

Câu 1 : Cho mạch điện xoay chiều AB gồm: Đoạn mạch AM chỉ chứa điện trở R, đoạn mạch MB chứa tụ điện C và cuộn dây có điện trở hoạt động r mắc nối tiếp. Vôn kế v1 mắc vào hai đầu A,M và vôn kế v2 mắc vào hai đầu M,B. Điện áp hai đầu mạch UAB = $100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V); $i = \frac{\sqrt{6}}{3} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A). Biết số chỉ của hai vôn kế như nhau và điện trở vôn kế là vô cùng lớn. Điện trở R có giá trị là:

- A. 50 Ω. B. 30 Ω. C. 100 Ω. D. 80 Ω.

Câu 2 : Trong đoạn mạch RLC: R là biến trở; cuộn dây thuần cảm kháng 50 Ω và tụ điện có dung kháng 100 Ω. Điện áp hai đầu đoạn mạch AB là $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$. Khi biến trở có giá trị tăng từ $50\sqrt{3} \Omega$ thì công suất sẽ:

- A. Tăng lên. B. Giảm xuống. C. Tăng rồi giảm. D. Giảm rồi tăng.

Câu 3 : Chọn ý sai. Pin quang điện:

- A. Là pin chạy bằng năng lượng ánh sáng. B. Biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng. C. Hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện trong. D. Có hiệu suất cao (khoảng trên 50%).

Câu 4 : Chọn ý sai. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại:

- A. Có những ứng dụng như nhau trong quân sự. B. Có cùng bản chất với ánh sáng. C. Được phát hiện bằng cùng một dụng cụ. D. Được thu cùng với các tia sáng thông thường

Câu 5 : Gọi h là hằng số Plang; c là vận tốc ánh sáng. Khi chiếu bức xạ điện từ có bước sóng λ tới tế bào quang điện. Biết hiệu suất quang điện H và công suất của chùm bức xạ chiếu tới catot là P. Cường độ dòng điện bão hòa xuất hiện trong mạch là:

- A. $I_{BH} = H \cdot \frac{Pe}{\lambda hc}$. B. $I_{BH} = H \cdot \frac{\lambda eh}{Pc}$. C. $I_{BH} = H \cdot \frac{\lambda Pe}{hc}$. D. $I_{BH} = H \cdot \frac{\lambda e}{Phc}$.

Câu 6 : Photon có bước sóng ngắn nhất mà nguyên tử hydro có thể bức xạ, khi electron chuyển từ:

- A. Quỹ đạo rất xa xuống quỹ đạo K. B. Quỹ đạo M xuống quỹ đạo K. C. Quỹ đạo L xuống quỹ đạo K. D. Quỹ đạo rất xa xuống quỹ đạo L.

Câu 7 : Thực hiện thí nghiệm giao thoa trên mặt nước với hai nguồn A và B dao động theo phương trình: $u_1 = a \sin \omega t$, $u_2 = a \cos \omega t$. Biết năng lượng sóng không đổi khi truyền đi. Các điểm nằm trên đường trung trực của AB dao động với biên độ:

- A. 2a. B. a. C. 0. D. $a\sqrt{2}$.

Câu 8 : Cho các khối lượng của proton, notron, hạt nhân heli ${}^4_2\text{He}$ lần lượt là 1,00730u; 1,0080u; 4,0015u; $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng tối thiểu để phá vỡ hạt heli này bằng?

- A. 28,41075 MeV. B. 31,0056 MeV. C. 16,2279 MeV. D. 18,4563 MeV.

Câu 9 : Đưa một nam châm lại gần một bóng đèn sợi đốt sao cho đường sức gần vuông góc với sợi đốt thì thấy sợi đốt:

- A. Rung mạnh khi đèn dùng điện xoay chiều. B. Cửa đèn sáng đỏ lên. C. Không rung mạnh khi đèn dùng điện xoay chiều. D. Rung mạnh khi đèn dùng điện không đổi.

Câu 10 : Cho mạch AB gồm hai nhánh AM và MB nối tiếp: Nhánh AM gồm điện trở $r_1 = 100 \Omega$ và cuộn dây thuần cảm L nối tiếp; Nhánh MB gồm điện trở $r_2 = 100\sqrt{3} \Omega$ và tụ C. Điện áp hai đầu mạch $u_{AB} = 200 \cos \omega t$ (V). Khi mắc ampe kế ($R_A = 0$) vào hai đầu M, B thì ampe kế chỉ 1 A. Khi mắc vào M, B một vôn kế (RV rất lớn) thì điện áp hai đầu vôn kế lệch pha 75° so với điện áp hai đầu

A, M. Dung kháng tụ C bằng:

- A. 200 Ω. B. 150√2 Ω. C. 100 Ω. D. 200√2 Ω.

Câu 11 : Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang nhẵn với biên độ A1. Đúng lúc vật M đang ở vị trí biên thì một vật m có khối lượng bằng khối lượng vật M, chuyển động theo phương ngang với vận tốc v0 bằng vận tốc cực đại của vật M, đến va chạm với vật M. Biết va chạm giữa hai vật là tuyệt đối đàn hồi và xuyên tâm, sau va chạm vật M tiếp tục dao động điều hòa với biên độ A2. Tỉ số biên độ dao động của vật M trước và sau va chạm là:

- A. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{A_1}{A_2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 12 : Phản ứng phân rã của poloni là: ${}_{84}^{210}\text{Po} \rightarrow \alpha + {}_{82}^{206}\text{Pb}$. Ban đầu có 200 g poloni thì sau thời gian $t = 5T$, khối lượng chì tạo thành là:

- A. 95 g. B. 190 g. C. 75 g. D. 150 g.

Câu 13 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi cạnh bằng $a\sqrt{3}$, đường chéo AC=2a. Biết rằng hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với đáy và $SC=a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD và chứng minh rằng hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) vuông góc với nhau.

- A. $V_{SABC} = \frac{a^3}{3}$ (đvtt) B. $V_{SABC} = \frac{5a^3}{3}$ (đvtt) C. $V_{SABC} = \frac{7a^3}{3}$ (đvtt) D. $V_{SABC} = \frac{4a^3}{3}$ (đvtt)

Câu 14 : Đặt hai đầu đoạn mạch RCL nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ với ω thay đổi được. Khi $\omega = \omega_1$ và khi $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây thuần cảm L bằng nhau. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm cực đại. Mối liên hệ giữa ω_1 , ω_2 và ω_0 là:

- A. $\omega_1^2 + \omega_2^2 = 2\omega_0^2$. B. $\omega_0 = \sqrt{\omega_1\omega_2}$. C. $\frac{1}{\omega_1^2} + \frac{1}{\omega_2^2} = \frac{2}{\omega_0^2}$. D. $\frac{1}{\omega_1} + \frac{1}{\omega_2} = \frac{2}{\omega_0}$.

Câu 15 : Trong quang phổ vạch của hidro: Khi electron chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nguyên tử bức xạ photon có bước sóng λ_1 ; Khi electron chuyển từ quỹ đạo rất xa về quỹ đạo L thì nguyên tử bức xạ photon có bước sóng λ_2 . Gọi h là hằng số Planck; c là vận tốc ánh sáng. Năng lượng cần thiết để bứt electron ra khỏi nguyên tử hidro khi electron ở trên quỹ đạo có năng lượng thấp nhất là:

- A. $\Delta E = \frac{hc}{\lambda_1} + \frac{hc}{\lambda_2}$. B. $\Delta E = \frac{hc(\lambda_1 - \lambda_2)}{2\lambda_1\lambda_2}$. C. $\Delta E = \frac{hc(\lambda_1 + \lambda_2)}{2\lambda_1\lambda_2}$. D. $\Delta E = \frac{hc}{\lambda_1} - \frac{hc}{\lambda_2}$.

Câu 16 : Vật m = 1 kg dao động điều hòa dưới tác dụng của $F = -5\cos 10t$ (N). Vận tốc vật khi qua vị trí cân bằng là:

- A. 40 cm/s. B. 50 cm/s. C. 100 cm/s. D. 12,5 cm/s.

Câu 17 : Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau A và B, cách nhau một khoảng AB = 12 cm đang dao động vuông góc với mặt nước. C là một điểm trên mặt nước, cách đều hai nguồn và cách trung điểm O của đoạn AB một khoảng CO = 8 cm. Biết bước sóng $\lambda = 1,6$ cm. Số điểm dao động cùng pha với nguồn có trên đoạn Co là:

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

Câu 18 : Con lắc đơn dao động điều hòa theo phương trình $s = 10\cos(2\pi t - \frac{2}{3})$ (cm). Sau khi vật đi được quãng đường 5 cm (kể từ t = 0), vật:

- A. Có động năng bằng thế năng. B. Có vận tốc bằng 0. C. Đang chuyển động đi ra xa D. Có vận tốc đạt giá trị cực đại.

Câu 19 : Con lắc lò xo treo thẳng đứng (có chiều dài tự nhiên bằng 40cm) dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình $x = 4\cos\omega t$ (cm). Trong quá trình dao động của quả cầu, tỉ số giữa độ lớn nhất và nhỏ nhất của lực đàn hồi của lò xo là 2. Khi dao động chiều dài ngắn nhất của lò xo bằng:

- A. 40 cm. B. 48 cm. C. 36 cm. D. 56 cm.

Câu 20 : Một vật dao động điều hòa với chu kì $T = 1s$ và biên độ $A = 5$ cm. Tại thời điểm t vật có li độ $x = 2,5$ cm và đang đi theo chiều dương của quỹ đạo. Tại thời điểm $t' = t + \frac{2}{3}s$ thì:

- A. Vật qua vị trí cân bằng. B. Vật có li độ $x = -2,5$ cm. C. Vật có li độ $x = 2,5\sqrt{2}$ cm. D. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

Câu 21 : Tia Ronghen không có tính chất nào sau đây?

- A. Xuyên qua mọi tấm kim loại B. Làm phát quang một số chất. C. Tác dụng mạnh lên phim. D. Có tác dụng sinh lí, hủy hoại tế bào.

Câu 22 : Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó sẽ có tốc độ bằng:

- A. $1,525 \cdot 10^8$ m/s. B. $2,598 \cdot 10^8$ m/s. C. $2,498 \cdot 10^8$ m/s. D. $2,434 \cdot 10^8$ m/s.

Câu 23 : Chọn phát biểu sai. Dòng điện xoay chiều 3 pha:

- A. Khi tải điện, bằng cách mắc hình sao hay tam giác, ta tiết kiệm được dây dẫn. B. Tạo từ trường quay để sử dụng trong động cơ không đồng bộ 3 pha. C. Đối xứng cho hiệu suất cao hơn so với dòng 1 pha. D. Có công suất gấp 3 lần tổng công suất của 3 mạch ba pha riêng lẻ.

Câu 24 : Chọn ý sai. Theo thuyết lượng tử ánh sáng:

- A. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt photon. B. Năng lượng mỗi photon của các chùm ánh sáng đơn sắc đều bằng nhau. C. Nguyên tử hay phân tử có thể hấp thụ hay bức xạ ánh sáng dưới dạng photon. D. Photon bay với tốc độ 300 000 km/s trong chân không, dọc theo tia sáng.

Câu 25 : Cho mạch AB xoay chiều gồm hai nhánh nối tiếp: Nhánh AM chỉ có cuộn dây; Nhánh MB chỉ có điện trở R. Điện áp $u_{AB} = 100\sqrt{6}\cos 628t$ (V). $U_{AM} = U_{MB} = 110$ V. Biểu thức điện áp hai đầu cuộn dây là:

- A. $U_{AM} = 110\sqrt{2}\cos 628t$ V. B. $U_{AM} = 110\sqrt{2}\cos(628t - \frac{\pi}{3})$ V. C. $U_{AM} = 110\sqrt{2}\cos(628t - \frac{\pi}{6})$ V. D. $U_{AM} = 110\sqrt{2}\cos(628t + \frac{\pi}{3})$ V.

Câu 26 : Để truyền tải điện năng đi xa, tại nơi phát người ta dùng một máy tăng áp có tỉ số số vòng hai cuộn dây là 2. Điện áp hai đầu dây nhận được ở nơi tiêu thụ là 220 V. Biết công suất hao phí trên đường dây tải điện là 1 kW; điện trở của dây tải điện là 10 Ω. Hỏi điện áp hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến áp ở nơi phát là bao nhiêu?

- A. 640 V. B. 160 V. C. 320 V. D. 110 V.

Câu 27 : Tia Ronghen cứng và tia Ronghen mềm khác nhau về:

- A. Vận tốc và năng lượng. B. Năng lượng và bước sóng λ . C. Năng lượng và biên độ. D. Biên độ và tần số.

Câu 28 : Một sóng cơ truyền theo phương Ox với phương trình $u = 4\cos(100\pi t - \pi x)$ (mm); trong đó x tính bằng mét, t tính bằng giây. Li độ của điểm M cách O 50m vào thời điểm $t = 2s$ là:

- A. 4 mm. B. 2 mm. C. -4 mm. D. -2 mm.

Câu 29 : Một mạch dao động với tụ điện C và cuộn cảm L đang thực hiện dao động tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ điện

là $Q_0 = 10^{-6}$ C và dòng điện cực đại trong mạch là $I_0 = 1,256$ A. Thời gian ngắn nhất để bản tụ lại tích điện Q_0 nhưng trái dấu:

- A. $t = 5 \cdot 10^{-6}$ s. B. $t = 2,5 \cdot 10^{-6}$ s. C. $t = 10^{-7}$ s. D. $t = 0,4 \cdot 10^{-7}$ s.

Câu 30 : Mạch dao động LC: Khi cường độ qua cuộn dây có giá trị bằng giá trị hiệu dụng thì năng lượng từ trường:

- A. Bằng năng lượng điện trường. B. Gấp 3 lần năng lượng điện trường. C. Bằng $\frac{1}{3}$ năng lượng điện trường. D. Gấp 2 lần năng lượng điện trường.

Câu 31 : Phát biểu nào sau đây sai khi nói về sóng âm?

- A. Độ to của âm là một đặc trưng sinh lí của âm phụ thuộc vào tần số âm và cường độ âm.
B. Dao động phát ra từ các nhạc cụ là tổng hợp của các họa âm và âm cơ bản.
C. Sóng âm truyền trong không khí có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
D. Tốc độ truyền âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền âm trong nước.

Câu 32 : Một con lắc đơn có chiều dài l treo tại nơi có gia tốc trọng trường g . Từ vị trí cân bằng truyền cho quả nặng vận tốc v_0 theo phương tiếp tuyến, con lắc dao động qua lại quanh vị trí cân bằng với góc lệch của dây so với phương thẳng đứng nhỏ hơn 90° . Bỏ qua mọi quan sát của môi trường. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{v_0^2}{gl} < 4$. B. $\frac{v_0^2}{gl} > 2$. C. $\frac{v_0^2}{gl} < 2$. D. $\frac{v_0^2}{gl} > 4$.

Câu 33 : Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Khi đưa lên độ cao h con lắc dao động với biên độ không đổi, nhiệt độ không đổi. Lúc này cơ năng của con lắc:

- A. Không đổi. B. Tăng. C. Giảm. D. Bằng không.

Câu 34 : Gọi a là khoảng cách hai khe S_1 và S_2 ; D là khoảng cách từ S_1S_2 đến màn; x_0 là khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân tối thứ 2 tính từ vân trung tâm (xét hai vân này ở hai bên đối với O). Bước sóng λ của ánh sáng bằng:

- A. $\frac{x_0 a}{5,5D}$. B. $\frac{5,5ax_0}{D}$. C. $\frac{ax_0}{6,5D}$. D. $\frac{2ax_0}{7,5D}$.

Câu 35 : Một nguyên tử hydro đang ở trạng thái cơ bản, hấp thụ một photon có năng lượng ϵ_0 và chuyển lên trạng thái dừng ứng với quỹ đạo N của electron. Từ trạng thái này, nguyên tử chuyển về các trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn thì có thể phát ra photon có năng lượng lớn nhất là:

- A. $3\epsilon_0$. B. $2\epsilon_0$. C. $4\epsilon_0$. D. ϵ_0 .

Câu 36 : Một mạch dao động LC. Điện áp hai bản tụ là $u = 50\cos 104t$ (V), điện dung $C = 0,4 \mu\text{F}$. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn dây là:

- A. $i = 2 \cdot 10^{-3} \cos(10^4 t - \frac{\pi}{2})$ A. B. $i = 2 \cdot 10^{-2} \cos 10^4 t$ A. C. $i = 2 \cdot 10^{-2} \cos(10^4 t + \frac{\pi}{2})$ A. D. $i = 0,2 \cos 10^4 t$ A.

Câu 37 : Một vật giao động điều hòa. Tại vị trí động năng bằng hai lần thế năng, gia tốc của vật có độ lớn nhỏ hơn gia tốc cực đại:

- A. 2 lần. B. $\sqrt{3}$ lần. C. 3 lần. D. $0,5\sqrt{3}$ lần.

Câu 38 : Chọn phát biểu sai:

- A. Tia β^+ bị lệch về phía bản âm của tụ điện. B. Tia β^- có thể xuyên qua một tấm chì dày cỡ vài xentimet.
C. Tia β có tầm bay xa hơn tia α . D. Tia β^- ion hóa không khí kém hơn tia α .

Câu 39 : Một con lắc lò xo treo theo phương thẳng đứng dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật ở vị trí

cao nhất thì độ lớn lực đàn hồi bằng độ lớn lực kéo về, gia tốc lúc này có độ lớn bằng:

- A. 10 m/s^2 . B. 5 m/s^2 . C. 1 m/s^2 . D. 0 m/s^2 .

Câu 40 : Ban đầu mắc hai cuộn dây vào điện áp không đổi có giá trị U . Sau đó, mắc hai đầu cuộn dây vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì độ lệch pha giữa hai điện áp hai đầu cuộn dây và dòng điện là 600 . So với khi mắc cuộn dây vào điện áp không đổi thì công suất tỏa nhiệt trên cuộn dây khi mắc vào điện áp xoay chiều:

- A. Vẫn như cũ. B. Giảm 25%. C. Tăng 25%. D. Giảm 75%.

Câu 41 : Một mẫu chứa chất hai phóng xạ A và B. Ban đầu số nguyên tử A lớn gấp 4 lần số nguyên tử B. Hai giờ sau số nguyên tử A và B trở nên bằng nhau. Biết chu kỳ bán rã của chất B là $1/3 \text{ h}$. Chu kỳ bán rã của chất A là:

- A. $0,25 \text{ h}$. B. 4 h . C. $0,5 \text{ h}$. D. 2 h .

Câu 42 : Biết vận tốc ánh sáng trong chân không $c = 3.108 \text{ m/s}$. Theo hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng và khối lượng thì vật có khối lượng $0,002 \text{ g}$ có năng lượng nghỉ bằng:

- A. 18.10^{10} J . B. 18.10^9 J . C. 18.10^8 J . D. 18.10^7 J .

Câu 43 : Một chất điểm khối lượng m , quay xung quanh trục cố định Δ theo quỹ đạo tròn tâm O , bán kính r . Trục Δ qua tâm O và vuông góc với mặt phẳng quỹ đạo. Tại thời điểm t , chất điểm có tốc độ dài, tốc độ góc, gia tốc hướng tâm và động lượng lần lượt là v , ω , a_0 và p . Momen động lượng của chất điểm đối với trục Δ được xác định bởi:

- A. $L = pr$. B. $L = mvr^2$. C. $L = ma_n r$. D. $L = mr\omega$.

Câu 44 : Từ trạng thái nghỉ, một đĩa bắt đầu quay quanh trục cố định của nó với gia tốc không đổi. Sau 10 s , đĩa quay được một góc 50 rad . Góc mà đĩa quay được trong 10 s tiếp theo là:

- A. 50 rad . B. 150 rad . C. 100 rad . D. 200 rad .

Câu 45 : Một vận động viên trượt băng nghệ thuật lúc đầu dang rộng hai tay thì quay với tốc độ góc ω_1 và có động năng W_1 . Sau đó người này thu tay lại thì quay với tốc độ ω_2 và có động năng W_2 . Tỷ số W_2/W_1 bằng:

- A. $\frac{\omega_1^2}{\omega_2^2}$. B. $\frac{\omega_1}{\omega_2}$. C. $\frac{\omega_2^2}{\omega_1^2}$. D. $\frac{\omega_2}{\omega_1}$.

Câu 46 : Một bánh đà bằng thép quay đều 300 vòng/phút quanh một trục nằm ngang qua tâm bánh đà. Momen quán tính bánh đà là: $I = 5 \text{ kgm}^2$. Sau khi hãm, bánh đà quay thêm được 5 vòng rồi dừng lại. Momen lực hãm bánh đà bằng:

- A. $-5\pi \text{ Nm}$. B. $-25\pi \text{ Nm}$. C. $-10\pi \text{ Nm}$. D. $-15\pi \text{ Nm}$.

Câu 47 : Hai đĩa mỏng giống nhau đang quay quanh một trục thẳng đứng qua tâm với tốc độ góc là ω_1 và ω_2 thì được cho tiếp xúc nhau. Sau khi tiếp xúc, hai đĩa sẽ cùng quay với tốc độ góc bằng:

- A. $\omega_1 + \omega_2$. B. $\frac{1}{2(\omega_1 + \omega_2)}$. C. $\frac{\omega_1 \cdot \omega_2}{\omega_1 + \omega_2}$. D. $\frac{\omega_1 \cdot \omega_2}{\omega_1 - \omega_2}$.

Câu 48 : Cho $m_p = 1,0073 \text{ u}$; $u = 931 \text{ MeV}/c^2$; $c = 3.108$. Proton có động năng $k_p = 2,6 \text{ MeV}$ thì chuyển động với vận tốc:

- A. $23,98.10^6 \text{ m/s}$. B. $21,41.10^6 \text{ m/s}$. C. $22,34.10^6 \text{ m/s}$. D. $20,76.10^6 \text{ m/s}$.

Câu 49 : Tách một electron điện quang có vận tốc $3,28.10^5 \text{ m/s}$ rồi đưa vào một từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với vận tốc \vec{v} của electron, với $B = 6,1.10^{-5} \text{ T}$. Bán kính quỹ đạo của electron này trong từ trường bằng:

- A. 5 cm . B. $3,06 \text{ cm}$. C. $2,5 \text{ cm}$. D. $6,3 \text{ cm}$.

Câu 50 : Trong quang phổ của nguyên tử hydro, điều nào dưới đây là sai?

- A. Ta không thể nhìn thấy các vạch thuộc hai dãy Lyman và Pasen.
 B. Mỗi dãy vạch đều nằm hoàn toàn trong một vùng ánh sáng trong thang sóng điện từ.
 C. Trong mỗi dãy vạch thì vạch tử nhất ứng với bức xạ có bước sóng dài nhất.
 D. Bức xạ có bước sóng ngắn nhất mà nguyên tử có thể phát ra ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo ngoài cùng về quỹ đạo K.

Câu 51 : Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây ($L = 0,6$

π H; $r = 45\Omega$) mắc nối tiếp với điện trở $R = 35\Omega$ và tụ điện có giá trị hiệu dụng 200 V, tần số 50 Hz. Cho C thay đổi thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây sẽ có giá trị lớn nhất bằng:

- A. $150,25$ V. B. $225,8$ V. C. $187,5$ V. D. $180,25$ V.

Câu 52 : Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng Y-âng, các khe S1 và S2 ($S_1S_2 = 1$ mm) được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng dài $0,54 \cdot 10^{-3}$ mm. Khi giảm khoảng cách hai khe S1S2 đến màn 1 mm thì khoảng vân:

- A. Tăng $0,54$ mm. B. Giảm $0,54$ mm. C. Tăng $0,46$ mm. D. Giảm $0,46$ mm.

Câu 53 : Trong thang sóng điện từ thì:

- A. Tia tử ngoại dễ làm ion hóa chất khí nhất. B. Tia γ có năng lượng photon lớn nhất.
 C. Ánh sáng nhìn thấy có vận tốc nhỏ nhất. D. Sóng vô tuyến điện có tần số lớn nhất.

Câu 54 : Một con lắc lò xo thẳng đứng gồm vật nặng có khối lượng 100 g và một lò xo nhẹ có độ cứng $k = 100$ N/m. Kéo vật xuống dưới theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo dãn 4 cm rồi truyền cho nó một vận tốc 40π cm/s theo phương thẳng đứng từ dưới lên. Coi vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Thời gian ngắn nhất để vật chuyển động từ vị trí thấp nhất đến vị trí lò xo bị nén $1,5$ cm là (lấy $g = \pi^2 = 10$ m/s²):

- A. $\frac{1}{15}$ s. B. $\frac{1}{5}$ s. C. $\frac{1}{20}$ s. D. $\frac{1}{10}$ s.

Câu 55 : Trong thí nghiệm Y-âng giao thoa ánh sáng: Nguồn sáng gồm hai bức xạ có bước sóng lần lượt là $\lambda_1 = 0,4$ μm và $\lambda_2 = 0,6$ μm . Xét tại M là vân sáng bậc 6 ứng với bước sóng λ_1 . Trên MO (O là tọa độ vân trung tâm) ta đếm được:

- A. 8 vân sáng. B. 9 vân sáng. C. 10 vân sáng. D. 12 vân sáng.

Câu 56 : Chiều dài con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa biến đổi từ 30 cm đến 40 cm. Biết độ cứng lò xo là 100 N/m và khi lò xo có chiều dài 38 cm thì lực đàn hồi tác dụng vào vật bằng 10 N. Độ dãn lò xo ở vị trí cân bằng là:

- A. 5 cm. B. 7 cm. C. $12,5$ cm. D. 4 cm.

Câu 57 : Một proton có vận tốc \bar{v} , khối lượng m_p bắn vào hạt ${}^7_3\text{Li}$ đang đứng yên. Sau phản ứng có hai hạt giống nhau cùng khối lượng m_x bay ra cùng vận tốc v' và cùng hợp với phương tới của proton góc 60° . Giá trị v' bằng:

- A. $\frac{m_p v}{2m_x}$. B. $\frac{m_p v \sqrt{3}}{m_x}$. C. $\frac{m_x v}{m_p}$. D. $\frac{m_p v}{m_x}$.

Câu 58 : Một con lắc lò xo treo theo phương thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Từ vị trí cân bằng, nâng vật đến vị trí lò xo không biến dạng rồi truyền cho vật một vận tốc có độ lớn bằng $20\sqrt{3}$ π cm/s theo phương thẳng đứng để vật dao động điều hòa. Thời gian lò xo bị nén trong 1 chu kỳ là $\frac{1}{3}$ chu kỳ. Biên độ dao động điều hòa là:

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

-----Hết-----

Họ tên thí sinh-----SBD-----

Website: <http://tuyensinh247.com>

Facebook: <https://facebook.com/luyenthi.tuyensinh247>

Xem lời giải chi tiết Đề thi: **Đề thi thử đại học môn lý đề số 8** Mã đề: 54 [tại đây](#)

TUYENSINH247