptit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất màu tím là

A. 8

B. 6

C. 7

D. 5

Câu 43: Cho các hiđroxit $\text{Zn}(\text{OH})_2$; $\text{Cu}(\text{OH})_2$; $\text{Al}(\text{OH})_3$; $\text{Fe}(\text{OH})_3$; $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Số hiđroxit tan được trong dung dịch NH_3 là:

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 44: Cho các cân bằng sau

(1) $2\text{HI} (\text{k}) \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{k}) + \text{I}_2 (\text{k})$;

(2) $\text{CaCO}_3 (\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaO} (\text{r}) + \text{CO}_2 (\text{k})$;

(3) $\text{FeO} (\text{r}) + \text{CO} (\text{k}) \rightleftharpoons \text{Fe} (\text{r}) + \text{CO}_2 (\text{k})$;

(4) $2\text{SO}_2 (\text{k}) + \text{O}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{k})$

(5) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$

Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 45: Cho 33,6 gam Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,24 lít khí duy nhất SO_2 (đktc) và 14,4 gam chất rắn. Số mol axit H_2SO_4 đã tham gia phản ứng là

A. 0,8 mol

B. 0,4 mol

C. 0,6 mol

D. 1,2 mol

Câu 46: Có hai axit hữu cơ no mạch hở M đơn chức, N đa chức. Ta tiến hành thí nghiệm như sau:

- Thí nghiệm 1: Hỗn hợp X_1 chứa a mol M và b mol N. Để trung hòa X_1 cần 500 ml dung dịch

NaOH 1M, nếu đốt cháy hoàn toàn X_1 thì thu được 11,2 lít CO_2 .

- Thí nghiệm 2: Hỗn hợp X_2 chứa b mol M và a mol N. Để trung hòa X_2 cần 400 ml dung dịch

NaOH 1M. Biết $a + b = 0,3\text{mol}$. Công thức cấu tạo thu gọn của hai axit là

A. CH_3COOH và $(\text{COOH})_2$

B. HCOOH và $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$

C. HCOOH và $(\text{COOH})_2$

D. CH_3COOH và HCOOH

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp X gồm glixin và alanin tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được (m+11) gam muối. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thì cần 35,28 lít O₂ (đktc). Giá trị của m là

- A. 38,9 gam B. 40,3 gam C. 43,1 gam D. 41,7 gam

Câu 48: Cho các cặp oxi hoá khử sau: Fe²⁺/Fe; Cu²⁺/Cu; Fe³⁺/Fe²⁺. Từ trái sang phải tính oxi hoá tăng dần theo thứ tự Fe²⁺, Cu²⁺, Fe³⁺ và tính khử giảm dần theo thứ tự Fe, Cu, Fe²⁺. Điều khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Fe không tan được trong dung dịch CuCl₂.
B. Fe có khả năng tan được trong các dung dịch FeCl₃ và CuCl₂.
C. Cu có khả năng tan được trong dung dịch CuCl₂.
D. Cu có khả năng tan được trong dung dịch FeCl₂.

Câu 49: Cho các chất: etylenglicol, ancol etylic, glixerol, glucozơ, dimetyl ete, axit fomic. Số chất tác dụng được với Cu(OH)₂ là

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 50: Sau khi chưng cất cây sả bằng hơi nước, người ta thu được một hỗn hợp gồm lớp tinh dầu nổi trên lớp nước. Bằng phương pháp nào để tách riêng được lớp tinh dầu khỏi lớp nước.

- A. Phương pháp chưng cất.
B. Phương pháp chiết.
C. Phương pháp kết tinh phân đoạn.
D. Phương pháp lọc.

B. Theo chương trình nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Với hai công thức phân tử: C₄H₉Cl và C₇H₇Cl (thơm) có số đồng phân tương ứng là

- A. 5 và 4 B. 4 và 4 C. 3 và 4 D. 4 và 3

Câu 52: Cho các thế điện cực chuẩn : $E_{Al^{3+}/Al}^0 = -1,66 \text{ V}$; $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0,34 \text{ V}$. Biết suất điện động chuẩn của pin : $E_{Zn-Cu}^0 = 1,1 \text{ V}$, $E_{Mg-Al}^0 = 0,71 \text{ V}$. Vậy suất điện động chuẩn của pin Mg-Zn (E_{Mg-Zn}^0) là

- A. 1,81 V B. 0,9 V C. 1,61 V D. 2 V

Câu 53: Cho 25,65 gam muối gồm H₂NCH₂COONa và H₂NCH₂CH₂COONa tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch H₂SO₄ 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thì khối lượng muối do H₂NCH₂COONa tạo thành là

- A. 12,4 gam B. 18,6 gam C. 37,9 gam D. 29,25 gam

Câu 54: Cho các dung dịch: C₆H₅NH₂ (anilin), CH₃NH₂, NaOH, C₂H₅OH, Na₂CO₃ và H₂NCH₂COOH, HCl. Trong các dung dịch trên, số dung dịch có thể làm đổi màu phenolphthalein là

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 55: Những ion nào sau đây có thể tồn tại trong cùng một dung dịch?

- A. Ag⁺, H⁺, Cl⁻, SO₄²⁻ B. HSO₄⁻, Na⁺, Ca²⁺, CO₃²⁻
C. OH⁻, Na⁺, Ba²⁺, Cl⁻ D. Na⁺, Mg²⁺, OH⁻, NO₃⁻

Câu 56: Hợp chất của nhôm có mặt khắp nơi, như có trong đất sét, mica, boxit, criolit.....Trong đất sét có chứa

- A. Al₂O₃.2SiO₂.2H₂O B. 3NaF.AlF₃ C. K₂O.Al₂O₃.6SiO₂ D. Al₂O₃.2H₂O

Câu 57: Trong các phát biểu sau :

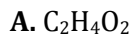
(1) Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ Be đến Ba) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

- (2) Kim loại Cs được dùng để chế tạo tế bào quang điện.
(3) Kim loại Mg có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
(4) Các kim loại Na, Ba, Be đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
(5) Kim loại Mg tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao.

Các phát biểu **đúng** là

- A. (2), (4). B. (2), (3), (4). C. (1), (2), (3), (4), (5). D. (2), (5).

Câu 58: Chất hữu cơ Y thành phần chứa C, H, O có khả năng tác dụng với Na giải phóng H_2 , tham gia phản ứng tráng bạc và hòa tan $Cu(OH)_2$ thành dung dịch màu xanh. Khi đốt cháy 0,1 mol Y thu được không quá 0,2 mol sản phẩm. Công thức phân tử Y là



Câu 59: Hòa tan hoàn toàn 24,9 gam hỗn hợp X gồm Zn và Sn bằng dung dịch HCl (dư) thu được 6,72 lít khí H_2 ở (đktc). Thể tích O_2 (đktc) cần để phản ứng hoàn toàn với hỗn hợp X trên là

A. 4,48 lít

B. 3,92 lít

C. 3,36 lít

D. 2,08 lít

Câu 60: Có phản ứng xảy ra trong dung dịch: $C_2H_5Br + KOH \rightarrow C_2H_5OH + KBr$

Nồng độ ban đầu của KOH là 0,07M. Sau 30 phút lấy ra 10ml dung dịch hỗn hợp phản ứng thì thấy nó được trung hòa vừa đủ bởi 12,84ml dung dịch HCl 0,05M. Tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên.

A. $2 \cdot 10^{-6} M.s^{-1}$

B. $3,22 \cdot 10^{-6} M.s^{-1}$

C. $3 \cdot 10^{-5} M.s^{-1}$

D. $2,32 \cdot 10^{-6} M.s^{-1}$

Đề số 35: Đề chuyên Hạ Long – Quảng Ninh lần 1 - 2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm tan hết trong 200ml dung dịch chứa BaCl_2 0,3M và $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ 0,8M thu được 2,8 lít H_2 (ở đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 43,34 B. 49,25 C. 31,52 D. 39,4

Câu 2: Hỗn hợp X gồm hiđro, propen, propanal, ancol allylic ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$). Đốt 1 mol hỗn hợp X thu được 40,32 lít CO_2 (đktc). Đun X với bột Ni một thời gian thu được hỗn hợp Y có $d_{Y/X} = 1,25$. Nếu lấy 0,1 mol hỗn hợp

Y thì tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch Br_2 0,2M. Giá trị của V là:

- A. 0,1 lít B. 0,2 lít C. 0,25 lít D. 0,3 mol

Câu 3: Dãy các kim loại có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Ca, Sr, Ba B. Na, K, Ba C. Na, K, Mg D. Mg, Ca, Ba

Câu 4: Dãy nào sau đây gồm các ion X^+ , Y^{2+} , Z^- , T^{2-} và nguyên tử M đều có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$?

- A. K^+ , Ca^{2+} , Cl^- , S^{2-} , Ar. B. K^+ , Ca^{2+} , F, O^{2-} , Ne.
C. Na^+ , Ca^{2+} , Cl^- , O^{2-} , Ar. D. K^+ , Mg^{2+} , Br^- , S^{2-} , Ar.

Câu 5: Nhúng một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa lượng dư một trong những chất sau: FeCl_3 , AlCl_3 , CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl , HCl , HNO_3 loãng, H_2SO_4 đặc nóng, NH_4NO_3 . Số trường hợp phản ứng tạo muối $\text{Fe}(\text{II})$ là:

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 6: Để phản ứng hết a mol kim loại M cần 1,25a mol H_2SO_4 và sinh ra khí X (sản phẩm khử duy nhất). Hòa tan hết 19,2 gam kim loại M vào dung dịch H_2SO_4 tạo ra 4,48 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Kim loại M là:

- A. Fe. B. Cu. C. Mg. D. Al.

Câu 7: Cho 3,76 gam hỗn hợp X gồm Mg và MgO có tỉ lệ mol tương ứng là 14:1 tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thì thu được 0,448 lít một khí duy nhất (đo ở đktc) và dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 23 gam chất rắn khan T. Xác định số mol HNO_3 đã phản ứng.

- A. 0,28 B. 0,36 C. 0,32 D. 0,34

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 4,872 gam một hidrocarbon X, dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong. Sau phản ứng thu được 27,93 gam kết tủa và thấy khối lượng dung dịch giảm 5,586 gam. Công thức phân tử của X là:

- A. CH_4 B. C_4H_8 C. C_4H_{10} D. C_3H_6

Câu 9: Hỗn hợp X chứa K_2O , NH_4Cl , KHCO_3 và BaCl_2 có số mol bằng nhau. Cho X vào nước dư, đun nóng, dung dịch thu được chứa chất tan là:

- A. KCl , BaCl_2 B. KCl , KOH C. KCl , KHCO_3 , BaCl_2 D. KCl

Câu 10: Đun nóng 10,71 gam hỗn hợp X gồm propyl clorua và phenyl clorua với dung dịch NaOH loãng, vừa đủ và đun nóng, sau đó thêm tiếp dung dịch AgNO_3 đến dư vào hỗn hợp sau phản ứng thu được 8,61 gam kết tủa, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng phenyl clorua có trong hỗn hợp X là:

- A. 4,0 gam. B. 2,71 gam. C. 4,71 gam D. 6,0 gam.

Câu 11: Nung nóng hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp NaNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư thì thấy có 1,12 lít khí (đktc) không bị hấp thụ (lượng O_2 hòa tan không đáng kể). Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 4,4 gam. B. 18,8 gam. C. 28,2 gam. D. 8,6 gam.

Câu 12: Trộn 3 dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M, NaOH 0,2M, KOH 0,3 M với những thể tích bằng nhau thu được dung dịch A. Lấy 300ml dung dịch A cho phản ứng với V lít dung dịch B gồm HCl 0,2M và HNO_3 0,29M, thu được dung dịch C có pH = 12. Giá trị của V là:

- A. 0,134 lít B. 0,414 lít C. 0,424 lít D. 0,214 lít

Câu 13: Hòa tan một lượng ancol X vào nước thu được 6,4 gam dung dịch Y, nồng độ của X trong Y là 71,875%. Cho 6,4 gam dung dịch Y tác dụng với lượng dư Na thu được 2,8 lít H_2 (đktc). Số nguyên tử H có trong công thức phân tử ancol X là:

- A. 10 B. 6 C. 8 D. 4

Câu 14: Dung dịch X chứa 14,6 gam HCl và 22,56 gam $Cu(NO_3)_2$. Thêm m (gam) bột sắt vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp kim loại có khối lượng là 0,628m (gam) và chỉ tạo khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của m là:

- A. 1,92. B. 9,28. C. 14,88. D. 20,00.

Câu 15: Trong tự nhiên clo có hai đồng vị có số khối là 35 và 37. Khối lượng trung bình nguyên tử của clo là 35,5. Vậy % về khối lượng của ^{37}Cl trong axit pecloric $HClO_4$ là (Cho số khối 1H , ^{16}O):

- A. 9,204 B. 9,25 C. 9,45 D. 9,404

Câu 16: Nhiệt độ sôi của ancol etylic (I), andehit axetic (II), axit axetic (III) và axit propionic (IV) sắp xếp theo thứ tự giảm dần là:

- A. I > II > III > IV. B. IV > III > I > II. C. II > III > I > IV. D. IV > I > III > II.

Câu 17: Xét ba nguyên tố có cấu hình electron lần lượt là:

X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Hiđroxit của X, Y, Z xếp theo thứ tự tăng dần tính bazơ là:

- A. $XOH < Y(OH)_2 < Z(OH)_3$ B. $Z(OH)_2 < Y(OH)_3 < XOH$
C. $Y(OH)_2 < Z(OH)_3 < XOH$ D. $Z(OH)_3 < Y(OH)_2 < XOH$

Câu 18: Cho m gam hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_3H_6O_2$ tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X và giá trị của m là:

- A. C_2H_5COOH và 8,88 gam. B. CH_3COOCH_3 và 6,66 gam.
C. $HCOOCH_2CH_3$ và 8,88 gam. D. C_2H_5COOH và 6,66 gam.

Câu 19: X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:3 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 23,745 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 19,455. B. 68,1. C. 17,025. D. 78,4

Câu 20: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức tác dụng đủ với 500ml dung dịch KOH 1M, thu được hai muối của hai axit hữu cơ và một ancol. Cho lượng ancol trên tác dụng với Na dư thì được 3,36 lít H_2 (đktc). X gồm :

- A. Hai este. B. Một este một ancol.
C. Một este và một axit. D. Một axit một ancol.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp X (glucozơ, fructozơ, metanal và etanoic) cần 3,36 lít O_2 (điều kiện chuẩn). Dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 10,0 B. 12,0 C. 15,0 D. 20,5

Câu 22: Khi nhiệt phân hoàn toàn 100 gam mỗi chất sau: $KClO_3$ (xúc tác MnO_2), $KMnO_4$, KNO_3 và $AgNO_3$. Chất tạo ra lượng O_2 ít nhất là:

- A. $KMnO_4$ B. KNO_3 C. $AgNO_3$ D. $KClO_3$

Câu 23: Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo, mạch hở có công thức phân tử C_5H_8 tác dụng với H_2 dư (xúc tác thích hợp) thu được sản phẩm isopentan ?

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 24: Cho các polime sau: tơ nilon-6,6; poli(vinyl clorua); thủy tinh plexiglas; teflon; nhựa novolac; tơ visco, tơ nitron, cao su buna. Trong đó, số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là:

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 7

Câu 25: Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- A. Ancol đa chức hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo thành dung dịch màu xanh.

B. Phương pháp chung để điều chế ancol no, đơn chức bậc 1 là cho an ken cộng nước.

C. Đun nóng ancol metylic với H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được ete.

D. Khi oxi hóa ancol no, đơn chức thì thu được andehit.

Câu 26: Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và CuO trong điều kiện không có không khí. Cho chất rắn sau phản ứng vào dung dịch NaOH (dư) thu được 672 ml khí H_2 và chất rắn X. Hoà tan hết X trong dung dịch HNO_3 loãng (dư) thấy có 448 ml khí NO (các phản ứng xảy ra hoàn toàn và các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị m là:

A. 2,94

B. 3,48

C. 34,80

D. 29,40

Câu 27: Một hợp chất X có khối lượng phân tử bằng 103. Cho 51,50 gam X phản ứng hết với 500 ml dung dịch NaOH 1,20M, thu được dung dịch Y trong đó có muối của aminaxit và ancol (có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử O_2). Cô cạn Y thu m gam chất rắn. Giá trị m là:

A. 52,50

B. 24,25

C. 26,25

D. 48,50

Câu 28: Cho Ba kim loại lần lượt vào các dung dịch sau: NaHCO_3 , CuSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaNO_3 , MgCl_2 . Số dung dịch tạo kết tủa là:

A. 5

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 29: Cho các chất: amoniac (1); anilin (2); p-nitroanilin (3); p-metylanilin (4); metylamin (5); đimetylamin (6). Thứ tự tăng dần lực bazơ của các chất là:

A. (3) < (2) < (4) < (1) < (5) < (6)

B. (2) > (3) > (4) > (1) > (5) > (6)

C. (3) < (1) < (4) < (2) < (5) < (6)

D. (2) < (3) < (4) < (1) < (5) < (6)

Câu 30: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch chứa Na_2CO_3 0,5M và NaOH 0,75M thu được dung dịch X. Cho dung dịch BaCl_2 dư vào dung dịch X thu được kết tủa có khối lượng là:

A. 29,55 gam.

B. 19,7 gam.

C. 9,85 gam.

D. 39,4 gam.

Câu 31: Cho các chất sau: toluen, etilen, xiclopropan, stiren, vinylaxetilen, etanal, đimetyl xeton, propilen. Số chất làm mất màu dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ thường là:

A. 4.

B. 5.

C. 7.

D. 6.

Câu 32: Hỗn hợp X gồm HCOOH và CH_3COOH trộn theo tỉ lệ mol 1 : 1. Cho 10,6 gam hỗn hợp X tác dụng với 11,5 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) thu được m gam este (hiệu suất phản ứng este hóa đạt 80%). Giá trị của m là:

A. 16,2.

B. 14,08.

C. 17,6.

D. 12,96.

Câu 33: Điều nào sau đây **không** đúng?

A. Chất dẻo là những vật liệu bị biến dạng dưới tác dụng của nhiệt độ và áp suất mà vẫn giữ nguyên biến dạng đó khi thôi tác dụng.

B. Tơ visco, tơ axetat là tơ tổng hợp.

C. Nilon-6,6 và tơ capron là poliamit

D. Tơ tằm, bông, len là polime thiên nhiên.

Câu 34: Tìm nhận xét **đúng**:

A. Khi thay đổi bất kì 1 trong 3 yếu tố: áp suất, nhiệt độ hay nồng độ của một hệ cân bằng hoá học thì hệ đó sẽ chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới.

B. Trong bình kín tồn tại cân bằng $2\text{NO}_{2(\text{nâu})} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$. Nếu ngâm bình trên vào nước đá thấy màu nâu trong bình nhạt dần. Điều đó chứng tỏ chiều nghịch của phản ứng là chiều thu nhiệt.

C. Trong bình kín, phản ứng $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ ở trạng thái cân bằng. Thêm SO_2 vào đó, ở trạng thái cân bằng mới, chỉ có SO_3 là có nồng độ cao hơn so với ở trạng thái cân bằng cũ.

D. Khi thêm chất xúc tác, hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 : $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ sẽ tăng.

Câu 35: Cho các nhận xét sau:

1) Sục Ozon vào dung dịch KI sẽ thu được dung dịch có khả năng làm hồ tinh bột hoá xanh.

2) Hidro peoxit và hidro sunfua có thể làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường H_2SO_4 loãng.

3) Sục hidro sunfua vào dung dịch FeCl_3 sẽ thấy xuất hiện vẩn đục màu vàng.

4) Dung dịch H_2S để lâu trong không khí sẽ có vẩn đục màu vàng.

5) Hidro peoxit là chất khử mạnh và không có tính oxi hoá

Các nhận xét **đúng** là :

A. 1, 3, 4.

B. 1, 2, 4, 5.

C. 1, 2, 3, 4.

D. 2, 4, 5.

Câu 36: Cho các chất và ion sau: Cl^- , Na, NH_3 , HCl, O^{2-} , Fe^{2+} , SO_2 , Cl_2 . Các chất và ion chỉ thể hiện được tính khử trong các phản ứng oxi hóa khử là:

A. Cl^- , Na, O^{2-}

B. Cl^- , Na, O^{2-} , NH_3 , Fe^{2+}

C. Na, O^{2-} , NH_3 , HCl

D. Na, O^{2-} , HCl, NH_3 , Fe^{2+}

Câu 37: Đốt cháy 3,2 gam một este E đơn chức, mạch hở được 3,584 lít CO_2 (đktc) và 2,304 gam H_2O . Nếu cho 15 gam E tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,3 gam chất rắn khan. Vậy công thức của ancol tạo nên este trên có thể là:

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$

B. CH_3OH

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 38: Số nguyên tố mà nguyên tử của nó (ở trạng thái cơ bản) có tổng số electron trên các phân lớp s bằng 7 là:

A. 9.

B. 3.

C. 5.

D. 1.

Câu 39: Cho các chất sau: axetilen, axit fomic, fomanđehit, phenyl fomat, glucôzơ, anđehit axetic, metyl axetat, mantôzơ, natri fomat, axeton. Số chất có thể tham gia phản ứng tráng gương là:

A. 6

B. 7

C. 8

D. 5

Câu 40: Cho các chất: FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 , FeS, FeS_2 , CuS. Số lượng chất có thể có khí thoát ra khi cho vào dung dịch HCl và đun nóng nhẹ là:

A. 7.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (Phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Chia 38,1 gam FeCl_2 thành 2 phần, phần 2 có khối lượng gấp 3 lần phần 1. Đem phần 1 phản ứng hết với dung dịch KMnO_4 dư, trong môi trường H_2SO_4 loãng, dư, thu lấy khí thoát ra. Đem toàn bộ khí này phản ứng hết với phần 2, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là?

A. 29,640.

B. 28,575.

C. 24,375.

D. 33,900.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

A. Phân tử các amino axit chỉ có 1 nhóm amino.

B. Trong peptit mạch hở tạo ra từ n phân tử H_2NRCOOH , số liên kết peptit là (n-1)

C. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.

D. Phân tử dipeptit mạch hở có 2 liên kết peptit.

Câu 43: Có các dung dịch riêng rẽ sau: AlCl_3 , NaCl, MgCl_2 , H_2SO_4 . Chỉ dùng thêm một dung dịch nào sau đây để nhận biết được 4 dung dịch trên?

A. NaOH.

B. quỳ tím.

C. AgNO_3 .

D. BaCl_2 .

Câu 44: Cho 35,48 gam hỗn hợp X gồm Cu và FeCO_3 vào dung dịch HNO_3 loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được NO; 0,03 mol khí CO_2 ; dung dịch Y và 21,44 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng chất rắn khan là:

A. 38,82 g

B. 36,24 g

C. 36,42 g

D. 38,28 g

Câu 45: Khi phân tích thành phần một ancol đơn chức X thì thu được kết quả: tổng khối lượng của cacbon và hidro gấp 3,625 lần khối lượng oxi. Số đồng phân ancol ứng với công thức phân tử của X là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 46: Hòa tan hoàn toàn 80 gam hỗn hợp X gồm CuSO_4 , FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong đó S chiếm 22,5% về khối lượng trong nước được dung dịch X. Thêm NaOH dư vào X, lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y, thổi CO dư qua Y thu được hỗn hợp rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Z là:

A. 30 gam

B. 40 gam

C. 26 gam

D. 36 gam

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H₂ là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư AgNO₃ trong dung dịch NH₃ đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. (Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn). Giá trị của m là:

- A. 7,4 B. 8,8 C. 9,2 D. 7,8

Câu 48: Cho dãy các chất: C₂H₂, HCHO, HCOOH, CH₃CHO, (CH₃)₂CO, C₁₂H₂₂O₁₁ (mantozơ). Số chất trong dãy tham gia được phản ứng tráng gương là:

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 49: Đề hiđrat hóa 2-metylbutan-2-ol thu được sản phẩm chính là anken nào sau đây?

- A. 3-metyl but-1-en B. Pent-1-en C. 2-metyl but-1-en D. 2-metyl but-2-en

Câu 50: Nung hỗn hợp SO₂, O₂ có số mol bằng nhau trong một bình kín có thể tích không đổi với chất xúc tác thích hợp. Sau một thời gian, đưa bình về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình giảm 10% so với áp suất ban đầu. Hiệu suất của phản ứng đã xảy ra bằng:

- A. 40% B. 50% C. 20% D. 75%

B. Theo chương trình Nâng cao (từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Khi nung butan với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp T gồm CH₄, C₃H₆, C₂H₄, C₂H₆, C₄H₈, H₂ và C₄H₁₀ dư. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp T thu được 8,96 lít CO₂ (đo ở đktc) và 9,0 gam H₂O. Mặt khác, hỗn hợp T làm mất màu vừa hết 12 gam Br₂ trong dung dịch nước brom. Hiệu suất phản ứng nung butan là:

- A. 75%. B. 65%. C. 50%. D. 45%.

Câu 52: A là hợp chất hữu cơ mạch vòng chứa C, H, N trong đó N chiếm 15,054% theo khối lượng. A tác dụng với HCl tạo ra muối có dạng RNH₃Cl. Cho 9,3g A tác dụng hết với nước brom dư thu được a g kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 30 gam B. 33 gam C. 44 gam D. 36 gam

Câu 53: Cho 0,2 mol một andehit đơn chức, mạch hở X phản ứng vừa đủ với 300 ml dung dịch chứa AgNO₃ 2M trong NH₃. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 87,2 g kết tủa. Công thức phân tử của andehit là:

- A. C₄H₅CHO B. C₃H₅CHO C. C₄H₃CHO D. C₃H₃CHO.

Câu 54: Trộn 10,8g bột Al với 34,8g bột Fe₃O₄ rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H₂SO₄ loãng (dư) thu được 10,752 lít khí H₂ (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 70% B. 90% C. 80% D. 60%

Câu 55: Thả nhẹ 6,85 gam Ba (được cắt nhỏ) vào 20 gam dung dịch H₂SO₄ 9,80%. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X. Nồng độ chất tan có trong dung dịch X là:

- A. 23,22% B. 23,12% C. 22,16% D. 31,96%

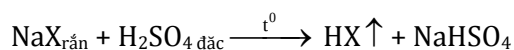
Câu 56: Cho dung dịch NH₃ dư vào dung dịch X chứa hỗn hợp MgCl₂, ZnCl₂, FeCl₃, FeCl₂ thu được kết tủa Y. Nung kết tủa Y trong không khí ta được chất rắn Z. Cho luồng khí CO dư đi qua A nung nóng (các phản ứng xảy ra hoàn toàn) thu được chất rắn T. Trong T có chứa:

- A. Fe₂O₃, MgO, ZnO B. Fe, Mg, Zn C. Fe, MgO D. Fe, MgO, ZnO

Câu 57: Cho các chất sau: phenol, khí sunfuro, toluen, ancol benzylic, isopren, axit metacrylic, vinyl axetat, phenyl amin, axit benzoic. Số chất phản ứng được với dung dịch nước brom ở nhiệt độ thường là:

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 58: Trong phòng thí nghiệm, khí hiđro halogenua được điều chế từ phản ứng:



Phương pháp trên được dùng để điều chế hiđro halogenua nào?

- A. HBr B. HCl C. HCl và HBr D. HI

Câu 59: Cho các chất: ancol etylic, glixerol, glucozơ, dimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với Cu(OH)₂ là:

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 60: X và Y lần lượt là các tripeptit và hexapeptit được tạo thành từ cùng một amoni axit no mạch hở, có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X bằng O_2 vừa đủ thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và N_2 có tổng khối lượng là 40,5 gam. Nếu cho 0,15 mol Y tác dụng hoàn toàn với NaOH (lấy dư 20% so với lượng cần thiết), sau phản ứng cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

A. 87,3 gam

B. 9,99 gam

C. 107,1 gam

D. 94,5 gam

Đề số 36: Đề KHTN lần 6 - 2012

Câu 1: Thực hiện phản ứng trong bình kín có dung tích 500ml với 1 mol N_2 , 4 mol H_2 và một ít xúc tác (có thể tích không đáng kể). Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng thì áp suất trong bình bằng 0,8 lần áp suất ban đầu khi chưa xảy ra phản ứng ở cùng nhiệt độ. Hệ số cân bằng của phản ứng $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ xảy ra trong bình là:

- A. 0,016 B. 0,032 C. 0,128 D. 0,8

Câu 2: Số đồng phân có chứa vòng benzen của hợp chất C_7H_9N .

- A. 3 chất B. 4 chất C. 5 chất D. 6 chất

Câu 3: Có 4 lọ hóa chất bị mất nhãn đựng riêng biệt 4 dung dịch không màu sau đây: NH_4Cl , KCl , $BaCl_2$, K_2CO_3 . Có thể sử dụng thuốc thử nào sau đây để phân biệt 4 lọ dung dịch trên:

- A. HCl B. H_2SO_4 C. $NaOH$ D. Quỳ tím

Câu 4: Cho 4,7 gam hỗn hợp 2 axit đơn chức tác dụng vừa hết với Na_2CO_3 tạo ra 1,12 lít khí CO_2 (đktc). Cô cạn dung dịch thì số gam muối khan thu được là:

- A. 10,6 gam B. 9,6 gam C. 8,6 gam D. 7,6 gam

Câu 5: Cho 1,6 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào cốc chứa 100ml dung dịch HCl . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn thu được 3,455 gam chất rắn khan. Nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng là:

- A. 0,25M B. 0,27M C. 0,36M D. 0,5M

Câu 6: Cho 8,12 gam 1 oxit của một kim loại tác dụng hết với CO khi đun nóng. Toàn bộ kim loại tạo ra phản ứng hết với dung dịch HCl thu được 2,352 lít H_2 (đktc). Oxit kim loại đã dùng là:

- A. ZnO B. Fe_3O_4 C. FeO D. Fe_2O_3

Câu 7: 2 hợp chất X và Y là 2 ancol trong đó khối lượng mol của X nhỏ hơn của Y. Khi đốt cháy hoàn toàn mỗi chất X, Y đều tạo ra số mol CO_2 ít hơn số mol H_2O . Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z gồm những lượng bằng nhau, số mol của X và Y thu được tỷ lệ số mol CO_2 và H_2O tương ứng là 2:3. Số hợp chất thỏa mãn các tính chất của Y là:

- A. 2 chất B. 4 chất C. 5 chất D. 6 chất

Câu 8: Hòa tan hoàn m gam hỗn hợp bột gồm Fe_3O_4 và $FeCO_3$ trong dung dịch HNO_3 dư, thu được 3,36 lít hỗn hợp X gồm 2 khí (đktc) và dung dịch Y. Tỷ khối hơi của X đối với H_2 bằng 22,6. Giá trị m là:

- A. 6,69 gam B. 13,92 gam C. 15,24 gam D. 69,6 gam

Câu 9: Nung 316 gam $KMnO_4$ một thời gian thấy còn lại 300 gam chất rắn. Vậy % khối lượng $KMnO_4$ đã bị nhiệt phân là:

- A. 40% B. 30% C. 75% D. 50%

Câu 10: Cho luồng khí CO dư đi qua ống sứ đựng hỗn hợp Fe_3O_4 và CuO đun nóng đến phản ứng hoàn toàn, thu được 2,32 gam hỗn hợp kim loại. Khí thoát ra cho hấp thụ vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy tạo ra 5 gam kết tủa. Khối lượng hỗn hợp 2 oxit kim loại ban đầu là:

- A. 3,12 gam. B. 3,92 gam. C. 3,22 gam. D. 4,2 gam.

Câu 11: Hòa tan hết 30,4 gam hỗn hợp gồm CuO và FeO bằng dung dịch HCl dư thu được dung dịch X. Chia dung dịch X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch NH_3 dư sau đó lọc lấy kết tủa, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 16 chất rắn. Cô cạn phần 2 thu được chất rắn khan Z. Đun nóng toàn bộ chất rắn Z với lượng dư H_2SO_4 đặc rồi dẫn khí và hơi đi qua bình đựng lượng dư P_2O_5 thì thể tích khí (đktc) còn lại đi qua bình đựng P_2O_5 là:

- A. 11,648 lít B. 9,408 lít. C. 8,96 lít. D. 4,20 lít

Câu 12: Thêm dung dịch $CaCl_2$ dư vào 100ml dung dịch kali stearat 0,1 M; Sau phản ứng khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 3,01 gam. B. 3,03 gam. C. 2,75 gam. D. 1,395 gam.

Câu 13: Cho dãy biến hóa Cumen $\xrightarrow{+O_2}$ X $\xrightarrow{H_2SO_4, 20\%}$ Y $\xrightarrow{+HCN}$ Z $\xrightarrow{+H_3O^+, t^0}$ M. Biết M làm mất màu dung dịch nước Brom. Vậy M là:

- A. Phenol. B. axit metacrylic. C. Isopropenylbenzen. D. Axit 2-hidroxyisobutiric.

Câu 14: Khi cho rượu anlylic ($\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH}$) tác dụng với HBr dư, đậm đặc thì sản phẩm chính thu được là:

- A. $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$. B. $\text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2 - \text{OH}$.
C. $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Br}$. D. $\text{CH}_3\text{Br} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Br}$.

Câu 15: Cho hỗn hợp X tác dụng với NaOH tạo ra khí Y làm xanh quỳ tím. Mặt khác X tác dụng với axit HCl tạo ra khí Z vừa làm đục nước vôi trong, vừa làm mất màu dung dịch KMnO_4 . Chất X không tác dụng với dung dịch BaCl. Vậy X có thể là:

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$. B. NH_4HSO_3 . C. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. D. NH_4HCO_3 .

Câu 16: Hãy cho biết ankadien $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ có bao nhiêu đồng phân hình học cis-, trans?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 17: Cho một lượng bột Z vào dung dịch X gồm FeCl_2 và CuCl_2 . Khối lượng chất rắn sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn nhỏ hơn khối lượng bột Zn ban đầu là 0,5 gam. Cô cạn phần dung dịch sau phản ứng thu được 13,6 gam muối khan. Tổng khối lượng các muối trong X là:

- A. 13,1 gam. B. 19,5 gam. C. 14,1 gam. D. 17,0 gam.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam hidrocarbon X thu được tổng thể tích khí CO_2 và hơi nước tinh về điều kiện tiêu chuẩn là 15,68 lít. Vậy X có thể tạo ra số lượng dẫn xuất điclo là:

- A. 1 chất. B. 2 chất. C. 3 chất. D. 4 chất.

Câu 19: Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào 200ml dung dịch KHCO_3 1,5 M thu được kết tủa X. Lọc kết tủa X đem đun nóng đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 8,4 gam. B. 16,8 gam. C. 15,0 gam. D. 30,0 gam.

Câu 20: Để tác dụng hết với 100 gam lipit có chỉ số axit bằng 7 phải dùng 17,92 gam KOH. Khối lượng muối thu được sau phản ứng là:

- A. 108,107 gam. B. 103,178 gam. C. 108,265 gam. D. 110,324 gam.

Câu 21: Nhiệt phân hoàn toàn 25,2 gam amino đicromat đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị m là:

- A. 13,6 gam. B. 15,2 gam. C. 20 gam. D. 21,8 gam.

Câu 22: Cho biết các phản ứng sau, khi lấy cùng số mol H_2SO_4 tác dụng với mỗi chất thì phản ứng nào có lượng CuSO_4 thu được là ít nhất?

- A. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} \rightarrow$ B. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuCO}_3 \rightarrow$ D. $\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} + \text{Cu} \rightarrow$

Câu 23: Trong số các chất: Stiren, but-1,3-ddien, Caprolactam, vinyl clorua, propylenoxit, có bao nhiêu chất tham gia phản ứng trùng hợp?

- A. 2 chất. B. 3 chất. C. 4 chất. D. 5 chất.

Câu 24: cho 9,2 gam hỗn hợp A gồm rượu propylic và đồng đẳng X của nó tác dụng với natri dư thu được 2,24 lít khí đktc. Công thức phân tử của rượu X là

- A. CH_3OH B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$

Câu 25: Cho quỳ tím vào mỗi dung dịch sau: phen chua, sô đa, nước javen, nước cường toan, nước oxit già. Số lượng dung dịch làm quỳ tím chuyển thành màu hồng (đỏ) là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 26: Nguyên tử nguyên tố R có cấu hình e lớp vỏ ngoài cùng là ns^2np^3 và có tổng số e ở lớp vỏ ít hơn 30. Khi cho R tác dụng với clo tạo ra RCl_3 hoặc RCl_5 . Vậy R là:

- A. N B. P C. Al D. As

Câu 27: Cho dung dịch chứa m hỗn hợp gồm những lượng bằng nhau về số mol của matozo và saccarozo tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 17,1 gam. B. 34,2 gam. C. 36,0 gam. D. 68,4 gam.

Câu 28: Hòa tan hết 20,8 gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 có cùng số mol bằng lượng dư dung dịch NH_3 đặc, nóng thu được dung dịch Y. Thêm dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào Y thu được kết tủa Z. Nung Z đến khối lượng không đổi được 10 gam chất rắn. Giá trị của m là :

- A. 16 gam. B. 69,9 gam. C. 85,9 gam. D. 91,3 gam.

Câu 29: Tơ Enang thuộc loại :

- A. Tơ axetat B. Tơ poliamit C. Tơ tằm. D. Tơ polieste.

Câu 30: Cho 19,2 gam Cu vào 500 ml dung dịch NaNO_3 1M. Sau đó thêm 500ml HCl 2 M đến phản ứng hoàn toàn thu được khí NO vào dung dịch X. Phải thêm bao nhiêu lít dung dịch NaOH 0,4 M để kết tủa hết ion Cu^{2+} trong dung dịch X ?

- A. 1 lít B. 2,5 lít. C. 2 lít D. 1,25 lít

Câu 31: Dung dịch CH_3COOH 0,1M có pH=3. Độ điện ly α của CH_3COOH trong dung dịch đó bằng:

- A. 0,001. B. 0.01 C. 0.1 D. 0.3.

Câu 32: Phản ứng nào sau đây không dùng để chứng minh đặc điểm cấu tạo của phân tử glucozo?

- A. Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ để chứng minh phân tử có nhiều nhóm chức chứa -OH.
B. Phản ứng với CH_3COOH theo tỉ lệ 1:5 để chứng minh có 5 nhóm - OH trong phân tử.
C. Tác dụng với Na để chứng minh phân tử có nhóm -OH.
D. Phản ứng tráng gương để chứng minh phân tử có nhóm -CHO.

Câu 33: Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa khử Ag^+ / Ag và $\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$ lần lượt là 0,8 V và -0,76 V. Suất điện động của pin điện hóa Zn-Ag bằng:

- A. 0,04 V B. 0,84 V. C. 1,56V D. 2,36V.

Câu 34: Cho 0,01 mol α -aminoaxit A tác dụng vừa đủ với 40ml dung dịch HCl 0,25M. Cô cạn dung dịch saophản ứng thu được 1,835 gam muối. Khối lượng phân tử của A là:

- A. 160. B. 150. C. 140. D. 147.

Câu 35: Cho các chất benzen(X), toluen(Y), nitrobenzen(Z), phenol (T) phản ứng thế với Brom thì khả năng phản ứng xảy ra dễ dần theo trình tự nào sau đây:

- A. Z, X, Y,, T. B. T, Z, X, T. C. Z, T, X, Y. D. Y, Z, E, X.

Câu 36: Chia hỗn hợp X gồm Cu và Fe thành 3 phần bằng nhau. Phần 1 tác dụng với dung H_2SO_4 loãng, dư tạo ra 4,4 lít khí H_2 (đktc). Phần 2 cho vào 200ml dung dịch FeCl_3 1M ,sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy còn lại 12 gam chất rắn không tan. Cho phần 3 tác dụng hết với Cl₂ thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 28,4 gam. B. 38,9 gam. C. 40,4 gam. D. 46,0 gam.

Câu 37: Trộn 18 gam axit axetic với 20 gam ancol etylic rồi đun nóng một thời gian. Sau khi để nguội và táchriêng hết ete thì được hỗn hợp lỏng X. Cho toàn bộ X tác dụng hết với Na thu được 6,72 lít khí H_2 đktc. Vậy số gam ete tạo ra là:

- A. 8,8 gam. B. 17,6 gam. C 26,4 gam. D. 44 gam.

Câu 38: Nung hỗn hợp bột gồm Al và Fe_2O_3 trong bình kín một thời gian thu được hỗn hợp X gồm:

Fe, FeO, Fe_2O_3 và Al. Hòa tan hết X bằng dung dịch HNO_3 dư thu được 1,344 lít đktc khí NO (là sản phẩm khử duy nhất). Khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 0,81 gam. B. 1,62 gam. C. 3,24 gam. D. 0,27 gam.

Câu 39: Hãy cho biết các phát biểu sau đây đúng

- (1) Phenol có khả năng tham gia phản ứng thế vào vòng (với HNO_3 và Br_2) dễ hơn nhiều so với benzen, phản ứng xảy ra đôi khi không cần chất xúc tác hay đun nóng.
(2) Phenol có tính axit nên còn được gọi là axit phenic. Tính axit của phenol mạnh hơn của rượu là do ảnh hưởng của gốc phenyl đến -OH
(3) Tính axit của phenol yếu hơn H_2CO_3 nên khi sục khí CO_2 dư vào dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ sẽ thu được $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ và muối Na_2CO_3
(4) Phenol trong nước cho môi trường axit làm quỳ tím hóa đỏ.

- A. (1), (2), (3). B. (1), (2). C. (1), (2), (3), (4). D. (2), (3)

Câu 40: Cho 21,6 gam chất X ($\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$) tác dụng với 400ml dung dịch NaOH 1 M, đun nóng. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và chất khí Z làm xanh giấy quỳ tím ẩm ướt. Cô cạn dung dịch Y thì khối lượng chất rắn khan thu được là:

- A. 11,4 gam. B. 25,0 gam. C. 30,0 gam. D. 43,6 gam.

Câu 41: Trong các chất có công thức phân tử: C_7H_8O , có bao nhiêu chất tác dụng được với NaOH ở ngay nhiệt độ thường?

- A. 1 chất. B. 2 chất. C. 3 chất. D. 4 chất.

Câu 42: Cho sơ đồ điều chế phenol: ancol propylic $\rightarrow$ propen $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ phenol. Công thức của Y trong sơ đồ trên là:

- A. C_6H_6 . B. $C_6H_5CH(CH_3)_2$. C. $C_6H_5CH_2CH_2CH_3$. D. $C_6H_5CH_3$.

Câu 43: Trong số các oxit Al_2O_3 , ZnO , Cl_2O_3 , SiO_2 , CrO_3 . Thì số oxit tác dụng được với NaOH là :

- A. 5 chất. B. 4 chất. C. 3 chất. D. 2 chất.

Câu 44: Xà phòng hóa hoàn toàn 3,98 gam hỗn hợp 2 este bằng dung dịch NaOH thu được 4,1 gam muối của một axit cacboxylic và 1,8 gam hỗn hợp 2 ancol là đồng đẳng kế tiếp. Công thức của 2 este là:

- A. $HCOOCH_3$ và $HCOOC_2H_5$ B. $C_2H_5COOCH_3$ và $C_2H_5COOC_2H_5$.
C. $CH_3COOC_2H_5$ và $CH_3COOC_3H_7$. D. CH_3COOCH_3 và $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 45: Hòa tan hoàn toàn 10,08 gam một oxit kim loại cần dùng hết 42 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 3 M, H_2SO_4 1,5M. Oxit ban đầu là:

- A. FeO. B. MgO. C. CuO. D. Fe_2O_3 .

Câu 46: Khi đun nóng hoàn toàn 1 ancol no mạch hở X thu được thể tích hơi nước gấp 1,5 lần thể tích CO_2 đo ở cùng điều kiện. Số chất thỏa mãn tính chất của X là:

- A. 1 chất. B. 2 chất. C. 3 chất. D. 4 chất.

Câu 47: Hỗn hợp X là chất khí ở điều kiện thường, X làm xanh quỳ tím ẩm ướt, Hãy cho biết X có thể là chất nào trong các chất sau đây:

- A. (I). B. (I); (II); (V). C. (I); (II); (III); (IV). D. (I); (II); (III); (IV); (V).

Câu 48: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp 2 muối $CuSO_4$ và NaCl bằng điện cực trơ đến khi nước bị điện phân ở cùng cả 2 điện cực thì dừng lại. Dung dịch thu được sau điện phân hòa tan vừa đủ 1,6 gam Cu và ở ở anot của bình điện phân có 448 ml khí bay ra đktc. Giá trị m là:

- A. 5,97 gam. B. 7,14 gam. C. 4,95 gam. D. 3,875 gam.

Câu 49: Dẫn khí H_2S vừa đủ vào dung dịch có chứa 16,25 gam $FeCl_3$ thu được kết tủa có khối lượng bằng:

- A. 10,4 gam. B. 3,2 gam. C. 1,6 gam. D. 10,7 gam.

Câu 50: Nung hỗn hợp A gồm x mol Fe và 0,15 mol Cu trong không khí một thời gian thu được 63,2 gam hỗn hợp chất rắn B. Hòa tan hết hỗn hợp B bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư thu được 6,72 lít khí SO_2 (đktc). Giá trị của X là :

- A. 0,4 mol. B. 0,5 mol. C. 0,6 mol. D. 0,7 mol.

---Hết---

Đề số 37: Đề Trần Phú-Hải Phòng lần 2-2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH(40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Để làm giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 , khi điện phân nóng chảy Al_2O_3 người ta cho thêm $3\text{NaF} \cdot \text{AlF}_3$ vào.

B. Cu, Fe, Ni là nhóm kim loại có thể điều chế được theo cả 3 phương pháp: thuỷ luyện, nhiệt luyện, điện phân.

C. Sự khác nhau về bản chất giữa ăn mòn hoá học và ăn mòn điện hoá là cách dịch chuyển electron từ kim loại ăn mòn sang môi trường.

D. Khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn ta thu được khí H_2 ở Anôt

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm hai este X_1 , X_2 là đồng phân của nhau cần dùng 19,6 gam O_2 , thu được 11,76 lít CO_2 (đktc) và 9,45 gam H_2O . Mặt khác nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn dung dịch thu được sau phản ứng thì còn lại 13,95 gam chất rắn khan. Biết gốc axit của X_2 có số nguyên tử cacbon nhiều hơn gốc axit của X_1 . Tỷ lệ mol của X_1 và X_2 trong hỗn hợp trên lần lượt là.

A. 2 : 3

B. 3 : 4

C. 4 : 3

D. 3 : 2

Câu 3: Cho 6,9 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol no, đơn chức (Y và Z) tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H_2 (đktc). Còn khi oxi hoá 6,9 gam hỗn hợp X bởi CuO dư, nung nóng thu được hỗn hợp T gồm 2 sản phẩm hữu cơ tương ứng với Y và Z. Cho T tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 43,2 gam Ag. Công thức hai ancol trong axit là:

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

B. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

C. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$

D. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$

Câu 4: Cho m gam hỗn hợp X gồm Ba và Al (trong đó Al chiếm 37,156% về khối lượng) tác dụng với H_2O dư thu được V lít H_2 (đktc). Mặt khác nếu cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được 12,32 lít H_2 (đktc). Giá trị của m và V lần lượt là:

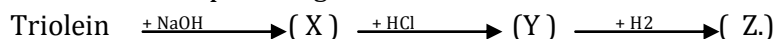
A. 21,8 và 8,96

B. 19,1 và 8,96

C. 21,8 và 10,08

D. 19,1 và 10,08

Câu 5: Cho sơ đồ phản ứng:



Z có tên gọi là:

A. Axit panmitic

B. Glixerol

C. axit oleic

D. axit stearic

Câu 6: Cho các dung dịch Na_2CO_3 , NaOH, AlCl_3 , HCl, NaHSO_4 . Nếu trộn các dung dịch với nhau từng đôi một thì có nhiều nhất bao nhiêu phản ứng có sản phẩm là chất khí?

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 7: Cho từng chất C, Fe, BaCl_2 , Fe_3O_4 , FeCO_3 , FeS, H_2S , HI, AgNO_3 , HCl, Na_2SO_3 , FeSO_4 lần lượt tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

A. 7

B. 6

C. 9

D. 8

Câu 8: Nhóm các vật liệu được điều chế từ polime tạo ra do phản ứng trùng hợp là

A. Tơ lapsan, tơ axetat, thuỷ tinh plexiglas, poli(vinyl) clorua, polietilen

B. Cao su, tơ capron, thuỷ tinh plexiglas, poli(vinyl) clorua, tơ nitron

C. Tơ nilon-6,6, poli(metyl metacrylat), thuỷ tinh plexiglas, tơ nitron

D. Cao su, tơ lapsan, thuỷ tinh plexiglas, poli(vinyl) clorua, tơ nitron

Câu 9: Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 được gọi là thuỷ tinh lỏng

B. Đám cháy magiê có thể được dập tắt bằng cát khô

C. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển thì phá huỷ tầng ozon

D. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách nung nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hoà.

Câu 10: Thuỷ phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị m là

- A. 81,54 B. 88,2 C. 111,74 D. 90,6

Câu 11: Dung dịch X có chứa: 0,07 mol K^+ , 0,02 mol SO_4^{2-} và x mol OH^- . Dung dịch Y có chứa ClO_4^- , NO_3^- và y mol H^+ ; tổng số mol ClO_4^- và NO_3^- là 0,04. trộn X và Y thu được 100ml dung dịch Z. Dung dịch Z có pH (bỏ qua sự điện li nước) là:

- A. 1 B. 2 C. 12 D. 13

Câu 12: Thí nghiệm trình bày không đúng là?

- A. Cho từ từ dung dịch $Ca(OH)_2$ vào dung dịch H_2SO_3 thấy xuất hiện kết tủa trắng, tiếp tục cho dung dịch $Ca(OH)_2$ đến dư kết tủa lại tan ra
 B. Cho dung dịch CH_3COOH tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaOH$, tiếp tục nhỏ vào đây vài giọt quỳ tím thấy dung dịch có màu xanh
 C. Nhỏ rất từ từ dung dịch HCl loãng vào dung dịch Na_2CO_3 đồng thời khuấy đều không thấy khí thoát ra. Nhỏ tiếp vào đây vài giọt dung dịch $Ba(OH)_2$ đặc thấy có kết tủa xuất hiện.
 D. Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $FeCl_3$ thấy dung dịch thu được có kết tủa nâu đỏ và khí thoát ra

Câu 13: Cho hỗn hợp X gồm C_2H_5OH , C_2H_5COOH , CH_3CHO , trong đó C_2H_5OH chiếm 50% về số mol. Khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thu được 3,06 gam H_2O và 3,136 lít CO_2 (đktc). Mặt khác khi cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được x gam bạc. Giá trị của x là

- A. 2,16 B. 8,64 C. 4,32 D. 1,08

Câu 14: Thủy phân hợp chất:

$H_2N-CH(CH_3)-CO-NH-CH_2-CO-NH-CH_2-CH_2-CO-NH-CH(C_6H_5)-CO-NH-CH(CH_3)-COOH$ thì thu được nhiều nhất bao nhiêu α -amino axit?

- A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

Câu 15: Ion M^{3+} có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $3d^3$. Hãy chọn phát biểu không đúng?

- A. Hidrôxit của M^{3+} có tính lưỡng tính B. M có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
 C. Dung dịch chứa M^{3+} vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử. D. M thuộc chu kỳ 4 nhóm VIB

Câu 16: Có thể pha chế một dung dịch đồng thời có các ion

- A. Na^+ , NO_3^- , H^+ , SO_4^{2-} C. H^+ , Fe^{2+} , Cl^- , NO_3^-
 B. HCO_3^- , K^+ , HSO_4^- , OH^- D. HSO_4^- , Ba^{2+} , HCO_3^- , NH_4^+

Câu 17: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch $NaOH$ 0,4M, thu được một muối và 168 ml hơi một ancol (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên, rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, khối lượng bình tăng 3,41 gam. Công thức của hai chất hữu cơ trong X là

- A. CH_3COOH và $CH_3COOC_2H_5$ B. C_2H_5COOH và $C_2H_5COOCH_3$
 C. $HCOOH$ và $HCOOC_2H_5$ D. $HCOOH$ và $HCOOC_3H_7$

Câu 18: Khi hoà tan SO_2 vào nước có cân bằng sau:



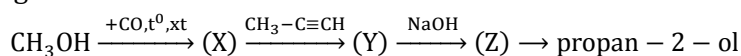
Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Khi thêm dung dịch H_2SO_4 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 B. Khi thêm dung dịch Na_2CO_3 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 C. Khi đun nóng thì không chuyển dịch cân bằng hóa học.
 D. Khi thêm dung dịch K_2SO_3 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 19: Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic A, B đơn chức, hơn kém nhau một nguyên tử cacbon. Cho 12,9 gam X tác dụng hết với 300 ml dung dịch $NaHCO_3$ 1M, cô cạn dung dịch thu được đến khối lượng không đổi còn lại 21,05 gam chất rắn khan. Cho 12,9 gam hỗn hợp X trên tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , kết thúc phản ứng thu được m gam kết tủa bạc. Công thức cấu tạo thu gọn của A, B và giá trị m là:

- A. $HCOOH$, CH_3COOH và 32,4 B. CH_3COOH , C_2H_5COOH và 32,4
 C. CH_3COOH , C_2H_5COOH và 21,6 D. $HCOOH$, CH_3COOH và 21,6

Câu 20: Cho sơ đồ phản ứng:



Công thức cấu tạo thu gọn của X và Z lần lượt là:

- A. CH_3COOH và CH_3COCH_3 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ D. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$

Câu 21: Một dung dịch có chứa HCO_3^- ; 0,2 mol Ca^{2+} ; 0,8 mol Na^+ ; 0,1 mol Mg^{2+} ; 0,8 mol Cl^- . Cô cạn dung dịch đổ đến khối lượng không đổi thì lượng muối thu được là:

- A. 96,6 gam B. 118,8 gam C. 75,2 gam D. 72,5 gam

Câu 22: Một hiđrocacbon thơm X có công thức đơn giản nhất là C_4H_5 và không tác dụng với nước brom. Số đồng phân cấu tạo của X là:

- A. 1 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 23: trong các chất sau: CH_3OH , NaOH , HCl , glyxin, NaCl , HNO_2 có bao nhiêu chất có phản ứng với alanin?

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 24: Cho xiclopropan vào nước brom thu được chất hữu cơ X. Cho X vào dung dịch NaOH đun nóng (dư) tạo ra sản phẩm hữu cơ Y. Y tác dụng với CuO , đốt nóng thu được hợp chất đa chức Z. Khi đem n mol Z tham gia phản ứng tráng bạc thì số mol Ag tối đa thu được là

- A. 2n mol B. 6n mol C. n mol D. 4n mol

Câu 25: Hoà tan hỗn hợp chứa đồng thời 0,15 mol mỗi kim loại Fe và Cu trong 675 ml dung dịch AgNO_3 1M. Khối lượng chất rắn thu được khi kết thúc phản ứng là:

- A. 64,8 B. 75,3 C. 70,2 D. 72,9

Câu 26: Nhận định nào sau đây là không đúng?

- A. Vinyl axetat không phải là sản phẩm của phản ứng este hoá
B. Phản ứng cộng axit axetic vào etilen thu được este.
C. Hiđrô hoá hoàn toàn triolein thu được tristearin.
D. Sản phẩm của phản ứng giữa axit và ancol là este.

Câu 27: Cho các chất sau tác dụng với nhau trong dung dịch

- a. $\text{KI} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$ b. $\text{HI} + \text{FeO} \rightarrow$ c. $\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
d. $\text{KI} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow$ e. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI} \rightarrow$ f. $\text{Cl}_2 + \text{KI} \rightarrow$
g. $\text{KI} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} \rightarrow$

Những phản ứng hoá học tạo ra sản phẩm I_2 là:

- A. a, c, d, f, g B. a, c, d, e, f C. a, f, g D. a, b, c, d, e, g, f

Câu 28: Cation M^{3+} có cấu hình electron ngoài cùng là $2p^6$. Khi cho dung dịch MCl_3 vào các ống nghiệm đựng lượng dư các dung dịch: Na_2CO_3 , NaOH , NH_3 , Na_2SO_4 . Số ống nghiệm sau phản ứng có kết tủa hiđrôxit là

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 29: Một loại khí than chứa đồng thời N_2 , CO và H_2 . Đốt cháy 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí này bằng lượng O_2 vừa đủ rồi dẫn sản phẩm cháy vào nước vôi trong (dư) thấy tách ra 10 gam kết tủa, thu được dung dịch X và có 0,56 lít N_2 (đktc) thoát ra. Khối lượng dung dịch X thay đổi so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu là

- A. giảm 8,65 gam B. giảm 4,25 gam C. tăng 6 gam D. tăng 7,25 gam

Câu 30: Cho m gam anilin tác dụng với 150 ml dung dịch HCl 1M thu được hỗn hợp X có chứa 0,05 mol anilin. Hỗn hợp X này tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m và V lần lượt là:

- A. 18,6 và 150 B. 18,6 và 300 C. 9,3 và 150 D. 9,3 và 300

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ X mạch hở, đơn chức có chứa oxi cần 4 mol oxi và chỉ thu được CO_2 và hơi nước có thể tích bằng nhau (đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 32: Cho 0,5 gam hỗn hợp X gồm Li, Na, K vào nước thu được 2 lít dung dịch có pH = 12. Trộn 8 gam hỗn hợp X và 5,4 gam bột Al rồi cho vào nước đến phản ứng hoàn toàn có V lít khí thoát ra(đktc). Giá trị của V là:

- A. 11,648 B. 8,064 C. 10,304 D. 8,160

Câu 33: Cho hỗn hợp chất rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 và Ca vào nước thu được hỗn hợp X gồm 3 khí, trong đó có hai khí cùng số mol. Lấy 8,96 lít hỗn hợp X (đktc) chia làm hai phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, sau phản ứng hoàn toàn thấy tách ra 24 gam kết tủa. Phần 2 cho đi qua Ni, đun nóng thu được hỗn hợp khí Y. Thể tích O_2 vừa đủ(đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn Y là

- A. 5,6 lít B. 8,4 lít C. 8,96 lít D. 16,8 lít

Câu 34: Có các chất khí: NO_2 , Cl_2 , CO_2 , SO_2 , SO_3 , HCl . Những chất khí khi tác dụng với dung dịch NaOH xảy ra phản ứng oxi hoá- khử là:

- A. NO_2 và Cl_2 C. CO_2 , SO_2 , SO_3
B. NO_2 , Cl_2 , CO_2 , SO_2 D. CO_2 , SO_2 , SO_3 , HCl

Câu 35: Cho 20 gam kim loại R tác dụng với N_2 đun nóng thu được chất rắn X. Cho X vào nước dư thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỷ khối so với H_2 bằng 4,75. Vậy R là

- A. Mg B. Ca C. Ba D. Al

Câu 36: Hấp thụ hoàn toàn 0,07 mol CO_2 vào 250 ml dung dịch NaOH 0,32 M thu được dung dịch G. Thêm 250 ml dung dịch gồm BaCl_2 0,16M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nồng độ xM vào dung dịch G thu được 7,88 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,03 B. 0,06 C. 0,04 D. 0,02

Câu 37: Cho hỗn hợp gồm 9,6 gam Cu và 5,6 gam Fe vào dung dịch HNO_3 loãng. Khấy đều và phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy có 3,136 lít khí NO là sản phẩm khử duy nhất thoát ra (ở đktc) và còn lại m gam chất không tan. Giá trị của m là

- A. 2,24 B. 2,56 C. 1,92 D. 2,8

Câu 38: Cho dãy các chất: axetanđêhit, axit fomic, metyl fomat, anđêhit oxalic, mantozơ, glucozơ, saccarozơ, fructozơ. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 5

Câu 39: Cho các cặp chất sau đây tác dụng với nhau: $\text{O}_2 + \text{Cl}_2$ (1), $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2$ (2), $\text{CuS} + \text{dd HCl}$ (3), tinh thể $\text{NaNO}_3 + \text{dd H}_2\text{SO}_4$ đặc, nóng (4) $\text{HI} + \text{dd H}_2\text{SO}_4$ đặc, nóng (5), $\text{Cl}_2 + \text{dd CrCl}_2$ (6). Các cặp chất không xảy ra phản ứng là

- A. (1), (3), (6) B. (1), (3), (5), (6) C. (1), (3) D. (2), (3), (4)

Câu 40: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Glucozơ, mantozơ, fructozơ, fomanđêhit là những cacbohidrat có phản ứng tráng bạc
B. Nhóm các chất: Val, Glu, Lys đều làm đổi màu quỳ tím ẩm
C. Tính bazơ của các chất: NaOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{CH}_3\text{-NH}_2$, NH_3 giảm dần từ trái sang phải.
D. Etilen bị oxi hoá bởi brom.

II. PHẦN RIÊNG (10 CÂU)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (Phần A hoặc B)

A. Theo chương trình chuẩn (Từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho 1,5 gam hiđrôcacbon X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 7,92 gam kết tủa vàng nhạt. Mặt khác 1,68 lít khí X (ở đktc) có thể làm mất màu được tối đa V lít dung dịch Br_2 1M. Giá trị của V là

- A. 0,25 B. 0,3 C. 0,2 D. 0,15

Câu 42: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai anđêhit cần 17,6 gam O_2 thu được 10,08 lít CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Mặt khác cho m gam X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được khối lượng kết tủa bạc là

- A. 108 gam B. 86,4 gam C. 54 gam D. 27 gam

Câu 43: Nhỏ từ từ cho đến hết 400 ml dung dịch HCl 1M vào 200 ml dung dịch chứa đồng thời Na_2CO_3 1M và NaHCO_3 1M, kết thúc phản ứng thu được V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72 B. 2,24 C. 4,48 D. 8,96

Câu 44: Thực hiện phản ứng xà phòng hoá giữa 0,1 mol một este đơn chức X với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được 8,8 gam ancol và dung dịch chứa 12,2 gam chất tan. Este X có tên gọi là

- A. vinyl fomat B. benzyl benzoat C. isoamyl axetat D. isopropyl axetat

Câu 45: Cho dãy chất: NaHSO_4 , Na_2CO_3 , CrO , Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$. Số chất trong dãy là chất lưỡng tính là

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 46: Khi điện phân một dung dịch với điện cực trơ, không màng ngăn thì dung dịch sau điện phân có pH tăng so với dung dịch trước khi điện phân. Vậy dung dịch đem điện phân là

- A. dung dịch NaCl B. dung dịch CuSO_4 C. dung dịch H_2SO_4 D. dung dịch HNO_3

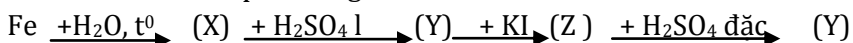
Câu 47: Cho 8,9 gam alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được dung dịch X. Đem dung dịch X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y (trong quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hoá học) thu được khối lượng chất rắn khan là

- A. 8,05 gam B. 12,55 gam C. 18,4 gam D. 19,8 gam

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn 34,2 gam sacarozơ, thu lấy toàn bộ sản phẩm hữu cơ rồi đem tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ dư trong môi trường kiềm cho tới phản ứng hoàn toàn thu được khối lượng kết tủa Cu_2O là

- A. 14,4 gam B. 28,8 gam C. 57,6 gam D. 7,2 gam

Câu 49: Cho sơ đồ phản ứng:



X và Z lần lượt là

- A. FeO và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và FeSO_4 C. FeO và FeSO_4 D. Fe_3O_4 và FeSO_4

Câu 50: Trong công nghiệp luyện màu, thu được một lượng lớn sản phẩm phụ là SO_2 . Để thu hồi S trong SO_2 người ta cần sử dụng thêm hoá chất là

- A. O_2 hoặc H_2S B. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C. nước Clo D. dung dịch KMnO_4

B. Theo chương trình nâng cao (Từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Chia 31,2 gam hỗn hợp X gồm Cr, Zn, Ni, Al thành hai phần bằng nhau. Hoà tan hết phần 1 trong một lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng thu được 7,28 lít H_2 (đktc). Cho phần 2 tác dụng với khí Cl_2 (dư) đốt nóng thu được 42,225 gam muối clorua. Phần trăm khối lượng của Cr trong hỗn hợp X là

- A. 26,04 % B. 66,67% C. 33,33% D. 39,07%

Câu 52: Chỉ dùng thêm $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có thể phân biệt được tất cả các dung dịch riêng biệt sau trong dãy nào sau đây?

- A. Saccarozơ, glixerol, andehit axetic, ancol etylic
B. Glucozơ, mantozơ, glixerol, andehit axetic
C. Glucozơ, glixerol, lòng trắng trứng, ancol etylic
D. Lòng trắng trứng, glucozơ, fructozơ, glixerol

Câu 53: Có 5 dung dịch riêng biệt : a) HCl, b) CuSO_4 , c) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, d) HCl có lẫn CuCl_2 , e) ZnSO_4 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh sắt nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện sự ăn mòn điện hoá là

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 54: Cho dung dịch axit axetic có nồng độ x % tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH có nồng độ 20% thu được muối có nồng độ 10,25%. Giá trị của x là

- A. 10 B. 15 C. 18,67 D. 20

Câu 55: Hoà tan hoàn toàn m gam Na vào 1 lít dung dịch HCl a M, thu được dung dịch G và a mol khí thoát ra. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch G là

- A. Al, NH_4NO_3 , Na_2SO_3 C. Zn, Al_2O_3 , NaHSO_3
B. Sn, Na_2CO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ D. Ni, Br_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 56: Khi tách nước nội phân tử 3- metylpentan-2-ol thu được anken X có cặp đồng phân hình học. Cho X vào dung dịch KMnO_4 loãng, nóng, có mặt H_2SO_4 loãng thu được các sản phẩm hữu cơ là

- A. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COCH_3
C. CH_3COOH và CH_3COCH_3 D. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$

Câu 57: Điện phân với điện cực trơ 500ml dung dịch CuSO_4 đến khi thu được 1,12 lít khí (đktc) ở anot thì dừng lại. Ngâm một lá sắt vào dung dịch sau điện phân đến khi phản ứng hoàn toàn thì thấy lá sắt tăng 0,8 gam. Nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 ban đầu là

- A. 3,6M B. 1,5M C. 0,4M D. 1,8M

Câu 58: Cho 32,25 gam một muối có công thức phân tử là $\text{CH}_7\text{O}_4\text{NS}$ tác dụng hết với 750 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng thấy thoát ra chất khí làm xanh quỳ tím ẩm và thu được dung dịch X chỉ chứa các chất vô cơ. Cô cạn dung dịch X thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 45,5 B. 35,5 C. 30,0 D. 50,0

Câu 59: Hợp chất X được tạo ra từ ancol đơn chức và amino axit chứa một chức axit và một chức amin. X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. để đốt cháy hoàn toàn 0,89 gam X cần vừa đủ 1,2 gam O_2

và tạo ra 1,32 gam CO_2 , 0,63 gam H_2O . Khi cho 0,89 gam X tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thì khối lượng chất rắn khan thu được là

A. 1,37 gam

B. 8,57 gam

C. 8,75 gam

D. 0,97 gam

Câu 60: Cho dãy chất: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Ni}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, AgCl , $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy tan được trong dung dịch NH_3 là:

A. 5

B. 2

C. 4

D. 3

Đề số 38: Quốc học Huế lần 1 - 2012

Câu 1: Hỗn hợp X gồm 0,1 mol anlyl clorua; 0,3 mol benzyl bromua; 0,1 mol hexyl clorua; 0,15 mol phenyl bromua. Đun sôi X với nước đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, chiết lấy phần nước lọc, rồi cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 57,4 B. 14,35 C. 70,75 D. 28,7

Câu 2: Cho 3,78 gam hỗn hợp X gồm $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$, CH_3COOH và $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$ phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 8 gam brom. Mặt khác, để trung hoà 0,03 mol X cần dùng vừa đủ 20 ml dung dịch NaOH 0,75M. Khối lượng của $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ có trong 3,78 gam hỗn hợp X là

- A. 0,72 gam B. 2,16 gam C. 1,08 gam D. 1,44 gam

Câu 3: M là hỗn hợp của một ancol no X và axit hữu cơ đơn chức Y đều mạch hở. Đốt cháy hết 0,4 mol hỗn hợp M cần 30,24 lít O_2 (đktc) vừa đủ, thu được 52,8 gam CO_2 và 19,8 gam H_2O . Biết số nguyên tử cacbon trong X và Y bằng nhau. Số mol của Y lớn hơn số mol của X. CTPT của X, Y là

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_2\text{O}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2$

Câu 4: Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và CH_3COOH có số mol bằng nhau. Lấy 5,3 g hỗn hợp X cho tác dụng với 5,75 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) thu được m (g) hỗn hợp este (hiệu suất các phản ứng este hóa đều bằng 80%). Giá trị m là :

- A. 8,80 B. 8,10 C. 6,48 D. 7,04

Câu 5: Hoà tan hoàn toàn m gam bột Al vào 150 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 320 ml dung dịch NaOH 1M thu được 4,68 gam kết tủa. Tính m?

- A. 2,7 gam B. 1,62 gam C. 2,16 gam D. 1,89 gam

Câu 6: Oxi hóa m gam ancol etylic một thời gian thu được hỗn hợp X. Chia X thành 3 phần bằng nhau: - Phần 1 tác dụng vừa đủ với dung dịch NaHCO_3 thoát ra 4,48 lít khí. - Phần 2 tác dụng với Na dư thoát ra 8,96 lít khí. - Phần 3 tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư tạo thành 21,6 gam Ag. Các phản ứng của hỗn hợp X xảy ra hoàn toàn. Thể tích khí đo ở đktc. Giá trị của m và hiệu suất phản ứng oxi hóa ancol etylic là

- A. 124,2 và 33,33% B. 82,8 và 50% C. 96,8 và 42,86% D. 96 và 60%

Câu 7: Biết rằng A tác dụng với dung dịch NaOH , cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn B và hỗn hợp hơi C. Chưng cất C thu được D, D tráng bạc tạo sản phẩm E. E tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được B. Công thức cấu tạo của A là

- A. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ D. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$

Câu 8: Hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Thành phần % khối lượng của N trong X là 11,864%. Có thể điều chế tối đa bao nhiêu gam hỗn hợp 3 kim loại từ 14,61 gam X?

- A. 7,68 gam B. 3,36 gam C. 6,72 gam D. 10,56 gam

Câu 9: Hỗn hợp A gồm 0,1 mol propenal và a mol khí hidro. Cho hỗn hợp A qua ống sứ nung nóng có chứa Ni làm xúc tác, thu được hỗn hợp B gồm propanal, propan-1-ol, propenal và 0,15 mol hidro. Tỷ khối hơi của hỗn hợp B so với metan bằng 1,55. Giá trị của a là

- A. 0,35 B. 0,3 C. 0,20 D. 0,25

Câu 10: Cho 2,7 gam Al tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 loãng, nóng thu được khí 0,448 lít X duy nhất (đktc). Cô cạn dung dịch thu được 22,7 gam chất rắn khan. Vậy công thức của khí X là:

- A. NO B. NO_2 C. N_2 D. N_2O

Câu 11: Cho a mol hợp chất thơm X phản ứng vừa hết với a lit dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu cho a mol X phản ứng với Na dư thu được 22,4a lit H_2 (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ B. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ C. $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2$ D. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_3$

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
B. Ở nhiệt độ thường, tất cả kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.
C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ
D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần

Câu 13: Cho phản ứng: $2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- \rightarrow 2\text{AlO}_2^- + 3\text{H}_2$. Chất oxi hóa là:

- A. OH^- B. Al C. H_2O D. H_2O và OH^-

Câu 14: Dãy gồm các kim loại có cùng kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Mg, Ca, Ba B. Li, Na, Mg C. Na, K, Ba D. Na, K, Ca

Câu 15: Hòa tan 17 gam hỗn hợp X gồm K và Na vào nước được dung dịch Y và 6,72 lít H_2 (đktc). Để trung hòa một nửa dung dịch Y cần dùng dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 và HCl (tỉ lệ mol 1:2). Tổng khối lượng muối được tạo ra là:

- A. 42,05 gam B. 20,65 gam C. 21,025 gam D. 14,97 gam

Câu 16: Trong số các phát biểu sau về anilin :

- (1) Anilin tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch NaOH.
(2) Anilin có tính bazơ, dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím.
(3) Anilin dùng để sản xuất phẩm nhuộm, dược phẩm, polime.
(4) Anilin tham gia phản ứng thế brom vào nhân thơm dễ hơn benzen.

Các phát biểu đúng là

- A. (2), (3), (4) B. (1), (2), (3) C. (1), (2), (4) D. (1), (3), (4)

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm andehit fomic, axit axetic, glucozơ, glixerol thu được 29,12 lít CO_2 (đktc) và 27 gam nước. Thành phần phần trăm khối lượng của glixerol trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 23,4% B. 18,4% C. 43,8% D. 46,7%

Câu 18: Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ, thu được 17,92 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm CO, CO_2 và H_2 . Cho toàn bộ X tác dụng hết với CuO (dư) nung nóng, thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan toàn bộ Y bằng dung dịch HNO_3 (loãng, dư) được 8,96 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Phần trăm thể tích khí CO trong X là:

- A. 28,57% B. 24,50% C. 14,28% D. 12,50%

Câu 19: Cho 200 ml dung dịch H_3PO_4 1M vào 250 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,5M và KOH 1,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Số gam muối có trong dung dịch X là

- A. 36,6 gam B. 32,6 gam C. 40,2 gam D. 38,4 gam

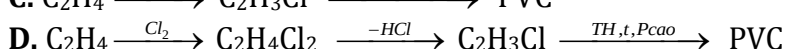
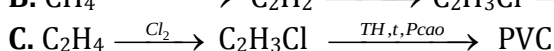
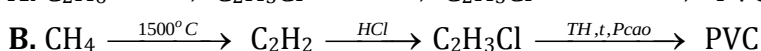
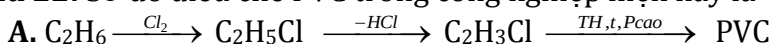
Câu 20: Hòa tan hết 10,24 gam Cu bằng 200 ml dung dịch HNO_3 3M được dung dịch A. Thêm 400 ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch A. Lọc bỏ kết tủa, cô cạn dung dịch rồi nung chất rắn đến khối lượng không đổi thu được 26,44 gam chất rắn. Số mol HNO_3 đã phản ứng với Cu là:

- A. 0,48 mol B. 0,58 mol C. 0,56 mol D. 0,4 mol

Câu 21: Hỗn hợp gồm C_2H_2 và H_2 có cùng số mol. Lấy một lượng hỗn hợp X cho qua chất xúc tác, đun nóng được hỗn hợp Y. Dẫn Y qua nước brom thấy bình nước brom tăng 10,8 gam và thoát ra 4,48 lít hỗn hợp khí (đktc), có tỉ khối so với hidro là 8. Thể tích khí O_2 (đktc) vừa đủ để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y là

- A. 33,6 lít B. 22,4 lít C. 26,88 lít D. 44,8 lít

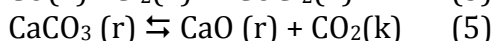
Câu 22: Sơ đồ điều chế PVC trong công nghiệp hiện nay là



Câu 23: Trường hợp nào sau đây thu được kết tủa có khối lượng lớn nhất ?

- A. Cho V(lít) dd HCl 2M vào V (lít) dd $NaAlO_2$ 1M
B. Cho V(lít) dd $AlCl_3$ 1M vào V (lít) dd $NaAlO_2$ 1M
C. Cho V(lít) dd NaOH 1M vào V (lít) dd $AlCl_3$ 1M
D. Cho V(lít) dd HCl 1M vào V (lít) dd $NaAlO_2$ 1M

Câu 24: Cho các cân bằng :



Các cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất là:

- A. 1,2,3 B. 2,3,4 C. 1,3 D. 3,4,5

Câu 25: Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:

$X + Y \rightarrow$ không xảy ra phản ứng
 $X + Cu \rightarrow$ không xảy ra phản ứng
 $Y + Cu \rightarrow$ không xảy ra phản ứng
 $X + Y + Cu \rightarrow$ xảy ra phản ứng
X, Y là muối nào dưới đây?

A. $Fe(NO_3)_3$ và $NaHSO_4$.

B. $NaNO_3$ và $NaHCO_3$.

C. $Mg(NO_3)_2$ và KNO_3 .

D. $NaNO_3$ và $NaHSO_4$.

Câu 26: Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử X và Y là 25. Y thuộc nhóm VIIA. Ở điều kiện thích hợp đơn chất X tác dụng với Y. Kết luận nào sau đây đúng?

A. X là kim loại, Y là phi kim.

B. Ở trạng thái cơ bản X có 2 electron độc thân

C. Công thức oxit cao nhất của X là X_2O

D. Công thức oxit cao nhất của Y là Y_2O_7

Câu 27: Cho các polime sau: tơ nylon-6,6; poli(vinyl clorua); thủy tinh plexiglas; teflon; nhựa novolac; tơ visco, tơ nitron, cao su buna. Trong đó, số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là:

A. 7

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 28: Cho phương trình hoá học:

$FeSO_4 + KMnO_4 + KHSO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$. Tổng hệ số (số nguyên tố, tối giản) của các chất có trong phương trình phản ứng là:

A. 54

B. 52

C. 40

D. 48

Câu 29: Khi thủy phân 1 peptit, chỉ thu được các dipeptit Glu-His ; Asp-Glu ; Phe-Val và Val-Asp. Cấu tạo peptit đem thủy phân là

A. Phe-Val-Asp-Glu-His.

B. His- Asp- Glu-Phe-Val-Asp-Glu.

C. Asp-Glu-Phe-Val-Asp-Phe-Val-Asp.

D. Glu-Phe-Val-Asp-Glu-His-Asp-Val-Asp.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây *không đúng*?

A. Trong mỗi phân tử protit, các amino axit được sắp xếp theo một thứ tự xác định

B. Phân tử có hai nhóm -CO-NH- được gọi là dipeptit, ba nhóm thì được gọi là tripeptit

C. Các peptit có từ 10 đến 50 đơn vị amino axit cấu thành được gọi là polipeptit

D. Những hợp chất hình thành bằng cách ngưng tụ hai hay nhiều α -amino axit được gọi là peptit

Câu 31: Sục V lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch X gồm $Ba(OH)_2$ 1M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa, giá trị lớn nhất của V là:

A. 6,72

B. 8,96

C. 11,2

D. 13,44

Câu 32: Nhóm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương là :

A. Glucozơ, axit fomic, anđehit oxalic, mantozơ.

B. Glucozơ, axit axetic, anđehit oxalic, mantozơ.

C. Fructozơ, axit fomic, anđehit oxalic, saccarozơ.

D. Fructozơ, axit fomic, formandehit, etylen glicol.

Câu 33: Cho 1,82 gam hỗn hợp bột X gồm Cu và Ag (tỉ lệ số mol tương ứng 4 : 1) vào 30 ml dung dịch gồm H_2SO_4 0,5M và HNO_3 2M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được a mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Trộn a mol NO trên với 0,1 mol O_2 thu được hỗn hợp khí Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với H_2O , thu được 150 ml dung dịch có pH = z. Giá trị của z là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 34: Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử là $C_6H_{10}O_5$. Khi A tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$ và với Na đều thu được số mol khí bằng số mol A đã phản ứng. Mặt khác, 0,1 mol A tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam một muối khan duy nhất. Công thức của A và giá trị của m là

A. $HO-CH_2CH_2COOCH_2CH_2COOH$; 25,6g

B. $HO-CH_2CH_2COOCH_2CH_2COOH$; 23,8g

C. $HOOCCH_2CHOHCH_2CH_2COOH$; 23,8g

D. $HOOCCH_2CHOHCH_2CH_2COOH$; 25,6g

Câu 35: Cho 400 ml dung dịch E gồm $AlCl_3$ x mol/lít và $Al_2(SO_4)_3$ y mol/lít tác dụng với 612 ml dung dịch NaOH 1M, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 8,424 gam kết tủa. Mặt khác, khi cho 400 ml E tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ (dư) thì thu được 33,552 gam kết tủa. Tỉ lệ x : y là

A. 3 : 4

B. 4 : 3

C. 3 : 2

D. 7 : 4

Câu 36: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (ở đktc) vào 100 ml dung dịch gồm K_2CO_3 0,2M và KOH x mol/lit, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư, thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là:

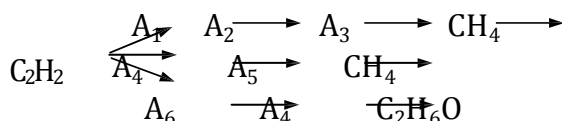
A. 1,4

B. 1,2

C. 1,0

D. 1,6

Câu 37: Cho sơ đồ



Biết A_1, A_4 đều có khả năng phản ứng được với $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$. A_2, A_5, A_6 lần lượt là :

A. C_4H_4 ; CH_3COONa ; $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$.

B. CH_3COOH ; C_3H_8 ; C_2H_4 .

C. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; CH_3COONa ; CH_3CHO .

D. C_4H_6 ; CH_3COONa ; $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$.

Câu 38: Cho dãy các oxit sau: SO_2 , NO_2 , NO , SO_3 , P_2O_5 , CO , N_2O_5 , N_2O . Số oxit trong dãy tác dụng được với H_2O ở điều kiện thường là:

A. 5

B. 7

C. 8

D. 6

Câu 39: Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp gồm Ag và Cu (hỗn hợp X):

(a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_3 (ở điều kiện thường)

(b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc)

(c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl (không có mặt O_2)

(d) Cho X vào một lượng dư dung dịch FeCl_3

Số thí nghiệm mà Cu bị oxi hóa còn Ag không bị oxi hóa là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 40: Thực hiện các thí nghiệm sau: (a) Nung NH_4NO_3 rắn.

(b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc) (c) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaHCO_3 .

(d) Sục khí CO_2 vào dung dịch Ca(OH)_2 (dư). (e) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .

(g) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 . (h) Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng).

(i) Cho Na_2SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 (dư), đun nóng.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là:

A. 2

B. 6

C. 5

D. 4

II. PHẦN RIÊNG [10 câu] Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Để tách được CH_3COOH từ hỗn hợp gồm CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ta dùng hoá chất nào sau đây?

A. Na và dung dịch HCl

B. Ca(OH)_2 và dung dịch H_2SO_4

C. CuO (t°) và $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ dư

D. H_2SO_4 đặc

Câu 42: Cho cân bằng sau trong bình kín: $2\text{NO}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4 (\text{k})$.

(màu nâu đỏ) (không màu)

Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có:

A. $\Delta H > 0$, phản ứng tỏa nhiệt

B. $\Delta H > 0$, phản ứng thu nhiệt

C. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt

D. $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt

Câu 43: Có 4 chất X, Y, Z, T có công thức phân tử dạng $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_n$ ($n \geq 0$)

-X, Y, Z đều tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$

-Z, T tác dụng được với NaOH

-X tác dụng được với nước

Giá trị n của X, Y, Z, T lần lượt là

A. 3,4,0,2

B. 4,0,3,2

C. 0,2,3,4

D. 2,0,3,4

Câu 44: Cho các chất: Zn, Cl_2 , NaOH , NaCl , Cu, HCl , NH_3 , AgNO_3 . Số chất tác dụng được với dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_2$ là

A. 7

B. 6

C. 5

D. 4

Câu 45: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch brom nhưng không tác dụng với dung dịch NaHCO_3 . Tên gọi của X là

- A. metyl axetat. B. axit acrylic. C. phenol. D. anilin.

Câu 46: Cho 11,6 gam muối FeCO_3 tác dụng với dung dịch HNO_3 vừa đủ, thu được hỗn hợp khí chứa CO_2 , NO và dung dịch X. Cho dung dịch H_2SO_4 dư vào dung dịch X được dung dịch Y, dung dịch Y này hòa tan được tối đa m gam Cu , sinh ra sản phẩm khí NO duy nhất. Giá trị của m là:

- A. 32 gam B. 28,8 gam C. 3,2 gam D. 16 gam

Câu 47: X và Y là kim loại trong số các kim loại sau : Al, Fe, Ag, Cu, Na, Ca, Zn.

- X tan trong dung dịch HCl, dung dịch HNO_3 đặc nguội, dd NaOH mà không tan trong H_2O .
- Y không tan trong dung dịch NaOH, dung dịch HCl, mà tan trong dung dịch AgNO_3 , dung dịch HNO_3 đặc nguội. X và Y lần lượt là

- A. Al và Cu B. Na và Mg C. Ca và Ag D. Zn và Cu

Câu 48: Một hỗn hợp X gồm 2 amin kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng amin no đơn chức. Lấy 32,1 g hỗn hợp cho vào 250 ml dung dịch FeCl_3 (có dư) thu được một kết tủa có khối lượng bằng khối lượng hỗn hợp trên. Loại bỏ kết tủa rồi thêm từ từ dung dịch AgNO_3 vào đến khi phản ứng kết thúc thì phải dùng 1,5 lit AgNO_3 1M. Nồng độ ban đầu của FeCl_3 là

- A. 1M B. 3M C. 2M D. 4M

Câu 49: Một hợp chất thơm có CTPT $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$. Số đồng phân tác dụng được với dung dịch Br_2 trong nước là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm 2 ancol A và B thuộc cùng dãy đồng đẳng thu được 6,72 lít CO_2 và 7,65 gam nước. Mặt khác khi cho m gam hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 2,8 lít hiđro. Biết tỉ khối hơi của mỗi chất so với hiđro đều nhỏ hơn 40, các thể tích khí đo ở đktc. A và B có công thức phân tử lần lượt là

- A. CH_4O và $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$

B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho phản ứng: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{NaHSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$. Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là

- A. 47 B. 27 C. 31 D. 23

Câu 52: Hỗn hợp A gồm 0,1 mol anđehit metacrylic và 0,3 mol khí hiđro. Nung nóng hỗn hợp A một thời gian, có mặt chất xúc tác Ni, thu được hỗn hợp hơi B gồm hỗn hợp các ancol, các anđehit và hiđro. Tỉ khối hơi của B so với He bằng 95/12. Hiệu suất của phản ứng hiđro hóa anđehit metacrylic là:

- A. 100% B. 70% C. 65% D. 80%

Câu 53: Dẫn 4 gam hơi ancol đơn chức qua CuO nung nóng được 5,6 gam hỗn hợp hơi gồm anđehit, rượu dư và nước. Hiệu suất oxi hóa A đạt :

- A. 75 % B. 85 % C. 80 % D. 90 %

Câu 54: Phản ứng điện phân dung dịch CuCl_2 (với điện cực trơ) và phản ứng ăn mòn điện hoá xảy ra khi nhúng hợp kim Zn-Cu vào dung dịch HCl có đặc điểm là:

- A. Phản ứng ở cực âm có sự tham gia của kim loại hoặc ion kim loại.
- B. Phản ứng xảy ra luôn kèm theo sự phát sinh dòng điện.
- C. Đồng sinh ra Cu ở cực âm.

D. Phản ứng ở cực dương đều là sự oxi hoá Cl^- .

Câu 55: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tan vừa hết trong dung dịch HCl 20%, thu được dung dịch Y (chỉ chứa 2 muối). Nồng độ phần trăm của FeCl_2 trong dung dịch Y là

- A. 21,697% B. 20,535% C. 14,464% D. 23,256%

Câu 56: Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol FeCl_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 2,88. B. 2,16. C. 4,32. D. 5,04.

Câu 57: Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

- A. CO và CH_4 . B. CO và CO_2 . C. SO_2 và NO_2 . D. CH_4 và NH_3 .

Câu 58: Cho một ancol đơn chức X phản ứng với HBr có xúc tác thu được chất hữu cơ Y chứa C, H, Br trong đó % khối lượng Br trong Y là 69,56%. Biết $M_Y < 260$ đvC. Công thức phân tử của ancol X là:

- A. C_5H_7OH B. C_4H_7OH C. C_5H_9OH D. $C_5H_{11}OH$

Câu 59: Cho dãy các chất: C_2H_2 , HCHO, HCOOH, CH_3CHO , $(CH_3)_2CO$, $C_{12}H_{22}O_{11}$ (mantozơ). Số chất trong dãy tham gia được phản ứng tráng gương là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 60: Cho các chất sau: axit glutamic; valin, lysin, alanin, trimetylamin, anilin. Số chất làm quỳ tím chuyển màu hồng, màu xanh, không đổi màu lần lượt là

- A. 2,1,3. B. 1, 2, 3. C. 3, 1, 2. D. 1, 1, 4.

Đề số 39: Thái Bình lần 4-2012

Câu 1: Xét muối X có các tính chất sau:

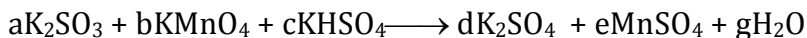
-X tác dụng với dung dịch HCl tạo thành khí Y, khí Y làm đục nước vôi trong, không làm mất màu dung dịch brom.

- X tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có thể tạo ra hai muối.

X là chất nào dưới đây?

- A. K_2CO_3 . B. KHCO_3 . C. K_2S . D. K_2SO_3 .

Câu 2: Trong phương trình hóa học sau:



(a, b, c... là các số nguyên, tối giản). Tổng hệ số các chất tham gia phản ứng (a + b + c) là:

- A. 10. B. 15. C. 13. D. 18.

Câu 3: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu, Al vào dung dịch HCl dư thì có 2 gam chất rắn không tan. Nếu trộn thêm 4 gam Mg vào 0,5m gam X thì được hỗn hợp Y. Hàm lượng % theo khối lượng của Al trong Y nhỏ hơn trong X là 33,33%. Khi ngâm Y trong dung dịch NaOH đậm đặc, sau một thời gian thu được nhiều hơn 2 lít H_2 (đktc). Hàm lượng %Cu trong X có giá trị là:

- A. 30% B. 16,67% C. 18,64% D. 50%

Câu 4: Cho 0,2 mol chất X ($\text{CH}_6\text{O}_3\text{N}_2$) tác dụng với dung dịch 200 ml NaOH 2M chứa đun nóng thu được chất khí làm xanh quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 11,4 gam B. 25 gam C. 30 gam D. 43,6 gam

Câu 5: Cho m gam Fe vào dung dịch AgNO_3 được hh X gồm hai kim loại. Chia X thành hai phần: Phần ít (m_1 gam), cho tác dụng với dung dịch HCl dư được 0,1 mol khí H_2 . Phần nhiều (m_2 gam), cho tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng dư, được 0,4 mol khí NO. Biết $m_2 - m_1 = 32,8$. Giá trị m bằng:

- A. 23,3 gam hoặc 47,1 gam B. 33,6 gam hoặc 47,1 gam
C. 33,6 gam hoặc 63,3 gam D. 11,74 gam hoặc 6,33 gam

Câu 6: X mạch hở có công thức C_3H_y . Một bình có dung tích không đổi chứa hỗn hợp khí gồm X và O_2 dư ở 150°C , áp suất 2 atm. Bật tia lửa điện để đốt cháy X sau đó đưa bình về 150°C , áp suất bình vẫn là 2 atm. Người ta trộn 9,6 gam X với 0,6 gam H_2 rồi cho qua bình Ni nung nóng ($\text{H} = 100\%$) thì thu được hỗn hợp Y. Khối lượng mol trung bình của Y là:

- A. 52,5 B. 46,5 C. 48,5 D. 42,5

Câu 7: Nhiệt phân hoàn toàn một hỗn hợp X gồm x mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và y mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thu được hỗn hợp khí B có tỷ khối so với H_2 bằng 22. Tỷ số x/y bằng:

- A. 2. B. 1/2. C. 1/3. D. 3/2.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu có thể tan hết trong dung dịch HCl.
B. Hỗn hợp FeS và CuS có thể tan hết trong dung dịch HCl loãng.
C. Hỗn hợp Na_2O và Al_2O_3 có thể tan hết trong nước.
D. Hỗn hợp KNO_3 và Ag có thể tan hết dung dịch HCl.

Câu 9: Cho 22,4 lit hỗn hợp A gồm hai khí CO, CO_2 đi qua than nóng đỏ (không có mặt không khí) thu được khí B có thể tích hơn thể tích A là 5,6 lit (thể tích khí đo được ở đktc). Dẫn B đi qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ thì thu được dung dịch chỉ chứa 20,25 g $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. Thành phần phần trăm (về thể tích) của mỗi khí trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 25% và 75% B. 37,5% và 62,5% C. 40% và 60% D. 50% và 50%

Câu 10: Hỗn hợp X có C_2H_5OH , C_2H_5COOH , CH_3CHO trong đó C_2H_5OH chiếm 50% theo số mol. Đốt cháy m gam hỗn hợp X thu được 3,06 gam H_2O và 3,136 lít CO_2 (đktc). Mặt khác 13,2 gam hỗn hợp X thực hiện phản ứng tráng bạc thấy có p gam Ag kết tủa. Giá trị của p là:

- A. 8,64 B. 9,72 C. 2,16 D. 10,8

Câu 11: Khi đun nóng 25,8 gam hỗn hợp ancol etylic và axit axetic có H_2SO_4 đặc làm xúc tác thu được 14,08 gam este. Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp đó thu được 23,4 ml H_2O (lỏng). Tìm thành phần trăm mỗi chất trong hỗn hợp đầu và hiệu suất của phản ứng este hoá.

- A. 60,0% C_2H_5OH ; 40,0% CH_3COOH và hiệu suất 75%
 B. 45,0% C_2H_5OH ; 55,0% CH_3COOH và hiệu suất 60%
 C. 55,3% C_2H_5OH ; 44,7% CH_3COOH và hiệu suất 80%
 D. 53,5% C_2H_5OH ; 46,5% CH_3COOH và hiệu suất 80%

Câu 12: Một khoáng vật có công thức tổng quát là $aKCl.bMgCl_2.xH_2O$. Nung nóng 27,75 gam khoáng vật trên đến khối lượng chất rắn giảm 10,8 gam. Hoà tan phần chất rắn còn lại vào nước được dung dịch B, rồi cho B vào dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được 43,05 gam kết tủa trắng. Công thức của khoáng trên là:

- A. $KCl.2MgCl_2.6H_2O$. B. $2KCl.1MgCl_2.6H_2O$.
 C. $KCl.MgCl_2.6H_2O$. D. $KCl.3MgCl_2.6H_2O$.

Câu 13: Cho các cặp dung dịch:

- a) $NaHCO_3$; HCl b) $Na[Al(OH)_4]$; HCl
 c) $NaOH$; $Al_2(SO_4)_3$ d) $Ca(OH)_2$; H_3PO_4 .

Nếu không dùng hoá chất khác, có thể xác được hai chất trong bao nhiêu cặp?

- A. 1 cặp B. 3 cặp C. 2 cặp D. 4 cặp

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn a gam metan rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hết vào dung dịch chứa 0,2 mol $Ca(OH)_2$ đến khi thu được 10,0 gam kết tủa. Giá trị của a là bao nhiêu gam?

- A. 1,6 gam hoặc 4,8 gam B. 1,6 gam
 C. 3,2 gam D. 4,8 gam

Câu 15: Điện phân dung dịch hỗn hợp 0,1 mol $Cu(NO_3)_2$ và 0,06 mol HCl với dòng điện một chiều có cường độ 1,34A trong 2 giờ, các điện cực trơ. Khối lượng kim loại thoát ra ở catot và thể tích khí ở đktc thoát ra ở anot bỏ qua sự hoà tan của clo trong nước và coi hiệu suất điện phân là 100% nhận những giá trị nào sau đây:

- A. 0,32 gam và 0,896 lit. B. 3,2 gam và 0,896 lit.
 C. 6,4 gam và 8,96 lit. D. 6,4 gam và 0,896 lit.

Câu 16: Pha các dung dịch sau:

- (1) Lấy 0,155 gam Na_2O pha thành 500 ml dung dịch X.
 (2) Lấy 4,59 gam BaO pha thành 2 lít dung dịch Y.
 (3) Trộn 250 ml dung dịch HCl 0,08M với 250 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,05M thành 500 ml dung dịch Z.
 (4) Trộn 250 ml dung dịch HCl 0,08M với 250 ml dung dịch $NaOH$ 0,16M thành 500 ml dung dịch P.

Số dung dịch có pH bằng nhau là: (Các chất phân li hoàn toàn)

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 17: Trộn 10,8 gam bột Al với 32 gam bột Fe_2O_3 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí (giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_2O_3 thành Fe). Hoà tan hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 10,08 lít khí H_2 (ở đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 85%. B. 90%. C. 80%. D. 75%.

Câu 18: Dẫn khí CO vào ống sứ chứa m gam bột Fe_2O_3 nung nóng thu được 61,2 gam hỗn hợp A gồm 4 chất. Khí bay ra khỏi ống sứ được dẫn vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư được 132,975 gam kết tủa. Hoà tan hết A bằng dung dịch HNO_3 dư thu được V lít (đktc) khí NO là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị V là:

- A. 11,2 lít B. 5,6 lít C. 10,08 lít D. 6,72 lít

Câu 19: Cho cân bằng: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

Để cân bằng trên chuyển dịch sang phải người ta làm cách nào sau đây?

- A. Cho thêm vài giọt dung dịch phenolphthalein. B. Cho thêm vài giọt dung dịch NaOH.
C. Cho thêm vài giọt dung dịch NH_4Cl . D. Cho thêm vài giọt dung dịch HCl.

Câu 20: Hỗn hợp A gồm 3 kim loại X, Y, Z đều có hoá trị II và đứng trước H trong dãy điện hoá. Tỷ lệ KLNT của 3 kim loại là 3:5:7. Tỷ lệ số mol trong hỗn hợp A là: 4:2:1. Khi cho 1,16 gam hỗn hợp A tác dụng hết với dung dịch HCl dư thấy có 0,784 lít H_2 (đktc) thoát ra. Tổng KLNT của X, Y, Z là:

- A. 240 B. 135 C. 140 D. 120

Câu 21: Đặc điểm khác nhau giữa glucozơ và fructozơ là:

- A. Vị trí nhóm cacbonyl. B. Tỷ lệ nguyên tử các nguyên tố.
C. Thành phần nguyên tố. D. Số nhóm chức -OH.

Câu 22: Có một hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_6 , C_2H_6 . Đốt cháy hoàn toàn 24,8 gam hỗn hợp trên thu được 28,8 gam H_2O . Mặt khác 0,5 mol hỗn hợp trên tác dụng vừa đủ với 500 gam dung dịch Br_2 20%. Phần trăm khối lượng của C_2H_2 trong hỗn hợp X là:

- A. 33,33% B. 25,25% C. 50% D. 41,94%

Câu 23: Một loại chất béo có chỉ số iot là 3,81. Tính thành phần % các chất trong mẫu chất béo trên giả sử mẫu chất béo gồm triolein và tripanmitin. % triolein và tripanmitin lần lượt là

- A. 40%; 60% B. 4,46%; 95,54% C. 50%; 50% D. 4,42%; 95,58%

Câu 24: Trong bình kín dung tích không đổi chứa đầy không khí (chứa 20% thể tích O_2 còn lại là N_2) ở 25°C và 2 atm. Bật tia lửa điện để phản ứng xảy ra: $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$.

Áp suất p và khối lượng mol phân tử trung bình của hỗn hợp sau phản ứng ở 25°C là $\bar{M}$ sẽ có giá trị

- A. p = 2 atm, $\bar{M} > 29$ g/mol. B. p = 2 atm, $\bar{M} < 29$ g/mol.
C. p = 2 atm, $\bar{M} = 29$ g/mol. D. p = 1 atm, $\bar{M} = 29$ g/mol.

Câu 25: Hỗn hợp X gồm 2 hidrocarbon A, B thuộc loại ankan, anken, ankin. Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít (đktc) X và cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào nước vôi trong dư thấy khối lượng bình tăng thêm 46,5g và có 75g kết tủa. Nếu tỷ lệ khối lượng A, B trong X là 22:13 thì phần trăm số mol của A trong X là:

- A. 50% B. 41,10% C. 49,5% D. 10,5%

Câu 26: Cho 0,25a/17 mol P_2O_5 vào 125 gam dung dịch NaOH 16% được dung dịch B chứa hai muối NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 . Giá trị a ở trong khoảng:

- A. $17 < a < 34$ B. $4,25 < a < 8,5$ C. $8,5 < a < 17$ D. $8,5 < a < 34$

Câu 27: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Chiếu sáng vào hỗn hợp khí (CH_4 và Cl_2) (2) Nhiệt phân $\text{Al}(\text{OH})_3$.
(3) Đun NaBr với H_2SO_4 đặc nóng. (4) Hoà tan nhôm bằng dung dịch NaOH.
(5) Cho canxicacbona tác dụng với dung dịch HCl.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là:

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 28: Đun m gam ancol X với H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được 2,688 lít khí của một olefin (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X rồi cho toàn bộ sản phẩm hấp thụ hết vào dung dịch NaOH dư thì khối lượng của bình tăng 17,04 gam. m có giá trị là

- A. 5,52 gam B. 7,2 gam. C. 6,96 gam. D. 8,88 gam.

Câu 29: Cho hỗn hợp X gồm hai chất nguyên chất FeS_2 và FeCO_3 với tỉ lệ số mol 1:1 vào bình kín chứa không khí với lượng gấp đôi lượng cần thiết để phản ứng với hỗn hợp X, áp suất trong bình ban đầu là P_1 (atm). Nung bình ở nhiệt độ cao để phản ứng xảy ra hoàn toàn, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, áp suất trong bình là P_2 (atm). Áp suất khí trong bình trước và sau khi nung là

- A. $P_1 = P_2$ B. $P_1 = \frac{7}{6} P_2$ C. $P_1 = \frac{5}{8} P_2$ D. $P_1 = 2P_2$

Câu 30: A là mét kim loại chuyển tiếp, có khả năng nhôĩm tĩ, tham gia đ-ợc số đĩ chuyển hoĩa sau:

- (A) + $\text{O}_2 \rightarrow$ (B)
 (B) + H_2SO_4 dung dịch $\rightarrow$ (C) + (D) + (E)
 (C) + NaOH dung dịch $\rightarrow$ (F)↓ + (G)
 (D) + NaOH dung dịch $\rightarrow$ (H)↓ + (G)
 (F) + O_2 + $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ (H)

Số phản ứng oxi hoĩa-khử trong số đó là

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 2

Câu 31: A, B là 2 axit no, đơn chức, mạch hở. Hỗn hợp X gồm 0,1 mol A + 0,1 mol B. Đốt cháy hoàn toàn X được 0,6 mol CO_2 . Mặt khác lấy 10g một trong 2 axit cho tác dụng với Na dư thì lượng H_2 sinh ra < 0,05 mol. 2 axit A, B là:

- A. HCOOH và CH_3COOH B. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
 C. CH_3COOH và $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$ D. HCOOH và $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn 33,4 gam hỗn hợp B_1 gồm bột các kim loại Al, Fe và Cu ngoài không khí, thu được 41,4 gam hỗn hợp B_2 gồm 3 oxit. Cho toàn bộ hỗn hợp B_2 tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 20% có khối lượng riêng $d = 1,14$ g/ml. Thể tích tối thiểu của dung dịch H_2SO_4 20% để hoà tan hết hỗn hợp B_2 là:

- A. 175 ml. B. 200 ml. C. 300 ml. D. 215 ml.

Câu 33: Hợp chất hữu cơ X chứa một loại nhóm chức có CTPT là $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Khi thủy phân hoàn toàn 3,48 gam X trong dung dịch NaOH được 1 muối và hỗn hợp 2 ancol A, B. Ancol B có số C nhiều gấp đôi A. Khi đun nóng với H_2SO_4 đặc ở 170°C : A cho 1 olefin còn B cho 3 olefin đồng phân. Nếu oxi hoĩa toàn bộ lượng ancol thu được bằng CuO đốt nóng, toàn bộ lượng andehit cho tráng bạc hoàn toàn thì khối lượng bạc thu là:

- A. 2,16 gam B. 4,32 gam C. 6,48 gam D. 8,64 gam

Câu 34: Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ:



Nếu hiệu suất của toàn bộ quá trình điều chế là 20%, muốn điều chế được 1 tấn PVC thì thể tích khí thiên nhiên (chứa 80% metan) ở điều kiện tiêu chuẩn cần dùng là

- A. 4450 m^3 . B. 4375 m^3 . C. 4480 m^3 . D. 6875 m^3 .

Câu 35: Cho a gam hỗn hợp X (Al, Mg, Fe) tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thu được hỗn hợp khí gồm 0,02 mol NO; 0,01 mol N_2O ; 0,01 mol NO_2 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 11,12 gam muối khan. Giá trị a là:

- A. 9,3. B. 11,2. C. 3,56. D. 1,82.

Câu 36: Có 1 amin bậc 1 đơn chức đem chia thành 2 phần đều nhau:

- Phần 1: Hòa tan hoàn toàn trong nước rồi thêm dung dịch FeCl_3 dư. Kết tủa sinh ra đem nung đến khối lượng không đổi được 1,6g chất rắn.

- Phần 2: Tác dụng với HCl dư sinh ra 4,05g muối. CTPT amin là:

- A. CH_3NH_2 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

Câu 37: Năm dung dịch $\text{A}_1, \text{A}_2, \text{A}_3, \text{A}_4, \text{A}_5$ cho tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ trong điều kiện thích hợp thì thấy: A_1 tạo màu tím, A_2 tạo màu xanh lam, A_3 tạo kết tủa khi đun nóng, A_4 tạo dung dịch màu xanh lam và khi đun nóng thì tạo kết tủa đỏ gạch, A_5 không có hiện tượng gì. $\text{A}_1, \text{A}_2, \text{A}_3, \text{A}_4, \text{A}_5$ lần lượt là:

- A. Protein, saccarozơ, anđehit fomic, fructozơ, lipit.
B. Lipit, saccarozơ, anđehit fomic, fructozơ, protein.
C. Protein, saccarozơ, lipit, fructozơ, anđehit fomic.
D. Protein, lipit, saccarozơ, glucosơ, anđehit fomic.

Câu 38: Một loại gạo chứa 75% tinh bột. Lấy 78,28 kg gạo này đem lên men điều chế ancol etylic 40°, hiệu suất phản ứng của cả quá trình là 60%. Khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Thể tích ancol 40° thu được là:

- A. 60 lít B. 52,4 lít C. 62,5 lít D. 45 lít

Câu 39: Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức X, Y. Đốt 21,4 gam E thu được 24,64 lít CO_2 (đktc) và 16,2 gam H_2O . Mặt khác, đun 21,4 gam E với NaOH dư thu được 17,8 gam hỗn hợp muối của hai axit đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và một ancol đơn chức duy nhất. Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_5$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_3\text{H}_5$. D. HCOOC_3H_7 và $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$.

Câu 40: Oxi hóa hoàn toàn hỗn hợp X gồm HCHO và CH_3CHO bằng O_2 (xt) thu được hỗn hợp axit tương ứng Y. Tỷ khối hơi của Y so với X bằng 145/97. Tính % số mol của HCHO ?

- A. 16,7% B. 22,7% C. 83,3% D. 50,2%

Câu 41: Một cốc đựng 200 ml dung dịch AlCl_3 2M. Rót vào cốc này 200 ml dung dịch NaOH nồng độ a mol/l, ta thu được một kết tủa, đem sấy khô và nung đến khối lượng không đổi thì được 5,1g chất rắn. Hỏi a có giá trị nào sau đây?

- A. 1,5M B. 1,5M hay 7,5M C. 1,5M hay 3M D. 1M hay 1,5M

Câu 42: Trung hoà 5,48 g hỗn hợp gồm axit axetic, phenol và axit benzoic cần dùng 600ml dung dịch NaOH 0,1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp rắn khan có khối lượng là

- A. 4,9g B. 6,84g C. 8,64g D. 6,8g

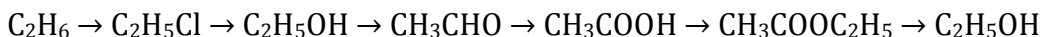
Câu 43: Cho 12,8 gam dung dịch glyxerol trong nước có nồng độ 71,875% tác dụng hết với một lượng dư Na thu được V lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 3,36 lít. B. 11,2 lít. C. 4,48 lít. D. 5,6 lít.

Câu 44: Từ chất X bằng một phản ứng có thể điều chế ra $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bằng một phản ứng có thể điều chế ra chất X. Trong các chất sau: C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$, CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. Số chất phù hợp với X là:

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 45: Trong dãy biến hoá:



Số phản ứng oxi hoá-khử trong dãy biến hoá trên là bao nhiêu?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 46: Cho các câu sau:

- 1- Chất béo thuộc loại chất este.
- 2- Tơ nylon, tơ capron, tơ enang đều điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- 3- Vinyl axetat không điều chế được trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.
- 4- Nitro benzen phản ứng với HNO_3 đặc (xúc tác H_2SO_4 đặc) tạo thành m-đinitrobenzen.
- 5- Anilin phản ứng với nước brom tạo thành p-bromanilin.

Số lượng câu nhận xét đúng là:

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 47: Nhận định nào sau đây không đúng về glucozơ và fructozơ?

- A. Glucozơ và fructozơ đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo ra dung dịch phức đồng màu xanh lam.
B. Glucozơ và fructozơ đều tác dụng với hiđro tạo ra poliancol.
C. Khác với glucozơ, fructozơ không có phản ứng tráng bạc vì ở dạng mạch hở nó không có nhóm – CHO.
D. Glucozơ có phản ứng tráng bạc vì nó có tính chất của nhóm – CHO.

Câu 48: Trong công nghiệp, phân lân supephotphat kép được sản xuất theo sơ đồ sau:



Khối lượng dung dịch H_2SO_4 70% được dùng để điều chế được 468 kg $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ theo sơ đồ biến hoá trên là bao nhiêu? Biết hiệu suất của cả quá trình là 80%.

- A. 392 kg. B. 600 kg. C. 700 kg. D. 520 kg.

Câu 49: Cho m gam Al_4C_3 phản ứng hết với lượng dung dịch có 0,03 mol HCl, được dung dịch X. Mặt khác cho m' gam Al_4C_3 kể trên phản ứng vừa hết với dung dịch có 0,04 mol KOH được dung dịch Y. Trộn lẫn toàn bộ X và Y ở trên với nhau được hỗn hợp Z có chứa bao nhiêu mol muối nhôm?

- A. 0,08 mol B. 0,04 mol C. 0,01 mol D. 0,025 mol

Câu 50: Cho 13,6g hợp chất hữu cơ X chứa C, H, O tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch AgNO_3 2M trong NH_3 thu được 43,2g Ag, biết $d_{\text{X}/\text{H}_2}=34$. Nếu cho lượng chất hữu cơ trên tác dụng với H_2 (Ni/ $t^\circ\text{C}$) thì cần ít nhất bao nhiêu lít H_2 (đktc) để chuyển hoàn toàn X thành chất hữu cơ no?

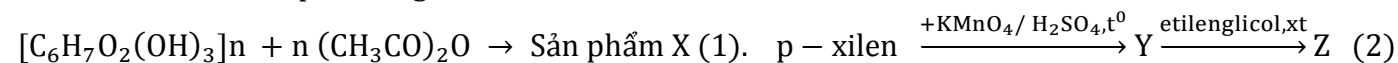
- A. 13,44 lít B. 8,96 lít C. 4,48 lít D. 6,72 lít

....HẾT....

Đề số 40: Nguyễn Tất Thành lần 2-2012

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Cho các sơ đồ phản ứng:



X, Y, Z là các chất hữu cơ. Cho biết nhận xét nào sau đây đúng:

- A. X là một loại cao su, Z là tơ bán tổng hợp
B. X là tơ tổng hợp, Z là tơ nhân tạo
C. X là tơ bán tổng hợp, Z là tơ tổng hợp
D. X là tơ thiên nhiên, Z là tơ bán tổng hợp

Câu 2: Cho các nhận định sau:

- (1) Nhựa novolac, nhựa rezol đều có cấu trúc phân nhánh, nhựa rezit có cấu trúc không gian
(2) Amilopectin gồm các gốc α -glucozơ liên kết với nhau bởi liên kết α -1,4-glicozit và α -1,6-glicozit
(3) Quặng boxit là nguyên liệu để điều chế Mg trong công nghiệp
(4) Tất cả các kim loại kiềm, Ba và Ca có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối
(5) I_2 , nước đá, phot pho trắng và kim cương đều có cấu trúc tinh thể phân tử
(6) anlylaxetat, o-crezol, phenyl clorua, anlyl clorua đều tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nóng

Số nhận xét đúng là:

- A.2 B.4 C.6 D.1

Câu 3: Cho các chất tác dụng với nhau từng đôi một, trong điều kiện thích hợp:

- (1) $Mg + CO_2$ (3) $Mg + SO_2$ (5) $Mg + Si$ (7) $Si + NaOH + H_2O$
(2) $F_2 + H_2O$ (4) $CuS + HCl$ (6) $BaCl_2 + NaHSO_4$ (loãng) (8) $NaHSO_4 + NaHCO_3$

Số cặp xảy ra phản ứng là

- A.8 B.3 C.7 D.4

Câu 4: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục H_2S dư vào dung dịch $Pb(NO_3)_2$ (6) Sục H_2S dư vào dung dịch $KMnO_4/H_2SO_4$
(2) Sục NH_3 dư vào dung dịch $AlCl_3$ (7) Cho NaF dư vào dung dịch $AgNO_3$
(3) Sục CO_2 dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$ (8) Cho SO_3 dư vào dung dịch $BaCl_2$
(4) Cho $Na[Al(OH)_4]$ dư vào dung dịch HCl (9) Sục Cl_2 dư vào dung dịch Na_2CO_3
(5) Sục CO_2 dư vào dung dịch natriphenolat (10) Cho $Fe(NO_3)_2$ dư vào dung dịch $AgNO_3$

Số thí nghiệm có kết tủa sau phản ứng là:

- A.9 B.7 C.6 D.5

Câu 5: Cho sơ đồ phản ứng:



- A. $ClH_3NCH(CH_3)COOH$ B. ClH_2NCH_2COOH C. ClH_3NCH_2COOH D. $H_2NCH(CH_3)COOH$

Câu 6: Cho dãy các công thức phân tử sau: $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , $C_4H_{11}N$, C_4H_8 . Chất có số lượng đồng phân lớn nhất là

- A. $C_4H_{10}O$ B. C_4H_9Cl C. $C_4H_{11}N$ D. C_4H_8

Câu 7: Este X, mạch hở có CTPT $C_3H_4O_2$. Khi thủy phân hoàn toàn X trong môi trường kiềm thu được một muối và etanal. X có tên là

- A. Vinyl axetat B. Vinyl fomat C. Metyl acrylat D. Etyl fomat

Câu 8: Số tripeptit tối đa tạo ra từ hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

- A.9 B.6 C.8 D.12

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (với tỉ lệ số mol 2:1) vào nước dư được dung dịch X.

* Cho từ từ dung dịch 200 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X thì thu được t gam kết tủa.

* Nếu cho từ từ 300 ml HCl 1M vào X thì thu được 1,25t gam kết tủa.

Giá trị của m là

A.8,76

B.9,24

C.12,60

D.7,92

Câu 10: Cho 8,4 gam Fe vào dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,688 lít

NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong dung dịch X là :

A.14,52 gam

B. 36,3 gam

C. 16,2 gam

D. 30,72 gam

Câu 11: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,2 mol AgNO_3 với cường độ dòng điện 2,68 A, trong thời gian t giờ thu được dung dịch X (hiệu suất quá trình điện phân là 100%). Cho 16,8 gam bột Fe vào X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và sau các phản ứng hoàn toàn thu được 22,7 gam chất rắn. Giá trị của t là

A. 0,50

B. 1,00

C. 0,25

D. 1,20

Câu 12: Cho dãy các chất: Phenyl axetat, anlyl axetat, etyl axetat, etyl fomat, trilinolein, axit axetylsalixylic, đimetyl terephtalat, Phenyl clorua, vinyl clorua, benzyl bromua. Số chất trong dãy khi đun nóng với dung dịch NaOH loãng (dư) sinh ra ancol là

A.3

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 13: Hợp chất A có CTPT $\text{CH}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Cho A tác dụng với dung dịch HCl, đun nóng. Sau phản ứng thu được chất khí Y và các chất vô cơ. Y có khối lượng (tính theo đvC) có giá trị là

A. 44

B. 31

C. 45

D.46

Câu 14: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp 2 muối CuSO_4 và NaCl bằng điện cực trơ, có màng ngăn đến khi nước bị điện phân ở cả 2 điện cực thì ngừng điện phân. Dung dịch sau điện phân hoàn tan vừa đủ 1,16 gam Fe_3O_4 và ở anot của bình điện phân có 448 ml khí bay ra (đktc). Khối lượng dung dịch giảm sau khi điện phân là:

A. 8,60

B. 2,95

C. 7,10

D. 1,03

Câu 15: Chia 156,8 gam hỗn hợp A gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 thành hai phần bằng nhau. Cho phần thứ nhất tác dụng hết với dung dịch HCl dư được 155,4 gam muối khan. Phần thứ hai tác dụng vừa đủ với dung dịch B là hỗn hợp HCl, H_2SO_4 loãng thu được 167,9 gam muối khan. Số mol của HCl trong dung dịch B là

A. 1,75 mol

B. 1,50 mol

C. 1,80 mol

D. 1,00 mol

Câu 16. Khi thủy phân một octapeptit X mạch hở, có công thức cấu tạo là Gly-Phe-Tyr-Lys-Gly-Phe-Tyr-Ala thì thu được bao nhiêu tripeptit có chứa Gly?

A.4

B.3

C.5

D.6

Câu 17: Đốt cháy hết m gam hỗn hợp amin X gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở thu được a gam nước và V lít CO_2 (đktc). Mối liên hệ giữa m, a, V là

$$\text{A. } m = \frac{17a}{27} + \frac{5V}{42} \quad \text{B. } m = \frac{7a}{27} + \frac{5V}{42} \quad \text{C. } m = \frac{17a}{27} + \frac{V}{42} \quad \text{D. } m = \frac{17a}{27} + \frac{5V}{32}$$

Câu 18: Chất hữu cơ X có phản ứng: $\text{X} + \text{NaOH dư} \rightarrow 2 \text{ muối của 2 axit hữu cơ} + \text{CH}_3\text{CHO}$. Công thức cấu tạo của X có thể là

A. $\text{CH}_2 = \text{CHOOCC}_6\text{H}_5\text{COOCH} = \text{CH}_2$

B. $\text{CH}_2 = \text{CHCOOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$

C. $\text{CH}_2 = \text{CHOOCC}_6\text{H}_4\text{OOCCH}_3$

D. $\text{CH}_2 = \text{CHCOOC}_6\text{H}_5\text{COOCH} = \text{CH}_2$

Câu 19: Một loại chất béo là trieste của axit panmitic và glixerol. Đun nóng 4,03 kg chất béo trên với lượng dung dịch NaOH dư. Khối lượng xà phòng 72% của muối natripanmitat thu được là

A. 4,17 B. 5,85 C. 6,79 D. 5,79

Câu 20: Amin R có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$. Số đồng phân amin thơm của R là

A.4 **B.5** **C.6** **D.3**

Câu 21: Thủy phân hết 1 lượng pentapeptit trong môi trường axit thu được 32,88 gam Ala-Gly-Ala-Gly; 10,85 gam Ala-Gly-Ala; 16,24 gam Ala-Gly-Gly; 26,28 gam Ala-Gly; 8,9 gam Alanin còn lại là Gly-Gly và Glyxin. Tỉ lệ số mol Gly-Gly:Gly là 10: 1. Tổng khối lượng Gly-Gly và Glyxin trong hỗn hợp sản phẩm là :

A. 27,9 **B. 29,7** **C.13,95** **D. 28,8**

Câu 22: Cho các phản ứng dưới đây

- | | |
|--|---|
| (1) Tinh bột + H_2O (H^+ , t^0) $\rightarrow$ | (7) Poli(metyl acrylat) + NaOH (đun nóng) $\rightarrow$ |
| (2) Policaproatit + H_2O (H^+ , t^0) $\rightarrow$ | (8) Nilon-6 + H_2O (H^+ , t^0) $\rightarrow$ |
| (3) Polienantamit + H_2O (t^0 xúc tác H^+) $\rightarrow$ | (9) Amilopectin + H_2O (t , xúc tác H^+) |
| (4) Poliacrilonitrin + Cl_2 (as) $\rightarrow$ | (10) Cao su thiên nhiên (t^0) $\rightarrow$ |
| (5) Poliisopren + nS $\rightarrow$ | (11) Rezol (đun nóng 150^0C) $\rightarrow$ |
| (6) Cao su buna-N + $Br_2(CCl_4)$ $\rightarrow$ | (12) Poli(hexametylen-adipamit) + $H_2O(H^+, t^0)$ |

Số phản ứng thuộc loại cắt mạch polime là:

A.9 **B.6** **C.7** **D.8**

Câu 23: A là chất hữu cơ có CTPT $C_3H_7NO_2$. A tác dụng với NaOH thu được chất khí X làm xanh giấy quì tím ẩm, X nhẹ hơn không khí và phần dung dịch có chứa muối Y, Y có khả năng làm mất màu nước brom. Công thức của Y là

A.HCOONa **B.CH₃COONa** **C.CH₂ = C(CH₃) - COONa** **D.CH₂ = CH - COONa**

Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn 1,48 gam este A thu được 2,64 gam CO_2 và 1,08 gam H_2O . CTPT của A là:

A.C₂H₄O₂ **B.C₃H₆O₂** **C.C₃H₄O₂** **D.C₄H₈O₂**

Câu 25: X và Y là hai hợp chất hữu cơ đồng phân của nhau cùng có công thức phân tử $C_5H_6O_4Cl_2$. Thủy phân hoàn toàn X trong NaOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 2 muối và 1 ancol. Thủy phân hoàn toàn Y trong KOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 1 muối và 1 anđehit. X và Y lần lượt có công thức cấu tạo là:

A.HCOOCH₂COOCH₂CHCl₂ và CH₃COOCH₂COOCHCl₂

B.CH₃COOCCl₂COOCH₃ và CH₂ClCOOCH₂COOCH₂Cl

C.HCOOCH₂COOCCl₂CH₃ và CH₃COOCH₂COOCHCl₂

D.CH₃COOCH₂COOCHCl₂ và CH₂ClCOOCHClCOOCH₃

Câu 26: Phát biểu sau đây không đúng là

A. Polime là hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ (gọi là mắt xích) liên kết với nhau tạo nên.

B. Hệ số n gọi là hệ số polime hóa hay độ polime hóa

C. Policaproatit là sản phẩm của quá trình trùng hợp caprolactam

D. Poli(hexametylen-adipamit) là polime trùng hợp

Câu 27: Khi tiến hành đồng trùng hợp buta-1,3-đien và acrilonitrin thu được một loại polime chứa 8,69% nitơ về khối lượng. Tỉ lệ số mắt xích buta-1,3-đien và acrilonitrin trong polime trên là

A.3:1 **B. 1:2** **C.2:1** **D.1:1**

Câu 28: Cho các chất sau : KOH, $KHSO_4$, $KHCO_3$, $BaCl_2$. Số cặp dung dịch có thể phản ứng với nhau là

A.4 **B.5** **C.6** **D.3**

Câu 29: Có bốn ống nghiệm đựng các hỗn hợp sau: 1) Benzen + phenol; 2) Anilin + dung dịch H_2SO_4 (lấy

dư); 3) Anilin + dung dịch NaOH; 4) Anilin + nước. Hãy cho biết trong ống nghiệm nào có sự tách lớp

A. 1, 2, 3. **B. 1, 4.** **C. 3, 4.** **D. Chỉ có 4.**

Câu 30: Hợp chất X không no mạch hở có công thức phân tử $C_5H_8O_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hoá thu được một anđehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X (không kể đồng phân hình học)

A.4 B.3 C.2 D.5

Câu 31: Khi trùng ngưng 13,1 gam axit ϵ -amino caproic với hiệu suất 80%, ngoài amino axit dư người ta còn thu được m gam polime và 1,44 gam nước. Giá trị của m là

A. 11,02 gam B. 8,43 gam C. 10,41 gam D. 9,04 gam

Câu 32: Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm axit glutamic và lysin vào 200 ml dung dịch HCl 1M, được dung dịch Y, Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Số mol axit glutamic có trong 0,15 mol hỗn hợp là

A. 0,100 B. 0,075 C. 0,050 D. 0,125

Câu 33: Cho các dung dịch sau: NaOH, $BaCl_2$, $KHSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $(NH_4)_2SO_4$. Để phân biệt các dung dịch trên, dùng thuốc thử nào trong số các thuốc thử sau thì sẽ cần tiến hành ít thí nghiệm nhất

A. H_2SO_4 B. KOH C. quỳ tím D. $Ba(OH)_2$

Câu 34: Cho dãy các chất sau: $KHCO_3$, $Ba(NO_3)_2$, SO_3 , $KHSO_4$, K_2SO_3 , K_2SO_4 , K_3PO_4 . Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch $BaCl_2$ là:

A.4 B.3 C.2 D.5

Câu 35: Hợp chất A có công thức phân tử $C_4H_6Cl_2O_2$. Cho 0,1 mol A tác dụng vừa đủ với dung dịch có chứa 0,3 mol NaOH, thu được dung dịch hỗn hợp trong đó có hai chất hữu cơ gồm ancol etylic và chất hữu cơ X, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

A. 9,6 gam B. 11,3 gam C. 23,1 gam D. 21,3 gam

Câu 36: Lên men 10 gam tinh bột để điều chế ancol etylic với hiệu suất mỗi quá trình là 90% thu được x mol CO_2 . Mặt khác lên men 45 gam tinh bột cùng loại để điều chế ancol etylic với hiệu suất mỗi quá trình là 90% thu được y mol CO_2 . Nếu dẫn x mol CO_2 vào V ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M thu được 2a gam kết tủa, còn khi dẫn y mol CO_2 vào V ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M nói trên lại thu được 3a gam kết tủa. Giá trị của V là

A.300 B.50 C.100 D.200

Câu 37 Hòa tan hết 2,32 gam Fe_3O_4 trong 0,1 mol HNO_3 đủ thu được khí Z (sản phẩm khử duy nhất). Z có công thức là

A. N_2 B. N_2O C. NO_2 D. NO

Câu 38: Nhận định nào sau đây đúng

- A. Bán kính của anion O^{2-} lớn hơn bán kính của cation Al^{3+}
B. Phenol có tác dụng làm trong nước vì tạo ra kết tủa $Al_2(SO_4)_3$
C. Dung dịch $NaHCO_3$ có môi trường axit
D. Tất cả các kim loại nhóm IIA đều tác dụng với nước ở điều kiện thường

Câu 39: Cho các chất sau: phenol, xenlulozơ, glixerol, glucozơ, saccarozơ, mantozơ, fructozơ, benzandehit, anđehit oxalic, anđehit acrylic, propanal, dung dịch fomon, axit fomic, etyl fomat, natri fomat, đivinyl oxalat, axetilen, vinylaxetilen. Số chất không tham gia phản ứng tráng gương là

A.7 B.4 C.5 D.6

Câu 40: Bán kính nguyên tử gần đúng của nguyên tử R ở 2000 C là 1,965 $\times 10^{-8}$ cm biết tại nhiệt độ đó khối lượng riêng của R bằng 1,55 g/cm³. Giả thiết trong tinh thể các nguyên tử R có hình cầu, có độ đặc khít là 74%. R là nguyên tố.

A. Mg B. Cu C. Al D. Ca

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh được chọn một trong hai phần (phần A hoặc B)

A.Theo chương trình chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Cho một số tính chất: Chất rắn kết tinh, không màu (1); tan tốt trong nước (2); tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong NaOH đun nóng cho kết tủa đỏ gạch (3); không có tính khử (4); bị thủy phân đến cùng cho ra 2monosaccarit (5); làm mất màu dung dịch nước brom (6). Các tính chất của saccharozơ là

- A.(1), (3), (4) và (5) B. (1), (4), (5) và (6) C. (1), (2), (4) và (5)
D.(1), (3), (4) và (6)

Câu 42: Cho dãy các chất: Al , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al_2O_3 , Zn , ZnO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, PbS , CuS , FeS , NaHCO_3 , Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{ClH}_3\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$. Số chất trong dãy không tác dụng với dung dịch HCl là

- A.4 B.3 C. 6 D. 5

Câu 43: Cho hỗn hợp X gồm 2 kim loại Al và Ba . Tiến hành 2 thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Cho m gam X vào nước dư thu được 1,344 lít H_2 (ở đktc)

Thí nghiệm 2: Cho 2m gam X vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 20,832 lít H_2 (ở đktc)

Giá trị của m là

- A. 9,155 B. 11,850 g C. 2,055 g D. 10,155 g

Câu 44: Sục V lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M. Sau phản ứng thu được 15 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, cho thêm vài giọt NaOH vào dung dịch lại thấy xuất hiện kết tủa. Giá trị của V là

- A.6,72 B.2,24 C.5,60 D.3,36

Câu 45: Phát biểu nào sau đây đúng

- A.Quặng apatit là nguyên liệu để điều chế phot pho trong công nghiệp
B.Toluen là nguyên liệu để sản xuất axit axetic
C.Quặng dolomit là nguyên liệu để sản xuất nhôm
D.Quặng bôxít là nguyên liệu để điều chế canxi

Câu 46: Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp được axit axetic là:

- A. C_2H_4 , CH_3CHO , HCOOCH_3 B. CH_3OH , HCHO , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , HCOOCH_3

Câu 47: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit Ag_2O , Fe_3O_4 , Na_2O , MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Ag , Fe , Na_2O , MgO . B. Ag , Fe , Na_2O , Mg .
C. Ag , FeO , NaOH , Na_2OMgO . D. Ag , Fe , NaOH , Na_2O , MgO .

Câu 48: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nung NaHCO_3 rắn. (5) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc).
(2) Cho CaOCl_2 vào dung dịch HCl đặc. (6) Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dư).
(3) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 . (7) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .
(4) Cho CuS vào dung dịch HCl (loãng). (8) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 49: Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ nung nóng chứa m1 gam 3 oxit FeO , Fe_3O_4 và FeO với số mol bằng nhau. CO phản ứng hết. Còn lại chất rắn có khối lượng 19,20 gam gồm Fe , FeO và Fe_3O_4 cho tác dụng với dung dịch HNO_3 đun nóng, dư được 2,24 lít khí NO duy nhất (ở đktc). Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là

- A. 4,69 mol B. 0,64 mol C. 3,16 mol D. 0,91 mol

Câu 50: Hòa tan hoàn toàn 80 gam hỗn hợp X gồm CuSO_4 , FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong đó S chiếm 22,5% về khối lượng trong nước được dung dịch X. Thêm NaOH dư vào X, lọc kết tủa đem nung trong không

khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y, thổi CO dư qua Y thu được hỗn hợp rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Z là

- A. 30 gam B. 40 gam C. 26 gam D. 36 gam

B.Theo chương trình nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho các dung dịch: glucozơ, glixerol, etanol, lòng trắng trứng. Thuốc thử có thể dùng để phân biệt là

- A.dd NaOH B. dd AgNO₃ C.Cu(OH)₂, t⁰ D.dd HNO₃

Câu 52: Hợp chất hữu cơ Z có CTPT C₅H₁₃N. Số đồng phân amin bậc I của Z là

- A.7 B.8 C.6 D.5

Câu 53: Hỗn hợp X gồm KClO₃, Ca(ClO₃)₂, CaCl₂ và KCl có tổng khối lượng là 83,68 gam. Nhiệt phân hoàn toàn X thu được 17,472 lít O₂ (đktc) và chất rắn Y gồm CaCl₂ và KCl. Y tác dụng vừa đủ 0,36 lít dung dịch K₂CO₃ 0,5M thu được dung dịch Z. Lượng KCl trong Z nhiều gấp 22/3 lần lượng KCl trong X. Phần trăm khối lượng KClO₃ trong X là

- A. 47,62% B. 58,55% C. 81,37%. D. 23,51%.

Câu 54: Cho bột Fe vào dung dịch NaNO₃ và H₂SO₄. Đến phản ứng hoàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H₂ có và chất rắn không tan. Biết dung dịch A không chứa muối amoni. Trong dung dịch A chứa các muối:

- A. FeSO₄, Fe(NO₃)₂, Na₂SO₄, NaNO₃. B. FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, NaNO₃, Na₂SO₄.
C. FeSO₄, Na₂SO₄. D. FeSO₄, Fe(NO₃)₂, Na₂SO₄.

Câu 55: Cho biết thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá khử: 2H⁺/H₂; Zn²⁺/Zn; Cu²⁺/Cu; Ag⁺/Ag lần lượt là 0,00V; -0,76V; +0,34V; +0,80V. Suất điện động của pin điện hoá nào sau đây lớn nhất?

- A. Cu + 2Ag⁺ → Cu²⁺ + 2Ag. B. 2Ag + 2H⁺ → 2Ag⁺ + H₂.
C. Zn + Cu²⁺ → Zn²⁺ + Cu. D. Zn + 2H⁺ → Zn²⁺ + H₂.

Câu 56: Hỗn hợp bột X gồm BaCO₃, Fe(OH)₂, Al(OH)₃, CuO, MgCO₃. Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp rắn A1. Cho A1 vào nước khuấy đều được dung dịch B chứa 2 chất tan và phần không tan C1. Cho khí CO dư qua bình chứa C1 nung nóng được hỗn hợp rắn E (Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn). E chứa tối đa:

- A. 1 đơn chất và 2 hợp chất. B. 3 đơn chất.
C. 2 đơn chất và 2 hợp chất. D. 2 đơn chất và 1 hợp chất.

Câu 57: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,05 mol FeS₂ và a mol FeS vào axit HNO₃ (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa một muối sunfat) và V lít khí NO sản phẩm khử duy nhất (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48 B. 8,96 C. 11,2. D. 17,92.

Câu 58: Axeton không tác dụng với chất nào trong số các chất sau

- A.Br₂ trong CH₃COOH C.H₂ xúc tác Ni, t⁰
B.HCN trong nước D.KMnO₄ trong nước

Câu 59: Cho các polime sau : tơ nilon-6,6; poli(vinyl ancol); tơ capron; teflon; nhựa novolac; tơ lapsan, tơ nitron, cao su buna-S Trong đó số polime trùng hợp là:

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 60: Cho các kim loại và ion sau: Cr, Fe²⁺, Mn, Mn²⁺, Fe³⁺ (cho Z_{Cr} = 24, Z_{Mn} = 25, Z_{Fe} = 26). Nguyên tử và ion có cùng số electron độc thân là:

- A. Cr và Mn B. Mn, Mn²⁺ và Fe³⁺ C. Mn²⁺, Cr, Fe³⁺ D. Cr và Fe²⁺

Phần 2: Đáp án

ĐỀ SỐ 1

1.A	2.C	3.B	4.A	5.A	6.C	7.B	8.C	9.D	10.D
11.B	12.A	13.C	14.D	15.A	16.B	17.D	18.D	19.C	20.C
21.C	22.C	23.D	24.A	25.C	26.B	27.A	28.B	29.A	30.C
31.B	32.D	33.B	34.B	35.C	36.A	37.D	38.B	39.B	40.B
41.D	42.B	43.A	44.C	45.D	46.C	47.D	48.B	49.D	50.A
51.A	52.B	53.C	54.C	55.A	56.C	57.A	58.B	59.C	60.D

ĐỀ SỐ 2

1.C	2.D	3.C	4.B	5.C	6.C	7.B	8.C	9.A	10.A
11.B	12.C	13.A	14.B	15.B	16.B	17.A	18.C	19.D	20.A
21.A	22.C	23.D	24.B	25.B	26.D	27.C	28.A	29.C	30.A
31.D	32.C	33.D	34.D	35.D	36.A	37.C	38.A	39.A	40.D
41.C	42.A	43.D	44.C	45.A	46.C	47.D	48.B	49.D	50.C
51.C	52.B	53.B	54.C	55.C	56.D	57.B	58.D	59.B	60.B

ĐỀ SỐ 3

1.A	2.D	3.D	4.B	5.C	6.B	7.B	8.B	9.B	10.B
11.	12.B	13.A	14.B	15.D	16.C	17.C	18.C	19.B	20.A
21.B	22.C	23.D	24.B	25.D	26.D	27.A	28.C	29.D	30.C
31.A	32.D	33.B	34.B	35.D	36.D	37.A	38.A	39.C	40.C
41.B	42.C	43.C	44.A	45.B	46.C	47.A	48.B	49.C	50.A

ĐỀ SỐ 4

1.B	2.C	3.D	4.B	5.B	6.C	7.B	8.B	9.A	10.A
11.D	12.A	13.D	14.B	15.A	16.B	17.B	18.A	19.A	20.B
21.B	22.B	23.A	24.B	25.C	26.A	27.C	28.A	29.D	30.A
31.D	32.C	33.D	34.C	35.C	36.D	37.C	38.D	39.C	40.B
41.B	42.C	43.A	44.C	45.D	46.B	47.A	48.D	49.D	50.D

ĐỀ SỐ 5

1.D	2.D	3.B	4.D	5.D	6.D	7.A	8.D	9.A	10.C
11.A	12.D	13.C	14.A	15.B	16.A	17.B	18.A	19.C	20.
21.C	22.D	23.D	24.D	25.D	26.D	27.C	28.A	29.C	30.D
31.B	32.C	33.C	34.B	35.D	36.C	37.A	38.B	39.C	40.A
41.A	42.B	43.B	44.A	45.C	46.B	47.B	48.A	49.B	50.D

Đề số 6

1.B	2.D	3.B	4.D	5.D	6.C	7.C	8.C	9.C	10.A
11.D	12.D	13.B	14.B	15.A	16.A	17.D	18.C	19.D	20.A
21.B	22.D	23.C	24.D	25.D	26.B	27.B	28.A	29.C	30.A
31.C	32.C	33.A	34.A	35.D	36.A	37.A	38.D	39.C	40.A
41.D	42.C	43.C	44.B	45.B	46.B	47.C	48.B	49.A	50.B

ĐỀ SỐ 7

1.D	2.C	3.C	4.A	5.A	6.D	7.D	8.C	9.C	10.C
11.B	12.B	13.B	14.C	15.B	16.B	17.B	18.A	19.A	20.D
21.C	22.D	23.C	24.A	25.A	26.D	27.C	28.B	29.C	30.B
31.A	32.C	33.A	34.A	35.C	36.D	37.C	38.D	39.B	40.C
41.C	42.A	43.C	44.C	45.A	46.A	47.C	48.C	49.C	50.B

51.B	52.B	53.B	54.B	55.A	56.B	57.A	58.C	59.C	60.B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ĐỀ SỐ 8

1.D	2.B	3.A	4.C	5.C	6.D	7.A	8.B	9.C	10.A
11.D	12.D	13.B	14.D	15.C	16.D	17.B	18.B	19.A	20.B
21.D	22.B	23.D	24.C	25.B	26.C	27.D	28.C	29.C	30.C
31.A	32.C	33.A	34.D	35.B	36.B	37.D	38.A	39.A	40.A
41.C	42.B	43.B	44.C	45.A	46.A	47.B	48.D	49.C	50.D

ĐỀ SỐ 9

1.C	2.B	3.B	4.C	5.A	6.A	7.C	8.C	9.B	10.C
11.C	12.A	13.A	14.C	15.B	16.B	17.D	18.B	19.B	20.C
21.A	22.C	23.C	24.B	25.B	26.C	27.B	28.D	29.B	30.A
31.B	32.A	33.C	34.D	35.B	36.A	37.C	38.A	39.A	40.B
41.D	42.D	43.D	44.D	45.A	46.D	47.A	48.B	49.D	50.C

ĐỀ SỐ 10

1.D	2.B	3.A	4.C	5.C	6.B	7.B	8.D	9.B	10.B
11.D	12.D	13.D	14.A	15.A	16.D	17.D	18.C	19.A	20.D
21.B	22.D	23.A	24.D	25.D	26.A	27.B	28.D	29.D	30.C
31.A	32.D	33.A	34.A	35.B	36.C	37.A	38.D	39.A	40.B
41.C	42.C	43.A	44.B	45.C	46.D	47.A	48.C	49.C	50.A

ĐỀ SỐ 11

1.D	2.A	3.A	4.D	5.B	6.B	7.B	8.C	9.A	10.C
11.B	12.B	13.D	14.C	15.D	16.A	17.D	18.A	19.B	20.D
21.B	22.B	23.D	24.A	25.B	26.C	27.B	28.A	29.D	30.C
31.D	32.D	33.A	34.D	35.A	36.B	37.C	38.C	39.B	40.D
41.D	42.B	43.A	44.C	45.A	46.A	47.A	48.A	49.D	50.C
51.C	52.A	53.C	54.D	55.A	56.A	57.C	58.B	59.A	60.B

ĐỀ SỐ 12

1. D	2.C	3. D	4.B	5.D	6.A	7.B	8.D	9.C	10.C
11.C	12.A	13.C	14.B	15.A	16.B	17.C	18.D	19.B	20.D
21.C	22.A	23.A	24.A	25.B	26.C	27B	28.A	29.A	30.C
31.C	32.D	33.A	34.B	35.A	36.A	37.D	38.C	39B	40.A
41.B	42.A	43.A	44.A	45.D	46.D	47.A	48.C	49.B	50.D
51.A	52.D	53.A	54.A	55. B	56.C	57.C	58.A	59.A	60.A

ĐỀ SỐ 13

1.C	2.B	3.D	4.B	5.C	6.A	7.B	8.A	9.C	10.A
11.A	12.B	13.C	14.D	15.D	16.C	17.A	18.C	19.A	20.D
21.B	22.A	23.A	24.B	25.C	26.A	27.C	28.C	29.D	30.B
31.B	32.C	33.A	34.B	35.D	36.B	37.B	38.C	39.C	40.D
41.C	42.D	43.D	44.A	45.A	46.B	47.D	48.C	49.D	50.C
51.A	52.D	53.B	54.D	55.D	56.B	57.C	58.D	59.B	60.A

ĐỀ SỐ 14

1.D	2.C	3.D	4.A	5.D	6.C	7.D	8.B	9.B	10.A
11.A	12.A	13.A	14.A	15.B	16.A	17.A	18.D	19.A	20.A
21.C	22.C	23.D	24.D	25.D	26.D	27.A	28.B	29.B	30.A
31.A	32.C	33.B	34.A	35.B	36.B	37.B	38.A	39.C	40.D
41.B	42.B	43.C	44.C	45.A	46.A	47.C	48.B	49.D	50.A
51.C	52.C	53.B	54.A	55.C	56.D	57.D	58.A	59.B	60.C

ĐỀ SỐ 15

1.B	2.A	3.D	4.C	5.D	6.D	7.A	8.B	9.D	10.A
11.A	12.A	13.B	14.A	15.D	16.A	17.C	18.B	19.D	20.A
21.B	22.C	23.A	24.C	25.B	26.C	27.C	28.B	29.B	30.D
31.D	32.D	33.C	34.D	35.B	36.C	37.B	38.C	39.C	40.D
41.A	42.A	43.A	44.B	45.A	46.C	47.D	48.D	49.A	50.B
51.B	52.A	53.C	54.D	55.B	56.B	57.C	58.A	59.A	60.A

ĐỀ SỐ 16

1.D	2.B	3.C	4.D	5.D	6.D	7.A	8.A	9.D	10.C
11.A	12.B	13.A	14.C	15.D	16.B	17.C	18.B	19.D	20.C
21.B	22.B	23.A	24.C	25.A	26.B	27.C	28.B	29.A	30.B
31.A	32.D	33.C	34.C	35.D	36.A	37.A	38.C	39.B	40.D
41.B	42.C	43.A	44.C	45.B	46.D	47.A	48.A	49.A	50.D
51.A	52.A	53.A	54.B	55.B	56.D	57.C	58.D	59.A	60.C

ĐỀ SỐ 17

1.C	2.D	3.D	4.A	5.D	6.C	7.B	8.C	9.A	10.B
11.C	12.D	13.A	14.B	15.B	16.A	17.C	18.C	19.C	20.A
21.C	22.A	23.B	24.D	25.C	26.A	27.B	28.D	29.A	30.C
31.D	32.A	33.B	34.D	35.B	36.B	37.A	38.B	39.A	40.D
41.D	42.A	43.C	44.B	45.C	46.A	47.D	48.B	49.A	50.A

ĐỀ SỐ 18

1.A	2.A	3.C	4.D	5.A	6.A	7.A	8.A	9.D	10.C
11.B	12.C	13.A	14.C	15.D	16.A	17.B	18.B	19.D	20.D
21.B	22.C	23.C	24.B	25.C	26.B	27.A	28.D	29.C	30.D
31.A	32.D	33.C	34.A	35.C	36.C	37.A	38.B	39.B	40.C
41.A	42.A	43.A	44.D	45.D	46.C	47.B	48.C	49.A	50.B

ĐỀ SỐ 19

1.C	2.D	3.B	4.C	5.A	6.A	7.B	8.C	9.D	10.A
11.A	12.A	13.C	14.C	15.D	16.D	17.B	18.B	19.D	20.A
21.A	22.D	23.B	24.B	25.C	26.B	27.C	28.D	29.D	30.B
31.B	32.C	33.B	34.D	35.C	36.A	37.C	38.A	39.D	40.D
41.C	42.B	43.A	44.B	45.A	46.D	47.A	48.C	49.B	50.D
51.C	52.B	53.A	54.C	55.A	56.D	57.B	58.B	59.B	60.D

ĐỀ SỐ 20

1. D	2.C	3. C	4.B	5.D	6.C	7.A	8.B	9.C	10.B
11.B	12.D	13.D	14.B	15.B	16.D	17.C	18.B	19.A	20.A
21.A	22.A	23.D	24.A	25.C	26.D	27.B	28.A	29.B	30.C
31.C	32.D	33.A	34.C	35.D	36.A	37.C	38.B	39.A	40.C
41.B	42.C	43.C	44.B	45.D	46.D	47.A	48.C	49.A	50.B
51.A	52.A	53.C	54.B	55.D	56.B	57.A	58.C	59.A	60.D

ĐỀ SỐ 21

1.A	2.A	3.D	4.D	5.D	6.A	7.C	8.A	9.D	10.B
11.B	12.C	13.C	14.C	15.A	16.B	17.B	18.D	19.B	20.A
21.A	22.C	23.B	24.C	25.B	26.D	27.D	28.D	29.B	30.D
31.B	32.C	33.D	34.C	35.B	36.C	37.C	38.A	39.D	40.A
41.A	42.A	43.B	44.A	45.D	46.C	47.A	48.D	49.B	50.A
51.A	52.C	53.B	54.B	55.D	56.C	57.A	58.B	59.B	60.A

ĐỀ SỐ 22

1.D	2.D	3.B	4.C	5.D	6.A	7.A	8.C	9.D	10.C
11.C	12.A	13.C	14.D	15.B	16.D	17.C	18.B	19.A	20.D
21.A	22.D	23.B	24.C	25.A	26.C	27.B	28.A	29.B	30.A
31.C	32.D	33.D	34.B	35.A	36.B	37.B	38.B	39.A	40.C
41.C	42.A	43.D	44.B	45.D	46.C	47.C	48.B	49.C	50.A
51.C	52.A	53.C	54.D	55.C	56.B	57.D	58.B	59.D	60.A

ĐỀ SỐ 23

1.C	2.C	3.B	4.B	5.D	6.B	7.D	8.C	9.C	10.B
11.B	12.B	13.C	14.B	15.C	16.D	17.A	18.D	19.A	20.C
21.A	22.A	23.A	24.B	25.D	26.A	27.A	28.D	29.A	30.B
31.B	32.C	33.B	34.B	35.A	36.D	37.C	38.C	39.D	40.C
41.B	42.A	43.D	44.B	45.C	46.C	47.A	48.D	49.D	50.A
51.A	52.D	53.D	54.B	55.D	56.D	57.A	58.C	59.A	60.B

ĐỀ SỐ 24

1.C	2.B	3.A	4.C	5.B	6.A	7.A	8.C	9.B	10.A
11.A	12.C	13.A	14.B	15.B	16.B	17.B	18.A	19.D	20.C
21.D	22.C	23.B	24.A	25.B	26.A	27.C	28.D	29.A	30.C
31.A	32.B	33.B	34.B	35.C	36.D	37.B	38.B	39.A	40.D
41.A	42.D	43.A	44.D	45.B	46.D	47.D	48.C	49.D	50.A
51.D	52.C	53.D	54.D	55.C	56.C	57.A	58.B	59.B	60.A

ĐỀ SỐ 25

1.C	2.B	3.C	4.B	5.C	6.B	7.C	8.B	9.B	10.D
11.B	12.D	13.A	14.B	15.C	16.C	17.B	18.A	19.B	20.D
21.C	22.C	23.D	24.B	25.D	26.A	27.D	28.A	29.D	30.B
31.B	32.A	33.C	34.D	35.C	36.C	37.D	38.A	39.B	40.C
41.D	42.A	43.A	44.C	45.B	46.A	47.A	48.B	49.D	50.A
51.A	52.D	53.C	54.B	55.B	56.A	57.D	58.D	59.A	60.D

ĐỀ SỐ 26

1.B	2.A	3.B	4.D	5.D	6.B	7.C	8.B	9.B	10.D
11.B	12.C	13.A	14.C	15.B	16.B	17.D	18.D	19.B	20.C
21.A	22.C	23.C	24.C	25.B	26.C	27.D	28.D	29.A	30.A
31.B	32.A	33.D	34.B	35.B	36.C	37.D	38.A	39.D	40.B
41.B	42.A	43.A	44.D	45.C	46.C	47.B	48.C	49.C	50.A
51.B	52.C	53.D	54.A	55.C	56.A	57.B	58.A	59.D	60.D

ĐỀ SỐ 27

1.C	2.A	3.A	4.D	5.D	6.A	7.A	8.C	9.D	10.D
11.D	12.D	13.C	14.A	15.C	16.C	17.B	18.C	19.C	20.B
21.A	22.A	23.B	24.A	25.D	26.C	27.B	28.B	29.A	30.B
31.C	32.B	33.D	34.A	35.D	36.D	37.D	38.D	39.D	40.D
41.D	42.C	43.A	44.C	45.B	46.B	47.B	48.A	49.A	50.D
51.A	52.C	53.C	54.A	55.B	56.D	57.C	58.A	59.A	60.C

ĐỀ SỐ 28

1.D	2.D	3.B	4.D	5.C	6.B	7.D	8.D	9.D	10.C
11.B	12.C	13.A	14.C	15.B	16.C	17.A	18.D	19.C	20.D
21.A	22.C	23.C	24.D	25.D	26.C	27.C	28.A	29.B	30.A
31.A	32.D	33.A	34.A	35.B	36.C	37.C	38.C	39.B	40.A
41.D	42.B	43.A	44.D	45.C	46.B	47.B	48.C	49.D	50.B
51.A	52.B	53.B	54.A	55.A	56.C	57.A	58.C	59.B	60.D

ĐỀ SỐ 29

1.C	2.B	3.A	4.D	5.A	6.B	7.C	8.D	9.B	10.A
11.B	12.A	13.C	14.C	15.C	16.A	17.D	18.D	19.C	20.C
21.A	22.A	23.D	24.D	25.C	26.A	27.B	28.C	29.B	30.D
31.D	32.A	33.D	34.C	35.C	36.C	37.B	38.B	39.B	40.B
41.A	42.C	43.A	44.B	45.D	46.A	47.C	48.A	49.B	50.C
51.B	52.D	53.B	54.A	55.A	56.C	57.D	58.D	59.D	60.A

ĐỀ SỐ 30

1.C	2.B	3.D	4.A	5.B	6.B	7.B	8.A	9.C	10.C
11.B	12.A	13.A	14.D	15.C	16.A	17.A	18.C	19.C	20.D
21.D	22.B	23.C	24.A	25.D	26.D	27.C	28.A	29.A	30.A
31.C	32.B	33.C	34.A	35.C	36.C	37.D	38.A	39.B	40.D
41.D	42.B	43.D	44.D	45.D	46.A	47.D	48.C	49.B	50.B
51.A	52.D	53.A	54.D	55.D	56.B	57.D	58.B	59.C	60.C

ĐỀ SỐ 31

1.A	2.A	3.D	4.D	5.D	6.A	7.C	8.A	9.D	10.B
11.B	12.C	13.C	14.C	15.A	16.B	17.B	18.D	19.B	20.A
21.A	22.C	23.B	24.C	25.B	26.D	27.D	28.D	29.B	30.D
31.B	32.C	33.D	34.C	35.B	36.C	37.C	38.A	39.D	40.A
41.A	42.A	43.B	44.A	45.D	46.C	47.A	48.D	49.B	50.A
51.A	52.C	53.B	54.B	55.D	56.C	57.A	58.B	59.B	60.A

ĐỀ SỐ 32

1.D	2.D	3.B	4.C	5.D	6.A	7.A	8.C	9.D	10.C
11.C	12.A	13.C	14.D	15.B	16.D	17.C	18.B	19.A	20.D
21.A	22.D	23.B	24.C	25.A	26.C	27.B	28.A	29.B	30.A
31.C	32.D	33.D	34.B	35.A	36.B	37.B	38.B	39.A	40.C
41.C	42.A	43.D	44.B	45.D	46.C	47.C	48.B	49.C	50.A
51.C	52.A	53.C	54.D	55.C	56.B	57.D	58.B	59.D	60.A

ĐỀ SỐ 33

1.B	2.D	3.D	4.A	5.B	6.C	7.C	8.C	9.B	10.A
11.C	12.A	13.C	14.A	15.A	16.C	17.A	18.C	19.C	20.D
21.D	22.B	23.A	24.B	25.D	26.B	27.C	28.C	29.C	30.A
31.D	32.D	33.B	34.B	35.D	36.A	37.D	38.B	39.B	40.A
41.B	42.C	43.B	44.A	45.C	46.B	47.D	48.B	49.D	50.B
51.B	52.B	53.D	54.D	55.A	56.C	57.C	58.C	59.A	60.D

ĐỀ SỐ 34

1B	2D	3C	4C	5A	6A	7D	8C	9B	10D
11C	12B	13A	14D	15C	16C	17D	18C	19A	20C
21B	22A	23D	24D	25B	26A	27A	28A	29B	30B
31C	32D	33B	34D	35B	36A	37A	38D	39B	40C
41D	42B	43A	44C	45C	46C	47D	48B	49A	50B
51B	52C	53D	54D	55C	56A	57D	58D	59A	60B

ĐỀ SỐ 35

1.A	2.C	3.B	4.A	5.A	6.C	7.B	8.C	9.D	10.D
11.B	12.A	13.C	14.D	15.A	16.B	17.D	18.D	19.C	20.C
21.C	22.C	23.D	24.A	25.C	26.B	27.A	28.B	29.A	30.C
31.B	32.D	33.B	34.B	35.C	36.A	37.D	38.B	39.B	40.B
41.D	42.B	43.A	44.C	45.D	46.C	47.D	48.B	49.D	50.A
51.A	52.B	53.C	54.C	55.A	56.C	57.A	58.B	59.C	60.D

ĐỀ SỐ 36

1.C	2.D	3.C	4.B	5.C	6.C	7.B	8.C	9.A	10.A
11.B	12.C	13.A	14.B	15.B	16.B	17.A	18.C	19.D	20.A
21.A	22.C	23.D	24.B	25.B	26.D	27.C	28.A	29.C	30.A
31.D	32.C	33.D	34.D	35.D	36.A	37.C	38.A	39.A	40.D
41.C	42.A	43.D	44.C	45.A	46.C	47.D	48.B	49.D	50.C
51.C	52.B	53.B	54.C	55.C	56.D	57.B	58.D	59.B	60.B

ĐỀ SỐ 37

1.D	2.C	3.D	4.A	5.D	6.C	7.D	8.B	9.B	10.A
11.A	12.A	13.A	14.A	15.B	16.A	17.A	18.D	19.A	20.A
21.C	22.C	23.D	24.D	25.D	26.D	27.A	28.B	29.B	30.A
31.A	32.C	33.B	34.A	35.B	36.B	37.B	38.A	39.C	40.D
41.B	42.B	43.C	44.C	45.A	46.A	47.C	48.B	49.D	50.A
51.C	52.C	53.B	54.A	55.C	56.D	57.D	58.A	59.B	60.C

ĐỀ SỐ 38

1. C	2.D	3. C	4.C	5.C	6.B	7.B	8.A	9.B	10.D
11.B	12.B	13.C	14.C	15.C	16.A	17.D	18.D	19.A	20.C
21.A	22.D	23.B	24.B	25.D	26.B	27.D	28.B	29.A	30.B
31.C	32.A	33.D	34.A	35.D	36.A	37.D	38.A	39.A	40.C
41.B	42.D	43.C	44.B	45.C	46.A	47.D	48.C	49.A	50.C
51.B	52.D	53.C	54.A	55. A	56.A	57.C	58.C	59.A	60.B

ĐỀ SỐ 39

1.B	2.C	3.B	4.B	5.B	6.D	7.A	8.B	9.D	10.A
11.D	12.C	13.D	14.D	15.B	16.B	17.D	18.C	19.D	20.D
21.A	22.D	23.D	24.C	25.A	26.A	27.D	28.A	29.A	30.D
31.D	32.D	33.B	34.C	35.D	36.B	37.A	38.C	39.C	40.C
41.B	42.D	43.D	44.B	45.A	46.C	47.C	48.C	49.A	50.A

ĐỀ SỐ 40

1.C	2.D	3.C	4.B	5.C	6.C	7.B	8.C	9.A	10.A
11.B	12.C	13.A	14.B	15.B	16.B	17.A	18.C	19.D	20.A
21.A	22.C	23.D	24.B	25.B	26.D	27.C	28.A	29.C	30.A
31.D	32.C	33.D	34.D	35.D	36.A	37.C	38.A	39.A	40.D
41.C	42.A	43.D	44.C	45.A	46.C	47.D	48.B	49.D	50.C
51.C	52.B	53.B	54.C	55.C	56.D	57.B	58.D	59.B	60.B

CUỐI CÙNG CHÚC CÁC EM YÊU QUÝ CỦA GSTT GROUP HỌC THẬT TỐT!

HẸN GẶP LẠI CÁC EM TRONG NHỮNG HOẠT ĐỘNG TÌNH NGUYỆN GIÁO DỤC ĐẦY Ý NGHĨA CỦA ĐẠI GIA ĐÌNH GSTT TRONG NĂM HỌC TỚI!

Dưới đây là một số hình ảnh về GSTT Group:

