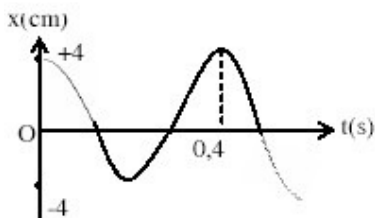


ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC MÔN VẬT LÝ KHỐI A,A1 NĂM 2014

Câu 1: Con lắc lò xo có đồ thị như hình vẽ:

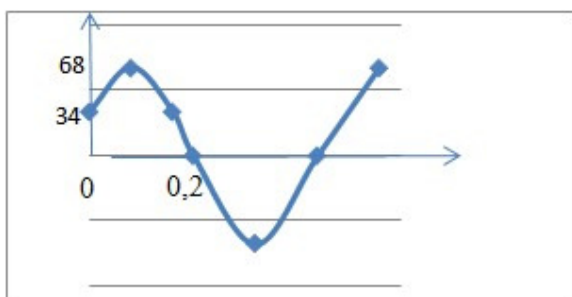


Phương trình dao động của vật là:

- A. $x = 4\cos 10\pi t$ (cm)
- B. $x = 4\cos 5\pi t$ (cm)
- C. $x = 4\cos(5\pi t - \pi/2)$ (cm)
- D. $x = 4\cos(5\pi t + \pi/2)$ (cm)

Câu 2. Một vật dao động điều hòa. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vận tốc

Của vật vào thời gian có dạng như hình vẽ.



Vật dao động với chu kỳ là

- A. 0,24 s
- B. 0.48 s
- C. 0.92s
- D. 4.8s

Câu 4: Hai chất điểm P và Q dao động điều hòa trên cùng một trục Ox (trên hai đường thẳng song song kề sát nhau) với phương trình lần lượt là: $x_1 = 4\cos(4\pi t + \pi/12)$ (cm) và $x_2 = 4\sqrt{2}\cos(4\pi t + \pi/3)$ (cm). Hỏi trong quá trình dao động khoảng cách lớn nhất và nhỏ nhất giữa hai chất điểm là bao nhiêu?

- A. $d_{\min} = 2$ (cm); $d_{\max} = 4$ (cm).
- B. $d_{\min} = 0$ (cm); $d_{\max} = 4$ (cm).
- C. $d_{\min} = 0$ (cm); $d_{\max} = 8$ (cm).
- D. $d_{\min} = 2$ (cm); $d_{\max} = 8$ (cm).

Câu 5: Một hành khách đi tàu hỏa, có c

hỗ ngồi ngay phía trên một bánh xe. Để đo tốc độ của tàu (chuyển động đều), anh ta treo một con lắc đơn vào giá đỡ hành lí của tàu, thay đổi chiều dài của con lắc và thấy khi chiều dài của nó bằng 25 cm thì nó dao động rất mạnh. Biết rằng mỗi thanh ray dài 12,5m. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của tàu là

- A. 90 km/h.
- B. 45 km/h.
- C. 36 km/h.
- D. 72 km/h.

Câu 3: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là $A_1=3\text{cm}$; $A_2=4\text{cm}$ và lệch pha nhau $1,1 \text{ rad}$. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ vào khoảng:

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

Câu 6: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có độ cứng $k=50\text{N/m}$, khối lượng vật treo $m=200\text{g}$. Vật đang nằm yên ở vị trí cân bằng thì được kéo thẳng đứng xuống dưới để lò xo giãn tổng cộng 12cm rồi thả cho dao động. Thời gian lò xo bị nén **trong một chu kỳ** dao động là

- A. $1/15\text{ s}$. B. $1/30\text{ s}$. C. $2/15\text{ s}$. D. $1/10\text{ s}$.

Câu 7: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương $x_1=A\cos(\omega t+\varphi_1)$ và $x_2=A\cos(\omega t+\varphi_2)$. Biết dao động tổng hợp có phương trình $x=A\cos(\omega t+\pi/12)$. Giá trị của φ_1 và φ_2 là:

- A. $-\pi/12; \pi/4$. B. $-\pi/3; \pi/3$. C. $-\pi/6; \pi/6$. D. $-\pi/4; 5\pi/12$.

Câu 8 Một con lắc đơn có chu kỳ dao động điều hòa $1,6\text{s}$ tại một nơi trên mặt đất. Coi Trái Đất hình cầu có bán kính bằng 6400km . Khi đưa con lắc lên độ cao 720m so với mặt đất thì chu kỳ dao động điều hòa của nó là

- A. $1,60002\text{s}$ B. $1,60018\text{s}$ C. $1,60024\text{s}$ D. $1,60009\text{s}$

Câu 9. Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 10\text{N/m}$, khối lượng vật nặng $m = 100\text{g}$, dao động trên mặt phẳng ngang, được thả nhẹ từ vị trí lò xo giãn 6cm so với vị trí cân bằng. Hệ số ma sát trượt giữa con lắc và mặt bàn bằng $\mu = 0,2$. Thời gian chuyển động thẳng của vật m từ lúc ban đầu đến vị trí lò xo không biến dạng là:

- A. $\frac{\pi}{25\sqrt{5}}\text{ (s)}$. B. $\frac{\pi}{20}\text{ (s)}$. C. $\frac{\pi}{15}\text{ (s)}$. D. $\frac{\pi}{30}\text{ (s)}$.

Câu 10: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị cực đại U_0 vào hai đầu đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch $i_1=I_0\cos(100\pi t+\pi/4)$ (A). Nếu ngắt bỏ tụ điện C thì cường độ dòng điện trong mạch $i_2=I_0\cos(100\pi t-\pi/12)$ (A). Điện áp hai đầu đoạn mạch là:

- A. $u=U_0\cos(100\pi t-\pi/12)$ (V). B. $u=U_0\cos(100\pi t-\pi/6)$ (V).
C. $u=U_0\cos(100\pi t+\pi/12)$ (V). D. $u=U_0\cos(100\pi t+\pi/6)$ (V).

Câu 11: Đặt điện áp $u=220\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R=50\Omega$, tụ điện có điện dung $C=F$ và cuộn cảm có độ tự cảm $L=H$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i=4,4\sqrt{2}\cos(100\pi t+\pi/4)$ (A). B. $i=4,4\sqrt{2}\cos(100\pi t-\pi/4)$ (A).
C. $i=4,4\cos(100\pi t+\pi/4)$ (A). D. $i=4,4\cos(100\pi t-\pi/4)$ (A).

Câu 12: Tính vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện biết hiệu điện thế hãm 12V ?

- A. $1,03.10^5\text{ m/s}$. B. $2,05.10^6\text{ m/s}$. C. $2,89.10^6\text{ m/s}$. D. $4,22.10^6\text{ m/s}$.

Câu 13: Điện năng được truyền từ nơi phát đến một khu dân cư bằng đường dây một pha với hiệu suất truyền tải là 90% . Giữ nguyên điện áp nơi phát và tăng công suất nơi phát lên 2 lần thì hiệu suất truyền tải điện năng trên chính đường dây đó là:

- A. 80% . B. 90% . C. 95% . D. $92,5\%$.

Câu 14: Đoạn mạch xoay chiều theo thứ tự gồm L, R, C mắc nối tiếp có R thay đổi được. Biết rằng khi thay đổi R thì điện áp hiệu dụng U_{LR} không đổi. Ta có kết luận:

- A. $Z_C = Z_L$. B. $Z_{RC} = Z$. C. $Z_C = 2Z_L$. D. $Z_L = 2Z_C$.

Câu 15: Cho đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L, tụ điện có điện dung C và biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có dạng $u=U\cos 100\pi t$ (V). Khi $R=R_1=128\Omega$ và $R=R_2=200\Omega$ thì độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch lần lượt là φ_1 và φ_2 . Biết $\varphi_1 + \varphi_2 = \pi$; $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Độ tự cảm có giá trị là

A. $\frac{1,5}{\pi}$ H.

B. $\frac{1,6}{\pi}$ H.

C. $\frac{2,6}{\pi}$ H.

D. $\frac{2,4}{\pi}$ H.

Câu 16: Đoạn mạch điện xoay chiều RLC ghép nối tiếp trong đó cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L=(H)$, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều tần số 50Hz, có điện áp hiệu dụng U . Khi thay đổi C thì ứng với hai giá trị của $C=C_1= 10^{-4}/ 2\pi(F)$ và $C=C_2= 10^{-4}/ 3\pi(F)$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện trong hai trường hợp có cùng một giá trị. Giá trị của R là

A. 20 Ω .

B. 100 Ω .

C. 150 Ω .

D. $20\sqrt{35}$ Ω .

Câu 17: Cho đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm các phần tử theo thứ tự điện trở R , tụ điện C và cuộn cảm. Điểm M nằm giữa R và C , điểm N nằm giữa C và cuộn cảm. Khi đặt vào hai đầu mạch một điện áp có biểu thức $u = 200\cos 100\pi t$ (V) thì thấy điện áp giữa hai đầu đoạn NB và điện áp giữa hai đầu đoạn AN có cùng giá trị hiệu dụng và trong mạch đang có cộng hưởng điện. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM bằng

A. $200\sqrt{2}$ V.

B. $100\sqrt{2}$ V.

C. 200 V.

D. 100 V.

Câu 18: Trong một hộp kín chứa 2 trong 3 phần tử: điện trở thuần, cuộn cảm thuần, tụ điện mắc nối tiếp, với hai đầu nối ra ngoài là A và B. Đặt vào hai đầu A, B của nó một điện áp xoay chiều $u=120\cos(100\pi t -)$ (V) thì cường độ dòng điện qua hộp là $i=\sin(100\pi t +)$ (A). Các phần tử trong hộp là

A. $R = 60 \Omega$; $C = \frac{10^{-3}}{2\pi\sqrt{3}}$ F.

B. $R = 20\sqrt{3} \Omega$; $C = \frac{10^{-3}}{6\pi}$ F.

C. $R = 60 \Omega$; $L = \frac{\sqrt{3}}{5\pi}$ H.

D. $R = 20\sqrt{3} \Omega$; $L = \frac{6}{10\pi}$ H.

Câu 19: Đặt vào hai đầu đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi bằng 220V. Gọi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R , giữa hai đầu cuộn dây và giữa hai bản tụ lần lượt là U_R , U_L và U_C . Khi điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chậm pha $0,25\pi$ so với dòng điện trong đoạn mạch thì biểu thức nào sau đây là đúng?

A. $U_R = U_C - U_L = 220$ V.

B. $U_R = U_C - U_L = 75\sqrt{2}$ V.

C. $U_R = U_C - U_L = 110\sqrt{2}$ V.

D. $U_R = U_L - U_C = 110\sqrt{2}$ V.

Câu 20: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 40 \Omega$, một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 1/2\pi$ H và tụ điện C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch đó điện áp xoay chiều $u=200\cos(100\pi t+ 1/2\pi /3)$ (V) thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 500 W. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ điện là

A. $u_C = 250\cos(100\pi t - 1/2\pi /3)$ (V).

B. $u_C = 125\sqrt{2} \cos(100\pi t - 1/2\pi /6)$ (V).

C. $u_C = 125\sqrt{2}\cos(100\pi t - 1/2\pi /3)$ (V).

D. $u_C = 250\cos(100\pi t - 1/2\pi /6)$ (V).

Câu 21: Cho đoạn mạch AB gồm một cuộn dây và một tụ điện có điện dung thay đổi được mắc nối tiếp với nhau. Cuộn dây có điện trở hoạt động $R = 100 \Omega$, độ tự cảm $L = \sqrt{3}/\pi$ (H). Điện áp $u_{AB}=100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Với giá trị nào của C thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có giá trị lớn nhất? Giá trị lớn nhất này bằng bao nhiêu?

A. $\frac{\sqrt{3}}{2\pi} \cdot 10^{-4}(F)$; 200(V).

B. $\frac{\sqrt{3}}{4\pi} \cdot 10^{-4}(F)$; 180(V).

C. $\frac{\sqrt{3}}{4\pi} \cdot 10^{-4}(F)$; 200(V).

D. $\frac{\sqrt{3}}{2\pi} \cdot 10^{-4}(F)$; 20(V).

Câu 22: Đoạn mạch AB gồm điện trở R, cuộn dây có điện trở thuần $r = 10\Omega$ và độ tự cảm $L = 1/2\pi$ H, tụ điện có điện dung C thay đổi được mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 200$ V và tần số $f = 50$ Hz. Thay đổi C tới giá trị $C = C_m$ thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch chứa cuộn dây và tụ điện (U_1) đạt giá trị cực tiểu bằng 20V. Giá trị của điện trở R bằng

- A. 30 Ω . B. 50 Ω . C. 90 Ω . D. 120 Ω .

Câu 23: Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi điều chỉnh điện dung tới giá trị $C = C_1 = (F)$ hoặc $C = C_2 = (F)$ thì công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch có giá trị như nhau. Để công suất của đoạn mạch đạt cực đại thì phải điều chỉnh điện dung C tới giá trị

- A. $3 \cdot 10^{-4}/\pi$ (F). B. $10^{-4}/\pi$ (F). C. $4 \cdot 10^{-4}/3\pi$ (F). D. $10^{-4}/2\pi$ (F).

Câu 24: Ta cần truyền một công suất điện 1 MW dưới một điện áp hiệu dụng 10 kV đi xa bằng đường dây một pha. Mạch điện có hệ số công suất là 0,8. Tỷ lệ công suất hao phí trên đường dây bằng 5% công suất truyền đi. Điện trở R của đường dây có giá trị là

- A. 1,6 Ω . B. 4,8 Ω . C. 6,4 Ω . D. 3,2 Ω .

Câu 25: Một nguồn phát âm coi là nguồn điểm phát âm đều theo mọi phương. Mức cường độ âm tại điểm M lúc đầu là 80dB. Nếu tăng công suất của nguồn âm lên 20% thì mức cường độ âm tại M tăng thêm

- A. 16dB. B. 7,6dB. C. 3,6dB. D. 1,8dB.

Nếu 50% thì KQ D

Câu 26: Một nguồn âm S là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại điểm M cách nguồn âm $MS = 8$ m, mức cường độ âm là 50 dB. Mức cường độ âm tại điểm N cách nguồn âm $NS = 16$ m là

- A. 42 dB. B. 40 dB. C. 44 dB. D. 46 dB.

Câu 27: Tại hai điểm A và B cách nhau 48 cm trên mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_1 = a \cos(100\pi t)$ mm, $u_2 = b \cos(\omega t + \pi/2)$. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 2 m/s. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Số điểm trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là

- A. 23 B. 26 C. 25 D. 24

Câu 28: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 20 cm dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha, cùng tần số 50Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,5 m/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm A, bán kính AB. Điểm nằm trên đường tròn dao động với biên độ cực đại cách đường trung trực AB một đoạn ngắn nhất bằng

- A. 1,78 cm B. 2,572 cm C. 3,246 cm D. 2,775 cm

Câu 29. Một sợi dây căng ngang AB dài 2m đầu B cố định, đầu A là một nguồn dao động ngang hình sin có chu kỳ 1/50s. Người ta đếm được từ A đến B có 5 nút A coi là một nút. Nếu muốn dây AB rung thành 2 nút thì tần số dao động là bao nhiêu:

- A. 5Hz B. 50Hz C. 12,5Hz D. 75Hz

Câu 30: Hai nguồn phát sóng âm kết hợp S_1 và S_2 cách nhau $S_1S_2 = 20\text{m}$ cùng phát một âm có tần số $f = 420\text{Hz}$. Hai nguồn có cùng biên độ $a = 2\text{mm}$, cùng pha ban đầu. Vận tốc truyền âm trong không khí là $v = 336\text{m/s}$. Xét hai điểm M và N nằm trên đoạn S_1S_2 và cách S_1 lần lượt là 4m và 5m , khi đó:

- A. tại M nghe được âm rõ nhất, còn tại N không nghe được âm
- B. tại cả hai điểm đó đều không nghe được âm
- C. tại M không nghe được âm, còn tại N nghe được âm rõ nhất
- D. tất cả hai điểm đó đều nghe được âm rõ nhất

Câu 31: Khung dao động có $C=10\ \mu\text{F}$ và $L=0,1\text{H}$. Tại thời điểm $u_C=4\text{V}$ thì $i=0,02\text{A}$. Cường độ cực đại trong khung bằng:

- A. 20.10^{-4}A .
- B. $4,5.10^{-2}\text{A}$.
- C. $4,47.10^{-2}\text{A}$.
- D. 2.10^{-4}A .

Câu 32: Mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 8.10^{-4}\text{H}$ và tụ điện có điện dung $C = 40\text{nF}$. Vì cuộn dây có điện trở thuần nên để duy trì dao động của mạch với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 12V , người ta phải cung cấp cho mạch một công suất $P = 0,9\text{mW}$. Điện trở của cuộn dây có giá trị:

- A. $2,5\ \Omega$.
- B. $0,5\ \Omega$.
- C. $0,25\ \Omega$.
- D. $0,125\ \Omega$.

Câu 33. Mạch dao động điện từ điều hòa gồm cuộn cảm L và tụ điện C , khi tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì chu kỳ dao động của mạch:

- A. tăng lên 2 lần
- B. Tăng lên 4 lần
- C. giảm đi 2 lần
- D. Giảm đi 4 lần

Câu 34: Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến có điện dung C thay đổi trong phạm vi từ 1pF đến 1600pF . Khi điều chỉnh điện dung C đến giá trị 9pF thì máy thu được sóng có bước sóng 18m . Máy thu được dải sóng có bước sóng gần khoảng **giá trị nào nhất**

- A. từ 6m đến 240m .
- B. từ 12m đến 1600m .
- C. từ 6m đến 180m .
- D. từ 2m đến 3200m .

Câu 35: Mạch dao động LC lí tưởng có $L = 5\ \mu\text{H}$ và $C = 8\text{nF}$. Tại thời điểm t , tụ điện đang phóng điện và điện tích trên một bản tụ là $q = 2,4.10^{-8}\text{C}$. Tại thời điểm sau đó $\Delta t = \pi\ (\mu\text{s})$ thì hiệu điện thế trên tụ là

- A. $-4,8\text{V}$.
- B. 3V .
- C. -3V .
- D. $3,6\text{V}$.

Câu 36: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc, có bước sóng lần lượt là 720nm và 450nm . Hỏi trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm, có bao nhiêu vân sáng khác màu vân trung tâm ?

- A. 11.
- B. 12.
- C. 10.
- D. 13.

Câu 37: Trong thí nghiệm I-âng (Young) về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe S_1S_2 là $1,0\text{mm}$. Khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng chứa hai khe S_1S_2 là $2,0\text{m}$. Chiếu vào khe S đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,4\ \mu\text{m}$ và λ_2 với $0,5\ \mu\text{m} < \lambda_2 < 0,65\ \mu\text{m}$. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm $5,6\text{mm}$ có vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm. Bước sóng λ_2 có giá trị

- A. $0,52\ \mu\text{m}$.
- B. $0,56\ \mu\text{m}$.
- C. $0,60\ \mu\text{m}$.
- D. $0,62\ \mu\text{m}$.

Câu 38: Một cái sáo (một đầu kín, một đầu hở) phát âm cơ bản là nốt nhạc Sol tần số 460Hz . Ngoài âm cơ bản tần số nhỏ nhất của các họa âm do sáo này phát ra là

- A. 690Hz .
- B. 920Hz .
- C. 1380Hz .
- D. 1760Hz .

Câu 39: Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Young cách nhau 1,2mm. Màn quan sát cách hai khe 1,5m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 400 nm đến 760 nm. Tại điểm M cách vân trắng chính giữa 5mm có bao nhiêu tia đơn sắc cho vân tối?

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

Câu 40: Chiếu một tia sáng màu lục từ thủy tinh tới mặt phân cách với môi trường không khí, người ta thấy tia ló đi là mặt phân cách giữa hai môi trường. Thay tia sáng lục bằng một chùm tia sáng song song, hẹp, chứa đồng thời ba ánh sáng đơn sắc: màu vàng, màu lam, màu tím chiếu tới mặt phân cách trên theo đúng hướng cũ thì chùm tia sáng ló ra ngoài không khí là

- A. hai chùm tia sáng màu vàng và màu lam. B. ba chùm tia sáng: màu vàng, màu lam và màu tím.
C. hai chùm tia sáng màu lam và màu tím. D. chùm tia sáng màu vàng.

Câu 41: Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Ronghen là $U = 25 \text{ kV}$. Coi vận tốc ban đầu của chùm electron phát ra từ catốt bằng không. Bước sóng nhỏ nhất của tia Ronghen do ống này phát ra là

- A. $4,968 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. B. $2,50 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. C. $4,968 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. D. $2,50 \cdot 10^{-11} \text{ m}$.

Câu 42: Xét hiện tượng quang điện ngoài xảy ra trong tế bào quang điện. Khi $U_{AK} = 2V$ thì tốc độ cực đại của quang điện tử khi đến anốt lớn gấp 1,5 lần tốc độ cực đại của quang điện tử khi mới rời catốt $v_{0\max}$. Xác định giá trị của hiệu điện thế hãm U_h .

- A. 2,5 V. B. 1,0 V. C. 1,6 V. D. 4,0 V.

Câu 43: Năng lượng của nguyên tử hydro khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n được xác định bởi công thức: (với $n = 1, 2, 3, \dots$). Nếu một đám hơi hydro loãng đang ở trạng thái kích thích ứng với quỹ đạo dừng N của electron thì số bức xạ nó có thể phát ra và bước sóng dài nhất của các bức xạ đó lần lượt là

- A. 6 bức xạ; $1,8789 \mu\text{m}$. B. 1 bức xạ; $0,09743 \mu\text{m}$.
C. 6 bức xạ; $0,1879 \mu\text{m}$. D. 3 bức xạ; $0,6576 \mu\text{m}$.

Câu 44: Công thoát của electron ra khỏi đồng là 4,14 eV. Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 0,20 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,35 \mu\text{m}$ vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện

- A. không xảy ra với cả hai bức xạ đó. B. xảy ra với cả hai bức xạ đó.
C. chỉ xảy ra với bức xạ λ_1 . D. chỉ xảy ra với bức xạ λ_2 .

Câu 45: Xét hiện tượng quang điện ngoài xảy ra trong tế bào quang điện. Khi $U_{AK} = 2V$ thì tốc độ cực đại của electron quang điện khi đến anốt gấp 1,5 lần tốc độ cực đại khi mới rời catot. Xác định hiệu điện thế hãm

- A. 2,5V B. 1,0V C. 1,6V D. 4,0V

Câu 46: Cacbon là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 5730 năm. Nếu ban đầu có 64g chất này thì sau bao lâu còn lại 4g?

- A. 11460 năm. B. 17190 năm. C. 22920 năm. D. 20055 năm.

Câu 47: Phương trình phóng xạ α của radi là: ${}^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow \alpha + {}^{226}_{88}\text{Rn}$. Cho biết khối lượng các hạt nhân: $m_{\text{Ra}} = 225,977\text{u}$; $m_{\text{Rn}} = 221,970\text{u}$, $m_{\alpha} = 4,0015\text{u}$ và $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Động năng của hạt α bằng:

- A. 0,09 MeV B. 5,03 MeV * C. 5,12 MeV D. 5,21 MeV

Câu 48: Trong nguyên tử hiđrô bán kính quỹ đạo dừng xác định theo công thức $r_n = n^2 r_0$ với n là số tự nhiên và r_0 là bán kính Bo. Khi bị kích thích, electron chuyển lên quỹ đạo dừng thứ n ($n > 1$). Số bức xạ mà nguyên tử có thể phát ra là

- A. $n(n-1)$. B. C_n^2 . C. 2^n . D. n^2 .

Câu 49 Magiê $^{27}_{12}\text{Mg}$ phóng xạ với chu kỳ bán rã là T , lúc t_1 độ phóng xạ của một mẫu magiê là $2,4 \cdot 10^6 \text{Bq}$. Vào lúc t_2 độ phóng xạ của mẫu magiê đó là $8 \cdot 10^5 \text{Bq}$. Số hạt nhân bị phân rã từ thời điểm t_1 đến thời điểm t_2 là $13,85 \cdot 10^8$ hạt nhân. Tìm chu kỳ bán rã T

- A. $T = 12$ phút B. $T = 15$ phút C. $T = 10$ phút D. $T = 16$ phút

Câu 50. Tìm năng lượng toả ra khi một hạt nhân urani $\text{U}234$ phóng xạ tia α tạo thành đồng vị thori $\text{Th}230$. Cho các năng lượng liên kết riêng : Của hạt α là $7,10 \text{MeV}$; của ^{234}U là $7,63 \text{MeV}$; của ^{230}Th là $7,70 \text{MeV}$.

- A. 12MeV . B. 13MeV . C. 14MeV . D. 15MeV .