



Câu 1: Cho dung d ch ch a 8,04 gam h n h p g m hai mu i NaX và NaY (X, Y là hai nguyên t có trong t nhiên, hai chu kì liên ti p thu c nhóm VIIA, s hi u nguyên t $Z_X < Z_Y$) vào dung d ch AgNO_3 (d₃), thu c 11,48 gam k t t a. Ph n tr m kh i l ng c a NaX trong h n h p u là

- A. 47,2%. B. 58,2%. C. 41,8%. D. 52,8%.

Câu 2: Cho các phát bi u sau:

- (a) Có th dùng n c brom phân bi t glucoz và fructoz .
 (b) Trong môi tr ng axit, glucoz và fructoz có th chuy n hóa l n nhau.
 (c) Có th phân bi t glucoz và fructoz b ng ph n ng v i dung d ch AgNO_3 trong NH_3 .
 (d) Trong dung d ch, glucoz và fructoz u hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ i u ki n th ng cho dung d ch màu xanh lam.
 (e) Trong dung d ch, fructoz t n t i ch y u d ng m ch h .
 (g) Trong dung d ch, glucoz t n t i ch y u d ng m ch vòng 6 c nh (d ng và d ng).
 (h) Phân t saccaroz do 2 g c -glucoz và -fructoz liên k t v i nhau qua nguyên t oxi, g c -glucoz C_1 , g c -fructoz C_4 ($\text{C}_1 - \text{O} - \text{C}_4$).

S phát bi u úng là:

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

Câu 3: Dãy g m các kim lo i có cùng ki u m ng tinh th l p ph ng tâm kh i là:

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

Câu 4: Cho dãy các ch t: Al, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 , Al_2O_3 , Zn, AlCl_3 , Na_2SO_4 . S ch t trong dãy v a ph n ng c v i dung d ch HCl, v a ph n ng c v i dung d ch NaOH là:

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

Câu 5: Nung nóng 23,3 gam h n h p g m Al và Cr_2O_3 (trong i u ki n không có không khí) n khi ph n ng x y ra hoàn toàn. Chia h n h p thu c sau ph n ng thành hai ph n b ng nhau. Ph n m t ph n ng v a v i 150 ml dung d ch NaOH 1M (loãng). hòa tan h t ph n hai c n v a dung d ch ch a a mol HCl. Giá tr c a a là:

- A. 0,75. B. 0,5. C. 0,45. D. 0,65.

Câu 6: Cho s ph n ng: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{O}$.

Sau khi cân b ng, h s c a phân t HNO_3 là:

- A. $46x - 18y$. B. $23x - 9y$. C. $23x - 8y$. D. $13x - 9y$.

Câu 7: Kh i l ng riêng c a canxi kim lo i là $1,55 \text{ g/cm}^3$. Gi thi tr ng, trong tinh th canxi các nguyên t là nh ng hình c u chi m 74% th tích tinh th , ph n còn l i là khe r ng. Cho nguyên t kh i c a Ca là 40. Bán kính nguyên t canxi tính theo lí thuy t là:

- A. 0,196 nm. B. 0,158 nm. C. 0,185 nm. D. 0,169 nm.

Câu 8: H n h p X g m vinyl clorua; propyl clorua; anky l clorua; phenyl clorua, các ch t có s mol b ng nhau. Cho 16,5 gam X vào dung d ch NaOH d , un sôi m t th i gian r i trung hòa NaOH d b ng axit HNO_3 c dung d ch Y. Cho Y ph n ng v i l ng d dung d ch AgNO_3 thu c m gam k t t a tr ng. Các ph n ng x y ra hoàn toàn. Giá tr c a m là

- A. 7,175. B. 21,525. C. 28,70. D. 14,35.

Câu 9: Cho 16,8 lít (ktc) h n h p X g m vinylaxetilen và H_2 , t kh i c a X so v i H_2 b ng 6. Nung nóng h n h p X (xúc tác Ni) m t th i gian, thu c h n h p Y có t kh i so v i H_2 b ng 10. D n h n h p Y qua dung d ch brom d , sau khi ph n ng x y ra hoàn toàn, kh i l ng brom tham gia ph n ng là:

- A. 8 gam. B. 16 gam. C. 12 gam. D. 24 gam.

Câu 10: Cho 18,2 gam h n h p A g m Al, Cu vào 100 ml dung d ch B ch a HNO_3 2M và H_2SO_4 12 M r i un nóng thu c dung d ch C và 8,96 lít h n h p khí D (ktc) g m NO và SO_2 (ngoài ra không có s n ph m kh nào khác), t kh i c a D so v i H_2 là 23,5. T ng kh i l ng ch t tan trong C là

- A. 66,2 gam. B. 129,6 gam. C. 96,8 gam. D. 115,2 gam.

Câu 11: Cho s chuy n hóa: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{dung d ch HI (d)} \rightarrow \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$. Bi t X và Y là s n ph m cu i cùng c a quá trình chuy n hóa. Các ch t X và Y là

- A. FeI_3 và I_2 . B. FeI_3 và FeI_2 . C. FeI_2 và I_2 . D. Fe và I_2 .

Câu 12: H n h p X g m: HCHO, CH_3COOH , HCOOCH_3 và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$. t cháy hoàn toàn h n h p X c n V lít O_2 (ktc), sau ph n ng thu c CO_2 và H_2O . H p th h t s n ph m cháy vào bình ng n c vôi trong d , th y kh i l ng bình t ng 15,5 gam. V y giá tr c a V t ng ng là:

- A. 8,40 lít. B. 5,60 lít. C. 3,92 lít. D. 4,20 lít.

Câu 13: Ti n hành b n thí nghi m sau:

- Thí nghi m 1: Nhúng thanh Fe vào dung d ch FeCl_3 .
 - Thí nghi m 2: Nhúng thanh Fe vào dung d ch CuSO_4 .

- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl₃.
 - Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rơi nhúng vào dung dịch HCl.
 Sự trình bày phụ thuộc vào môn học là
- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.
- Câu 14:** Trong số các phát biểu sau về phenol (C₆H₅OH):
 (1) Phenol tan ít trong nước lạnh nhưng tan nhiều trong dung dịch HCl.
 (2) Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.
 (3) Phenol dùng làm sơn xuất chất dẻo, keo dán, chất diệt nấm mốc.
 (4) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro khó hơn benzen.
 (5) Phenol có tính axit mạnh hơn axit picric (2,4,6 – trinitrophenol).
 Số phát biểu đúng là:
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 15:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C₃H₉O₂N. Khi tác dụng với NaOH và HCl. Số công thức cấu tạo thỏa mãn là:
- A. 3 B. 4 C. 1 D. 2.
- Câu 16:** Hóa học hợp kim nhôm có tạp chất axit no và axit no khác X và Y, thu được thể tích khí riêng biệt là 5,6 gam N₂ (ở điều kiện nhiệt độ, áp suất). Nếu đốt cháy toàn bộ hợp kim hai axit trên thì thu được 10,752 lít CO₂ (ktc) và 7,2 gam H₂O. Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là
- A. CH₃ – COOH và HOOC – CH₂ – CH₂ – COOH. B. CH₃ – CH₂ – COOH và HOOC – COOH.
 C. CH₃ – COOH và HOOC – CH₂ – COOH. D. H – COOH và HOOC – COOH.
- Câu 17:** Phát biểu nào sau đây là đúng?
 A. Este isoamyl axetat (có mùi chuối chín) là este no, mạch hở.
 B. Ancol etylic tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra muối natri etylat.
 C. Etylen glycol là ancol không no, hai chức, mạch hở, có một liên kết đôi C=C.
 D. Axit béo là những axit cacboxylic mạch có mạch cacbon không phân nhánh.
- Câu 18:** Hợp kim Ag và FeS₂ và Cu₂S. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp trong dung dịch HNO₃ loãng, thu được 26,88 lít (ktc) khí X là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch B chứa 2 muối. Khi làm nặng Cu₂S trong hỗn hợp là:
- A. 9,6 gam. B. 14,4 gam. C. 7,2 gam. D. 4,8 gam.
- Câu 19:** Trong các kim loại sau: Li, K, Rb, Cs. Kim loại mềm nhất là:
- A. Cs. B. K. C. Li. D. Rb.
- Câu 20:** Ancol etylic được điều chế tinh khiết bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình là 90%. Khi đốt cháy toàn bộ lượng CO₂ sinh ra khi lên men hỗn hợp tinh khiết vào nước vôi trong, thu được 247,5 gam kết tủa và dung dịch X. Khi thêm lượng X giấm vào với lượng nước vôi trong ban đầu là 99 gam. Giá trị a là:
- A. 200,475. B. 222,75. C. 303,75. D. 273,375.
- Câu 21:** Hợp chất hữu cơ X là este mạch hở có công thức phân tử C₄H₈O. Khi đốt thành phần nguyên tử tách ra thành ancol Y và Z (xúc tác H₂SO₄ loãng, đun nóng). Tên gọi của Y và Z là:
- A. Ancol metylic và ancol anlylic. B. Ancol vinylic và ancol propylic.
 C. Ancol vinylic và ancol etylic. D. Ancol propylic và ancol metylic.
- Câu 22:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp chất béo X (chứa triglycerit của axit stearic, axit panmitic và các axit béo khác). Sau phản ứng thu được 20,16 lít CO₂ (ktc) và 15,66 gam nước. Xà phòng hóa hỗn hợp X (H = 90%) thì thu được khối lượng glixerol là:
- A. 2,760 gam. B. 1,242 gam. C. 1,380 gam. D. 2,484 gam.
- Câu 23:** Hợp kim khí X gồm H₂ và metan có khối lượng của HBr cho sản phẩm duy nhất. Khi tác dụng với H₂ bình 9,1. Hỗn hợp X có xúc tác Ni, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y có khối lượng với H₂ bình 13. Công thức cấu tạo của anken là:
- A. CH₂=CH₂. B. CH₃ – CH = CH – CH₃. C. CH₂ = CH – CH₃. D. C₂H₅ – CH = CH – C₂H₅.
- Câu 24:** Cho các chất sau: CH₃COOCH₂CH₂Cl; CH₃N – CH₂COOH; C₆H₅Cl (thơm); HCOOC₆H₅ (thơm); C₆H₅ – OOCCH₃ (thơm); HO – C₆H₄ – CH₂OH (thơm); CH₃CCl₃; CH₃COOC(Cl)₂ – CH₃; HCOOC₆H₄Cl (thơm). Có bao nhiêu chất khi tác dụng với NaOH đặc, nhiệt độ và áp suất cao tạo ra sản phẩm có chứa 2 muối?
- A. 8. B. 7. C. 5. D. 6.
- Câu 25:** Đãy gồm các chất xếp theo chi độ nhiệt sôi tăng dần từ trái sang phải là:
- A. C₂H₆, CH₃CHO, C₂H₅OH, CH₃COOH. B. C₂H₆, CH₃CHO, CH₃COOH, C₂H₅OH.
 C. C₂H₆, C₂H₅OH, CH₃CHO, CH₃COOH. D. CH₃CHO, C₂H₆, C₂H₅OH, CH₃COOH.
- Câu 26:** Cho các chất: NaOH, Na₂CO₃, Na₃PO₄, C₁₇H₃₅COONa, Ca(OH)₂. Có bao nhiêu chất làm mềm nước cứng vĩnh cửu?
- A. 5. B. 7. C. 2. D. 3.
- Câu 27:** Phân tử khối lượng của nguyên tử R trong hợp chất khí với hiđro (R có số oxy hóa thấp nhất) và trong oxit cao nhất lần lượt là a% và b% với a : b = 40 : 17. Phát biểu nào sau đây là đúng?
 A. Phân tử oxit cao nhất của R có liên kết cho nhận.
 B. Oxit cao nhất của R liên kết với nguyên tố khác.
 C. R là chất khí điều kiện thường.

D. Nguyên tử R (trung thái cân bằng) có 6 electron phân lớp ngoài cùng

Câu 28: Cho các este: vinyl axetat, etyl benzoat, benzyl fomat, etyl axetat, isoamyl axetat, phenyl axetat, anlyl axetat. Số este có thể thu được từ các thành phần nguyên liệu của axit và ancol tương ứng (có H_2SO_4 làm xúc tác) là:

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

Câu 29: Thủy phân hoàn toàn a gam peptide Glu – Gly trong dung dịch NaOH đun nóng thu được 17,28 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a là:

- A.** 12,24 gam. **B.** 11,44 gam. **C.** 13,25 gam. **D.** 13,32 gam.

Câu 30: Hỗn hợp Mg gồm ancol no, nch c, mch h X và ancol no, hai ch c, mch h Y. Đốt cháy hoàn toàn m mol hỗn hợp M, sinh ra 14 lít CO_2 (ktc) và 15,75 gam nước. Nếu cho toàn bộ hỗn hợp M trên phản ứng với Na thì thể tích khí H_2 (ktc) sinh ra có thể là:

- A.** 8,4 lít. **B.** 7,0 lít. **C.** 3,5 lít. **D.** 2,8 lít.

Câu 31: Cho 5 chất hữu cơ có CTPT lần lượt là CH_2O , CH_2O_2 , $C_2H_2O_3$, $C_3H_4O_3$, $C_2H_4O_2$. Số chất có thể tham gia tác dụng với Na, và tác dụng với NaOH, và tham gia phản ứng tráng bạc là:

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

Câu 32: Cho 14,4 gam hỗn hợp gồm Mg, Fe, Cu (có số mol bằng nhau) tác dụng hết với dung dịch HNO_3 để thu được dung dịch X và 2,688 lít (ktc) hỗn hợp khí Y gồm NO_2 , NO, N_2O , N_2 ; trong đó số mol N_2 bằng số mol NO_2 . Cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được 58,8 gam muối khan. Số mol HNO_3 đã phản ứng là:

- A.** 0,893. **B.** 0,700. **C.** 0,725. **D.** 0,832.

Câu 33: X là este của glyxin có phân tử khối bằng 89. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng. Toàn bộ hỗn hợp ancol thu được sau phản ứng đi qua ống sứ đựng CuO đun nóng. Sản phẩm khi thu được cho tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ để thu được 6,48 gam Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A.** 2,670 gam. **B.** 5,340 gam. **C.** 1,335 gam. **D.** 1,780 gam.

Câu 34: Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa $Cu(NO_3)_2$ và $AgNO_3$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

- A.** Al, Fe, Ag. **B.** Fe, Cu, Ag. **C.** Al, Fe, Cu. **D.** Al, Cu, Ag.

Câu 35: Dịch dạ dày thường có pH khoảng 2 – 3, mà **ts ng i b** viêm loét dạ dày, tá tràng là do lượng HCl trong dịch vị tăng quá mức nên $pH < 2$. Chất nào trong số các chất sau đây có thể dùng để trung hòa dịch vị? Thành phần chính của thuốc là:

- A.** $NaHCO_3$. **B.** NaOH. **C.** NaCl. **D.** Na_2CO_3 .

Câu 36: Số 4,48 lít khí CO_2 (ktc) vào 2 lít dung dịch hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 2x mol/l và NaOH x mol/l. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 19,7 gam kết tủa. Giá trị của x là:

- A.** 0,025 hoặc 0,03. **B.** 0,03. **C.** 0,025. **D.** 0,025 hoặc 0,02.

Câu 37: Cho glixerol (glixerin) phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $C_{17}H_{35}COOH$, $C_{15}H_{31}COOH$, $C_{17}H_{31}COOH$ và $C_{17}H_{33}COOH$. Số loại trieste chứa 3 gốc axit khác nhau có thể có là:

- A.** 18. **B.** 9. **C.** 12. **D.** 16.

Câu 38: Cho các chất: xiclobutan; metylxiclopropan; 1,2 – dimetylxiclopropan; –butilen; tranbut – 2 – en; buta-1-en; isobutilen; vinyl axetilen; isopren; anlen. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên khi phản ứng với hiđro có thể tạo ra butan?

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

Câu 39: Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic, axit acrylic và axit oxalic. Khi cho m gam X tác dụng với $NaHCO_3$ (đ) thì thu được 7,84 lít khí CO_2 (ktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 4,48 lít khí O_2 (ktc), thu được 17,6 gam CO_2 và y gam H_2O . Giá trị của y là:

- A.** 1,8. **B.** 2,7. **C.** 7,2. **D.** 5,4.

Câu 40: Cho cân bằng: $2A(k) + B(k) \rightleftharpoons 2D(k)$. Khi tiến hành thí nghiệm thì thể tích của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Phát biểu đúng khi nói về cân bằng này là:

- A.** Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tiến hành thí nghiệm.
B. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tiến hành thí nghiệm.
C. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tiến hành thí nghiệm.
D. Phản ứng nghịch tỏa nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tiến hành thí nghiệm.

Câu 41: Hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức Y và Z (biết phân tử khối của Y nhỏ hơn của Z). Cho 2,835 gam X tác dụng với m mol dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 27,54 gam Ag và dung dịch E. Cho toàn bộ E tác dụng với dung dịch HCl (đ), thu được 1,176 lít (ktc) khí T không màu. Tên của Z là:

- A.** ancol etylic. **B.** ancol propionic. **C.** ancol axetic. **D.** ancol acrylic.

Câu 42: Chia phần 150 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M vào 2 bình trong thí nghiệm, cùng dòng điện không đổi 1,34 A (hiệu suất quá trình điện phân là 100%), thu được chất rắn X, dung dịch Y và khí Z. Cho 13 gam Fe vào Y, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 14,9 gam hỗn hợp kim loại và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của a là:

- A.** 1,0. **B.** 3,0. **C.** 2,0. **D.** 1,5.

Câu 43: Lấy 26,28 gam Cu vào 500 ml dung dịch $AgNO_3$ 0,6M để tiến hành thí nghiệm thu được 45,12 gam chất rắn A và dung dịch B. Nhúng thanh kim loại M nặng 30,9 gam vào dung dịch B khuấy đều khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chứa chất muối duy nhất và 34,71 gam chất rắn Z. Kim loại M là:

A. Fe.

B. Mg.

C. Pb.

D. Zn.

Câu 44: Cho các nguyên tố M (Z = 11), X (Z = 16), Y (Z = 9) và R (Z = 8). Âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự:

A. $R < X < Y < M$.

B. $Y < M < X < R$.

C. $M < R < X < Y$.

D. $M < X < R < Y$.

Câu 45: Hòa tan hoàn toàn m gam $Al_2(SO_4)_3$ vào nước để được dung dịch X. Nấu cho 500 ml dung dịch NaOH 2M vào X thì thu được 2a gam kết tủa. Mặt khác nấu cho 550 ml dung dịch NaOH 2M vào X thì thu được a gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 51,30.

B. 59,85.

C. 34,20.

D. 68,4.

Câu 46: Hỗp thêm m gam SO_3 vào 100 gam dung dịch H_2SO_4 96,4% thu được một loại oleum có phần trăm khối lượng SO_3 là 40,82%. Giá trị của m là:

A. 104.

B. 80.

C. 96.

D. 98.

Câu 47: Cho các chất: $H_2N - CH_2 - COOH$; $HOOC - CH_2 - CH_2 - CH(NH_2) - COOH$; $H_2NCH_2COOC_2H_5$; $NaHCO_3$; CH_3COONH_4 ; Na_2CO_3 ; $Al(OH)_3$. Số chất lưỡng tính là:

A. 4.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

Câu 48: 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 (d) vào dung dịch Na_2SiO_3 ;

(4) Sục khí CO_2 (d) vào dung dịch $Ca(OH)_2$;

(5) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đậm vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$;

(6) Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ đậm vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$.

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 49: Trong các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nilon - 7; (4) poli(etylen - terephthalat); (5) nilon - 6,6; (6) poli(vinyl axetat); (7) poli(phenol - fomanehit). Các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

A. (2), (3), (5), (7).

B. (3), (4), (5), (7).

C. (3), (4), (5), (6).

D. (1), (3), (4), (5).

Câu 50: Cho 3,76 gam hỗn hợp C_2H_2 và CH_3CHO tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ để thu được 25,2 gam kết tủa. Hòa tan kết tủa vào dung dịch HCl để còn lại m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

A. 28,02.

B. 10,80.

C. 19,41.

D. 17,22.

-----H T-----