

ĐỀ SỐ 01

GIÁO VIÊN: ĐỖ NGỌC HÀ – PHẠM VĂN TÙNG

Đây là đề thi số 01 thuộc khóa học PEN-I: Môn Vật lí (Thầy Đỗ Ngọc Hà – Thầy Phạm Văn Tùng). Để có thể nắm được hướng dẫn giải chi tiết cùng các lưu ý liên quan đến từng câu hỏi, Bạn nên làm đề thi trước khi kết hợp xem bảng đáp án cùng với đề thi và video bài giảng ([phần 1](#), [phần 2](#) và [phần 3](#)).

Cho biết: Gia tốc rơi tự do $g \approx \pi^2 \text{ m/s}^2$; electron có khối lượng $m_e = 9,1.10^{-31} \text{ kg}$ và điện tích $q_e = -1,6.10^{-19} \text{ C}$; hằng số Planck $h = 6,625.10^{-34} \text{ J.s}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8 \text{ m/s}$.

Câu 1: Mạch dao động gồm cuộn cảm và hai tụ điện C_1 và C_2 . Nếu mắc hai tụ C_1 và C_2 song song với cuộn cảm L thì tần số dao động của mạch là $f_1 = 24\text{kHz}$. Nếu dùng hai tụ C_1 và C_2 mắc nối tiếp thì tần số riêng của mạch là $f_2 = 50\text{kHz}$. Nếu mắc riêng lẻ từng tụ C_1, C_2 với cuộn cảm L thì tần số dao động riêng của mạch là

- A. $f_1 = 40\text{kHz}$ và $f_2 = 50\text{kHz}$
- B. $f_1 = 50\text{kHz}$ và $f_2 = 60\text{kHz}$
- C. $f_1 = 30\text{kHz}$ và $f_2 = 40\text{kHz}$
- D. $f_1 = 20\text{kHz}$ và $f_2 = 30\text{kHz}$

Câu 2: Khi một vật dao động điều hòa thì

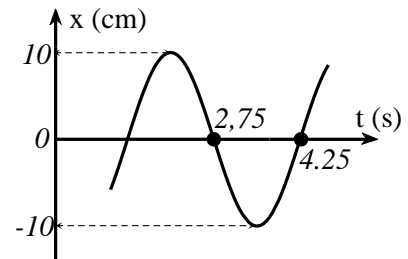
- A. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- B. gia tốc của vật có giá trị cực đại khi vật ở vị trí biên dương.
- C. vận tốc của vật có giá trị cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- D. lực kéo về tác dụng lên vật có giá trị cực đại tại biên âm.

Câu 3: Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là các photon.
- B. Khi nguyên tử phát xạ hoặc hấp thụ ánh sáng thì chúng phát ra hay hấp thụ photon.
- C. Các photon có thể tồn tại trong trạng thái chuyển động hay đứng yên.
- D. Mỗi photon ánh sáng mang một năng lượng xác định tỉ lệ với tần số của ánh sáng.

Câu 4: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là

- A. $x = 10 \cos(\frac{2\pi}{3}t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$
- B. $x = 10 \cos(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$
- C. $x = 10 \cos(\frac{2\pi}{3}t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$
- D. $x = 10 \cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$



Câu 5: Một con lắc đơn gồm vật nhỏ treo vào sợi dây không giãn có chiều dài đủ lớn. Tại một nơi trên mặt đất, con lắc dao động điều hòa với chu kì T. Giảm chiều dài dây treo con lắc đi 44cm thì chu kì dao động của con lắc giảm đi 0,4s. Lấy $g = \pi^2 = 10\text{m/s}^2$. Giá trị của T bằng

- A. 4 s.
- B. 2,4 s.
- C. 2 s.
- D. 1,2 s.

Câu 6: Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

- A. năng lượng toàn phần.
- B. số nuclôn.
- C. động lượng.
- D. khối lượng.

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng $m = 90\text{g}$, lò xo có độ cứng $k = 40\text{N/m}$, dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A. Trong quá trình dao động, tốc độ trung bình nhỏ nhất của vật trong thời gian 0,1s bằng 20cm/s. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị của biên độ A bằng

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

Câu 8: Giả sử hai hạt nhân X và Y có năng lượng liên kết bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

- A. hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.
- B. hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

C. năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

D. năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

Câu 9: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng 250 g , dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang (vị trí cân bằng ở O). Ở li độ -2 cm , vật nhỏ có gia tốc 8 m/s^2 . Giá trị của k là

- A. 120 N/m . B. 20 N/m . C. 100 N/m . D. 200 N/m .

Câu 10: Một bác thợ sửa động cơ điện quán máy biến áp với điện áp sơ cấp là không đổi. Khi quấn các vòng dây thứ cấp do sơ suất không đếm số vòng dây nên bác này đã dừng lại và đo điện áp thứ cấp để hở được $12,5\text{ V}$, bác tiếp tục quấn thêm 48 vòng rồi đo điện áp thứ cấp để hở được $37,5\text{ V}$. Hỏi với 2 lần đo bác thợ điện đã tìm được số vòng dây đã quấn ban đầu ?

- A. 32 vòng B. 24 vòng C. 52 vòng D. 120 vòng

Câu 11: Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình dao động: $x = A \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right)$. Biết rằng

cứ sau $0,25\text{ s}$ thì vật lại cách vị trí cân bằng một đoạn như cũ. Thời điểm vận tốc v và li độ x của vật nhỏ thỏa mãn $v = \omega|x|$ lần thứ 2015 kể từ thời điểm ban đầu là

- A. $503,71\text{ s}$. B. $1007,71\text{ s}$. C. $2014,21\text{ s}$. D. $703,59\text{ s}$.

Câu 12: Dùng một prôtôn có động năng $5,14\text{ MeV}$ bắn vào hạt ${}^9_4\text{Be}$ nhân đang đứng yên. Phản ứng tạo ra hạt nhân X và hạt α . Hạt α bay ra theo phương vuông góc với phương tới của prôtôn và có động năng $3,2\text{ MeV}$. Khi tính động năng của các hạt, lấy khối lượng các hạt tính theo đơn vị khối lượng nguyên tử bằng số khối của chúng. Năng lượng tỏa ra trong phản ứng này bằng

- A. $2,125\text{ MeV}$. B. $1,225\text{ MeV}$. C. $1,105\text{ MeV}$. D. $1,05\text{ MeV}$.

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với biên độ 12 cm . Trong một chu kì, thời gian vật có tốc độ lớn hơn một giá trị v_0 nào đó là 2 s . Tốc độ trung bình khi đi một chiều giữa hai vị trí có cùng tốc độ v_0 ở trên là $12\sqrt{3}\text{ cm/s}$. Tốc độ v_0 là:

- A. $4\pi\sqrt{3}\text{ cm/s}$ B. $8\pi\text{ cm/s}$ C. $4\pi\text{ cm/s}$ D. $8\pi\sqrt{3}\text{ cm/s}$

Câu 14: Chọn câu trả lời **đúng**. Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50\text{ cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều với vận tốc 3000 vòng/min trong một từ trường đều $\vec{B} \perp$ trục quay Δ và có độ lớn $B = 0,02\text{ T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung là

- A. $0,025\text{ Wb}$. B. $0,15\text{ Wb}$. C. $1,5\text{ Wb}$. D. 15 Wb .

Câu 15: Một nguồn âm điểm truyền sóng âm đẳng hướng vào trong không khí với tốc độ truyền âm là v . Khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên cùng hướng truyền sóng âm dao động ngược pha nhau là **D**. Tần số của âm là

- A. $\frac{v}{2d}$. B. $\frac{2v}{d}$. C. $\frac{v}{4d}$. D. $\frac{v}{d}$.

Câu 16: Con lắc gồm lò xo có độ cứng $k = 100\text{ N/m}$; vật nặng có khối lượng $m = 200\text{ g}$ và điện tích $q = 100\mu\text{C}$. Ban đầu vật dao động điều hòa với biên độ $A = 5\text{ cm}$ theo phương thẳng đứng. Khi vật đi qua vị trí cân bằng người ta thiết lập một điện trường đều thẳng đứng, hướng lên có cường độ $E = 0,12\text{ MV/m}$. Tìm biên dao động lúc sau của vật trong điện trường.

- A. 7 cm B. 18 cm C. $12,5\text{ cm}$ D. 13 cm

Câu 17: Hai chất điểm M và N dao động điều hòa lần lượt trên hai trục Ox và Oy vuông góc với nhau. Phương trình dao động của hai chất điểm là $x = \sqrt{14}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$; $y = 4\sin\left(\omega t + \frac{5\pi}{6}\right)$. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất của hai chất điểm là

- A. $2\sqrt{7}\text{ cm}$. B. $\sqrt{7}\text{ cm}$. C. $2\sqrt{14}\text{ cm}$. D. $4 + \sqrt{14}\text{ cm}$.

Câu 18: Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực $F = F_0\cos\pi ft$ (với F_0 và f không đổi, t tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

- A. f . B. πf . C. $2\pi f$. D. $0,5f$.

Câu 19: Hạt nhân ${}^{17}_8\text{O}$ có

- A. 8 proton; 17 notron B. 9 proton; 17 notron C. 8 proton; 9 noton D. 9 proton; 8 notron

Câu 20: Một sóng cơ có bước sóng λ , biên độ a và tần số f lan truyền trong một môi trường vật chất. Gọi M, N là hai điểm trong môi trường đó và nằm trên cùng một phương truyền sóng. Khoảng cách giữa M, N bằng $\frac{7\lambda}{3}$. Ở thời điểm t , khi tốc độ dao động của M là $2\pi fa$ thì tốc độ dao động của N bằng

- A. $\sqrt{2}\pi fa$. B. πfa , C. 0. D. $\sqrt{3}\pi fa$.

Câu 21: Tại mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A và B cách nhau 8cm. Cho A, B dao động điều hòa, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt chất lỏng. Bước sóng của sóng trên mặt chất lỏng là 1cm. Gọi M, N là hai điểm thuộc mặt chất lỏng sao cho $MN = 4\text{cm}$ và $AMNB$ là hình thang cân. Để trên đoạn MN có đúng 5 điểm dao động với biên độ cực đại thì diện tích lớn nhất của hình thang là

- A. $18\sqrt{5} \text{ cm}^2$. B. $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$. C. $9\sqrt{5} \text{ cm}^2$. D. $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Câu 22: Khi chiếu vào một chất lỏng có ánh sáng màu lam thì ánh sáng huỳnh quang không thể phát ra là

- A. Đỏ B. Vàng. C. Lục. D. Chàm.

Câu 23: Một dây đàn hồi AB dài 2 m căng ngang, B giữ cố định, A dao động điều hòa theo phương vuông góc với dây với tần số f có thể thay đổi từ 63 Hz đến 69 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 24 m/s. Để trên dây có sóng dừng với A, B là nút thì giá trị của f là

- A. 64 Hz. B. 66 Hz. C. 65 Hz. D. 68 Hz.

Câu 24: Để đo tốc độ âm trong gang, nhà vật lí Pháp Bi-ô đã dùng một ống gang dài 951,25 m. Một người đập một nhát búa vào một đầu ống gang, một người ở đầu kia nghe thấy tiếng gõ, một tiếng truyền qua gang và một truyền qua không khí trong ống gang; hai tiếng ấy cách nhau 2,5 s. Biết tốc độ âm trong không khí là 340 m/s. Tốc độ âm trong gang là bao nhiêu

- A. 1452 m/s B. 3194 m/s C. 180 m/s D. 2365 m/s

Câu 25: S là nguồn âm phát ra sóng cầu. A, B là hai điểm có $AS \perp BS$. Tại A có mức cường độ âm $L_A = 80\text{dB}$, tại B có mức cường độ âm $L_B = 60\text{dB}$. M là điểm nằm trên AB có $SM \perp AB$. Mức cường độ âm tại M là

- A. 80,043 dB. B. 65,977 dB. C. 71,324 dB. D. 84,372 dB.

Câu 26: Một tụ điện có điện dung C tích điện Q_0 . Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L_1 hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L_2 thì trong mạch có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại là 2 V hoặc 1 V. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L_3 = (9L_1 + 4L_2)$ thì trong mạch có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại gần giá trị nào nhất:

- A. 4 V. B. 6,5 V. C. 10 V. D. 8,5 mA.

Câu 27: Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

- A. chàm B. tím C. đỏ D. lam

Câu 28: Tia Ronghen có

- A. cùng bản chất với sóng âm.
B. bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.
C. cùng bản chất với sóng vô tuyến.
D. điện tích âm.

Câu 29: Chất phóng xạ $^{209}_{84}\text{Po}$ là chất phóng xạ α . Lúc đầu poloni có khối lượng 1kg. Số hạt nhân poloni còn lại sau thời gian bằng một chu kì bán rã là:

- A. 0,5 kg B. 0,5 g C. $1,44 \cdot 10^{24}$ hạt D. $1,44 \cdot 10^{21}$ hạt

Câu 30: Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này. Trong chất lỏng trên, ánh sáng này có

- A. màu tím và tần số f . B. màu cam và tần số $1,5f$.
C. màu cam và tần số f . D. màu tím và tần số $1,5f$.

Câu 31: Cho mạch điện gồm hai phần tử gồm điện trở thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Dùng một vôn kế có điện trở rất lớn mắc vào hai đầu điện trở thì vôn kế chỉ 80V, đặt vôn kế vào hai đầu tụ điện chỉ 60V. Khi đặt vôn kế vào hai đầu đoạn mạch vôn kế chỉ

- A. 140V. B. 20V. C. 70V. D. 100V.

Câu 32: Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 5 thành phần đơn sắc: tím, lam, đỏ, lục, vàng. Tia ló đơn sắc màu lục đi là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu lục, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu:

- A. tím, lam, đỏ. B. đỏ, vàng, lam. C. đỏ, vàng. D. lam, tím.

Câu 33: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho $c = 3.10^8$ m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

- A. $5,5.10^{14}$ Hz. B. $4,5. 10^{14}$ Hz. C. $7,5.10^{14}$ Hz. D. $6,5. 10^{14}$ Hz.

Câu 34: Một dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng 2A, tần số 50Hz chạy trên một dây dẫn. Trong thời gian 1s, số lần cường độ dòng điện có độ lớn bằng 1A là bao nhiêu ?

- A. 50. B. 100. C.200. D. 400.

Câu 35: Thực hiện thí nghiệm Y ăng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc. Xét điểm M ban đầu là một vân sáng, sau đó dịch màn ra xa mặt phẳng chứa hai khe một đoạn nhỏ nhất là $\frac{1}{7}$ m thì tại M là vân tối. Nếu tiếp tục dịch màn ra xa

thêm một đoạn nhỏ nhất $\frac{16}{35}$ m nữa thì M lại là vân tối. Khoảng cách giữa màn và hai khe lúc đầu là:

- A. 2m B. 1m C. 1,8m D. 1,5m

Câu 36: Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của tụ điện là Q_0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I_0 . Dao động điện từ tự do trong mạch có tần số là

- A. $f = \frac{I_0}{4\pi Q_0}$. B. $f = \frac{I_0}{\pi Q_0}$. C. $f = \frac{I_0}{2\pi Q_0}$. D. $f = \frac{2\pi I_0}{Q_0}$.

Câu 37: Công thoát electron của một kim loại là 2,40 eV. Xét các chùm sáng đơn sắc: chùm I có tần số $f_1=7.10^{14}$ Hz, chùm II có tần số $f_2=5,5.10^{14}$ Hz, chùm III có bước sóng $\lambda_3 = 0,51 \mu\text{m}$. Chùm có thể gây ra hiện tượng quang điện nói trên là:

- A. chùm I và chùm II. B. chùm I và chùm III. C. chùm II và chùm III. D. chỉ chùm I.

Câu 38: Trong nguyên tử hiđrô, các mức năng lượng ứng với các trạng thái dừng được xác định bằng công thức: $E_n = - \frac{13,6\text{eV}}{n^2}$ trong đó $n = 1, 2, 3, \dots, \infty$. Nguyên tử hiđrô đang tồn tại ở trạng thái cơ bản, muốn chuyển lên trạng thái dừng L thì phải hấp thụ một photon có năng lượng bằng

- A. 12,1eV. B. 10,2 eV. C. 3,4eV. D. 8,5 eV.

Câu 39: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Gọi v là tốc độ của electron trên quỹ đạo K. Khi nhảy lên quỹ đạo M, electron có tốc độ bằng

- A. $\frac{v}{9}$. B. 3v. C. $\frac{v}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{v}{3}$.

Câu 40: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$ cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $C = 10^{-3}/5\pi$ (F). Khi điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện bằng $100\sqrt{3}$ V thì độ lớn của điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở và giữa đầu cuộn dây lần lượt bằng

- A. 100 V và $-200\sqrt{3}$ V B. 100V và $-100\sqrt{3}$ V C. 100V và $200\sqrt{3}$ V D. $100\sqrt{3}$ V và 200

Câu 41: Một động cơ điện của máy tiện tiêu thụ công suất điện 200 W, sinh ra công suất làm quay máy tiện: 160 W. Phần trăm công suất máy tiện thất thoát do làm nóng động cơ bằng:

- A. 25%. B. 20%. C. 15%. D. 12,5%.

Câu 42: Cường độ dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn thuần cảm giống nhau ở chỗ:

- A. Điều biến thiên trễ pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
 B. Điều có giá trị hiệu dụng tỉ lệ với điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.
 C. Điều có giá trị hiệu dụng tăng khi tần số dòng điện tăng.
 D. Điều có giá trị hiệu dụng giảm khi tần số dòng điện tăng.

Câu 43: Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R và tụ điện mắc vào điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua AM là 1,25 A và dòng điện này lệch pha $\pi/3$ so với điện áp trên mạch AM. Mắc nối tiếp mạch AM với đoạn mạch X để tạo thành đoạn mạch AB rồi lại đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp u nói trên thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là 1 A và điện áp hai đầu AM vuông pha với điện áp hai đầu X. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch X là

- A. $60\sqrt{3}$ W. B. 200 W. C. $160\sqrt{3}$ W. D. $120\sqrt{2}$ W.

Câu 44: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos\omega t$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi nối tắt tụ C thì điện áp hiệu dụng trên điện trở R tăng 2 lần và dòng điện trong hai trường hợp này vuông pha nhau. Hệ số công suất của đoạn mạch lúc sau bằng

- A. 0,447 B. 0,894 C. 0,707 D. 0,5

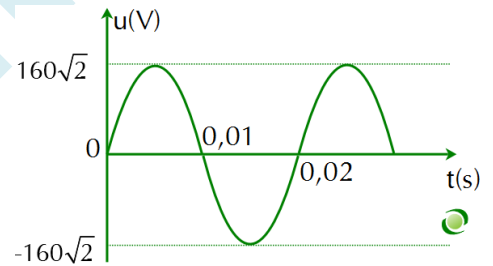
Câu 45: Một mạch điện xoay chiều nối tiếp mắc theo thứ tự R-C-L. Thay đổi L người ta thấy khi $L = L_1 = a/\pi$ (H) hoặc $L = L_2 = b/\pi$ (H) thì hiệu điện thế trên 2 đầu L như nhau. Tìm L để hiệu điện thế trên 2 đầu đoạn mạch gồm RC trễ pha hơn hiệu điện thế 2 đầu mạch một góc $\pi/2$?

- A. $\frac{1}{\pi}(a+b)$ B. $\frac{1}{\pi}\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ C. $\frac{2}{\pi}\left(\frac{ab}{a+b}\right)$ D. $\frac{\pi}{2}\left(\frac{ab}{a+b}\right)$

Câu 46: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi t$ (V) (trong đó U_0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và tụ điện. Khi tần số bằng $f_1 = f$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 120W khi tần số bằng $f_2 = 2f$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 192. Khi tần số bằng $f_3 = 3f$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch gần giá trị nào nhất

- A. 210 W B. 150 W C. 180 W D. 250 W

Câu 47: Khi đặt hiệu điện thế không đổi 40 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần thì dòng điện ổn định trong mạch có cường độ 1 A. Biết hệ số tự cảm của cuộn dây là $1/2,5\pi$ (H). Nếu đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có đồ thị biểu diễn có dạng như hình vẽ thì biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là:



- A. $i = 4\cos(100\pi t - 3\pi/4)$ A
 B. $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4)$ A
 C. $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/4)$ A
 D. $i = 4\cos(120\pi t + \pi/4)$ A

Câu 48: Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, hiệu điện thế của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

- A. luôn ngược pha nhau. B. luôn cùng pha nhau. C. với cùng biên độ. D. với cùng tần số.

Câu 49: Chất đồng vị là:

- A. các chất mà hạt nhân cùng số proton
 B. các chất mà hạt nhân cùng số nuclon.
 C. các chất cùng một vị trí trong bảng phân loại tuần hoàn
 D. A và C đúng

Câu 50: Một nguồn sáng có công suất $P = 2W$, phát ra ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,597\mu m$ tỏa ra đều theo mọi hướng. Nếu coi đường kính con ngươi của mắt là 4mm và mắt còn có thể cảm nhận được ánh sáng khi tối thiểu có 80 photon lọt vào mắt trong 1s. Bỏ qua sự hấp thụ photon của môi trường. Khoảng cách xa nguồn sáng nhất mà mắt còn trông thấy nguồn là

- A. 470 km B. 27 km C. 274 km D. 6 km

**Giáo viên: Đỗ Ngọc Hà
 Phạm Văn Tùng**

Nguồn :  Hocmai.vn