

DAO ĐỘNG, SÓNG ÁNH SÁNG, LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG.

Câu 1C: Dao động cơ học đổi chiều khi

- A. lực tác dụng có độ lớn cực tiểu.
- B. lực tác dụng bằng không.
- C. lực tác dụng có độ lớn cực đại.
- D. lực tác dụng đổi chiều.

Câu 2B: Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời biến đổi

- A. cùng pha với li độ.
- B. lệch pha $\frac{\pi}{2}$ với li độ.
- C. ngược pha với li độ.
- D. sớm pha $\frac{\pi}{4}$ với li độ.

Câu 3D: Cơ năng của vật dao động điều hoà là W . Khi vật có li độ bằng một phần ba lần biên độ thì động năng của vật là

- A. $\frac{W}{3}$.
- B. $\frac{2W}{3}$.
- C. $\frac{4W}{3}$.
- D. $\frac{8W}{9}$.

Câu 4C: Một con lắc lò xo dao động với biên độ A , thời gian ngắn nhất để con lắc di chuyển từ vị trí có li độ $x_1 = -A$ đến vị trí có li độ $x_2 = \frac{A}{\sqrt{2}}$ là $\frac{3}{4}$ s. Chu kì dao động của con lắc là:

- A. $\frac{1}{3}$ s.
- B. 3 s.
- C. 2 s.
- D. 6 s.

Câu 5A: Chọn câu trả lời đúng:

Công thức để tính chu kì dao động của con lắc đơn

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$.
- B. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$.
- C. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$.
- D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$.

Câu 6C: Một vật dao động điều hoà với chu kì T , trên một đoạn thẳng, giữa hai điểm biên M và N . Chọn chiều dương từ M đến N , gốc tọa độ tại vị trí cân bằng O , mốc thời gian $t = 0$ là lúc vật đi qua trung điểm I của đoạn MO theo chiều dương. Gia tốc của vật bằng không lần thứ nhất vào thời điểm

- A. $t = \frac{T}{6}$.
- B. $t = \frac{T}{3}$.
- C. $t = \frac{T}{12}$.
- D. $t = \frac{T}{4}$.

Câu 7D: Một con lắc lò xo có khối lượng m dao động với biên độ A và tần số f . Ở vị trí vật có li độ bằng $\frac{A}{\sqrt{2}}$ thì

- A. vận tốc có độ lớn bằng $(2\pi f)^2 \cdot A$.
- B. gia tốc có độ lớn bằng $2\pi f \cdot A$.
- C. thế năng của vật bằng $\frac{1}{2} m \cdot \pi^2 \cdot f^2 \cdot A^2$.
- D. động năng của vật bằng $m \cdot \pi^2 \cdot f^2 \cdot A^2$.

Câu 8D: Cho hai dao động điều hoà cùng phương với phương trình

$x_1 = A \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A \cos(\omega t + \varphi_2)$. Chọn kết luận đúng khi nói về biên độ dao động tổng hợp A_0

- A. $A_0 = A(2 + \sqrt{3})$, khi $|\varphi_2 - \varphi_1| = \pi/6$.
- B. $A_0 = A\sqrt{3}$, khi $|\varphi_2 - \varphi_1| = \pi/2$.
- C. $A_0 = A\sqrt{2}$, khi $|\varphi_2 - \varphi_1| = \pi/3$.

D. $A_0 = A$, khi $|\varphi_2 - \varphi_1| = 2\pi/3$.

Câu 9C: Một bức xạ đơn sắc có tần số $f = 4,4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ thì khi truyền trong không khí sẽ có bước sóng nằm trong

- A. vùng hồng ngoại.
- B. vùng tử ngoại.
- C. vùng ánh sáng nhìn thấy.
- D. tia Ronghen.

Câu 10C: Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-9} đến $3,8 \cdot 10^{-7}$ thuộc loại nào trong các loại sóng dưới đây?

- A. Ánh sáng nhìn thấy.
- B. Tia hồng ngoại.
- C. Tia tử ngoại.
- D. Tia X (tia Ronghen).

Câu 11B: Tính chất giống nhau giữa tia Ronghen và tia tử ngoại là

- A. bị hấp thụ bởi thủy tinh và nước.
- B. làm phát quang một số chất.
- C. có tính đâm xuyên mạnh.
- D. đều bị lệch trong điện trường.

Câu 12C: Thí nghiệm giao thoa với hai khe Yâng trong không khí có chiết suất $n \approx 1$, khoảng vân là i . Nếu thực hiện thí nghiệm đó trong môi trường trong suốt có chiết suất $n > 1$ thì

- A. hệ vân giữ nguyên không bị di chuyển.
- B. hệ vân di chuyển nhưng khoảng vân không đổi.
- C. vân trung tâm giữ nguyên nhưng khoảng vân giảm xuống n lần.
- D. vân trung tâm giữ nguyên nhưng khoảng vân tăng lên n lần.

Câu 13B: Một sóng ánh sáng đơn sắc được đặc trưng nhất là

- A. màu sắc.
- B. tần số.
- C. vận tốc truyền.
- D. chiết suất lăng kính với ánh sáng đó.

Câu 14B: Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu lục thì ánh sáng huỳnh quang chỉ có thể là ánh sáng nào dưới đây?

- A. đỏ, cam, vàng.
- B. đỏ, cam, vàng, lục.
- C. lục, lam, chàm, tím.
- D. lam, chàm, tím.

Câu 15C: Chọn ý sai khi nói về sự phát quang:

- A. Sự phát quang là một dạng phát ánh sáng phổ biến trong tự nhiên.
- B. Khi vật hấp thụ năng lượng dưới dạng nào đó thì nó phát ra ánh sáng, đó là phát quang.
- C. Các vật phát quang cho một quang phổ như nhau.
- D. Sau khi ngừng kích thích, sự phát quang một số chất còn kéo dài một thời gian nào đó.

Câu 16C: Một vật dao động điều hòa có vận tốc cực đại và gia tốc cực đại lần lượt là $16\pi \text{ (cm/s)}$ và $64\pi^2 \text{ (cm/s}^2\text{)}$. Pha ban đầu của dao động là $\frac{\pi}{4} \text{ (rad)}$. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật có li độ $x = 2 \text{ cm}$ là:

- A. $\frac{1}{12} \text{ s}$.
- B. $\frac{1}{96} \text{ s}$.
- C. $\frac{1}{48} \text{ s}$.
- D. $\frac{7}{48} \text{ s}$.

Câu 17A: Vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm . Động năng bằng thế năng khi vật ở li độ:

- A. $3\sqrt{2}$ cm. B. $3\sqrt{3}$ cm. C. $6\sqrt{2}$ cm. D. 3cm.

Câu 18C: Một vật dao động điều hòa có tốc độ trung bình trong một chu kì dao động là 20cm/s. Vật dao động với vận tốc cực đại có độ lớn là

- A. 10 cm/s. B. 5π cm/s. C. 10π cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 19A: Một người có khối lượng $M = 50\text{kg}$, ngồi lên trên tấm ván có khối lượng $m = 10\text{kg}$. Tấm ván được gắn chặt vào một đầu lò xo có độ cứng $k = 1200\text{ N/m}$, còn đầu kia của lò xo được cố định, lò xo chỉ có thể dao động theo phương thẳng đứng. Người này nhún mà tay không giữ tấm ván để kích thích lò xo dao động, bỏ qua lực ma sát và lực cản. Biên độ dao động lớn nhất là bao nhiêu để trong quá trình dao động mà người này không rời khỏi tấm ván. (Cho $g = 10\text{m/s}^2$)

- A. 50(cm) B. 40(cm) C. 30(cm) D. 8(cm)

Câu 20D: Vật nhỏ của một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi gia tốc của vật có độ lớn bằng một nửa độ lớn gia tốc cực đại thì tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

- A. $\frac{1}{2}$. B. 3. C. 2. D. $\frac{1}{3}$

Câu 21C: Một vật dao động điều hoà có biên độ 4cm. Tỷ số thời gian để vật đi từ vị trí cân bằng đến điểm có li độ 2cm và từ điểm này đến điểm có li độ cực đại là

- A. $\frac{1}{3}$. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. 2.

Câu 22D. Hai vật dao động điều hoà cùng biên độ và tần số dọc theo một đường thẳng. Biết rằng chúng gặp nhau khi chuyển động ngược chiều nhau và có li độ bằng một nửa biên độ. Độ lệch pha của hai dao động này là

- A. 180° . B. 90° . C. 60° . D. 120° .

Câu 23D. Một sợi dây mảnh có chiều dài l đang treo một vật có khối lượng m đã tích điện dương q , đặt trong một điện trường đều có vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ nằm ngang hướng sang phải thì

- A. khi cân bằng, dây treo lệch sang trái so với phương thẳng đứng.
B. chu kì dao động bé của vật treo không phụ thuộc vào khối lượng vật treo.
C. khi cân bằng, dây treo lệch sang phải so với phương thẳng đứng một góc α có $\tan \alpha = \frac{mg}{qE}$
D. chu kì dao động bé của vật treo phụ thuộc vào khối lượng của vật treo.

Câu 24A: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, hai khe Yâng cách nhau 3mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 3m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ $0,38\mu\text{m}$ đến $0,76\mu\text{m}$. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ bậc 1 ngay sát vân sáng trắng trung tâm là

- A. 0,38mm. B. 0,50mm. C. 0,55mm. D. 0,76mm.

Câu 25A: Chiết suất của môi trường là $\frac{4}{3}$ khi ánh sáng chiếu vào có bước sóng $0,5\mu\text{m}$. Tần số của sóng ánh sáng có giá trị là

- A. $f = 4,5 \cdot 10^{14}\text{ Hz}$.
B. $f = 8 \cdot 10^{14}\text{ Hz}$.
C. $f = 11,25 \cdot 10^{13}\text{ Hz}$.
D. $f = 2,22 \cdot 10^{15}\text{ Hz}$.

Câu 26A: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, thực hiện giao thoa ánh sáng với nguồn gồm hai thành phần đơn sắc nhìn thấy có bước sóng $\lambda_1 = 0,64\mu\text{m}$; λ_2 . Trên màn hứng các vân giao thoa, giữa hai vân gần nhất cùng màu với vân sáng trung tâm đếm được 11 vân sáng.

Trong đó, số vân của bức xạ λ_1 và của bức xạ λ_2 lệch nhau 3 vân. Bước sóng của λ_2 là

- A. $0,40\mu\text{m}$. B. $0,50\mu\text{m}$. C. $0,72\mu\text{m}$. D. $0,64\mu\text{m}$.

Câu 27C: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, chiếu đồng thời hai bức xạ nhìn thấy có bước sóng $\lambda_1 = 0,72\mu\text{m}$ và λ_2 vào khe Yâng thì trên đoạn AB ở trên màn quan sát thấy tổng cộng 19 vân sáng, trong đó có 6 vân sáng của riêng bức xạ λ_1 , 9 vân sáng của riêng bức xạ λ_2 . Ngoài ra, hai vân sáng ngoài cùng (trùng A, B) khác màu với hai loại vân sáng đơn sắc trên. Bước sóng λ_2 là

- A. $0,48\mu\text{m}$. B. $0,50\mu\text{m}$. C. $0,54\mu\text{m}$. D. $0,96\mu\text{m}$.

Câu 28A: Một tấm kim loại làm catot của tế bào quang điện có công thoát $A = 56,8 \cdot 10^{-20}\text{J}$. Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra với những bức xạ có bước sóng

- A. $\lambda = 0,30\mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,38\mu\text{m}$. C. $\lambda = 0,64\mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,80\mu\text{m}$.

Câu 29B: Một photon ánh sáng có năng lượng là $1,65\text{eV}$. Bước sóng của ánh sáng trên là

- A. $0,60\mu\text{m}$. B. $0,75\mu\text{m}$. C. $0,72\mu\text{m}$. D. $1,2\mu\text{m}$.

Câu 30B: Mức năng lượng của nguyên tử ở trạng thái cơ bản có biểu thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2}\text{eV}$. Bước sóng nhỏ nhất mà nguyên tử có thể phát ra khi e đi từ quỹ đạo có $n = 4$ về $n = 1$ là

- A. $1,46 \cdot 10^{-6}\text{m}$. B. $9,74 \cdot 10^{-8}\text{m}$. C. $4,87 \cdot 10^{-7}\text{m}$. D. $1,22 \cdot 10^{-7}\text{m}$.

Câu 31C: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ T và biên độ 4cm. Biết trong một chu kỳ, khoảng thời gian để vật nhỏ của con lắc có độ lớn gia tốc không vượt quá 128cm/s^2 là $\frac{T}{4}$. Tần số dao động của vật là

- A. 4 Hz. B. $\frac{\pi}{2}\text{Hz}$. C. $\frac{2}{\pi}\text{Hz}$. D. $2\pi\text{Hz}$.

Câu 32D: Một con lắc đơn có chiều dài dây treo $l = 80\text{cm}$ dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của dao động là 30cm/s . Khi vật đi qua vị trí có li độ dài $s = 3\text{cm}$ thì có vận tốc $19,8\text{cm/s}$. Biên độ góc của con lắc là

- A. $0,01\text{rad}$. B. $0,03\text{rad}$. C. $1,07\text{rad}$. D. $0,05\text{rad}$.

Câu 33B: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. Biết phương trình dao động một là: $x_1 = 8\sqrt{3}\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$, phương trình dao động tổng hợp là: x

$= 16\sqrt{3}\cos(\omega t - \frac{\pi}{6})\text{cm}$. Phương trình dao động hai là

- A. $x_2 = 8\sqrt{3}\cos(\omega t - \frac{\pi}{6})\text{cm}$.

- B. $x_2 = 24\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$.

- C. $x_2 = 8\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$.

- D. $x_2 = 24\cos(\omega t - \frac{\pi}{6})\text{cm}$.

Câu 34A: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng S là nguồn hỗn tạp gồm hai ánh sáng đơn sắc. Ánh sáng $\lambda_1 = 520\text{nm}$, và ánh sáng có bước sóng $620\text{nm} \leq \lambda_2 \leq 740\text{nm}$. Quan sát hình ảnh giao thoa trên màn người ta nhận thấy trong khoảng giữa vị trí trùng nhau thứ

hai của hai vân sáng đơn sắc λ_1, λ_2 và vân trung tâm (không kể vân trung tâm), có 12 vân sáng với ánh sáng có bước sóng λ_1 nằm độc lập. Bước sóng λ_2 có giá trị là

- A. 0,728 μm . B. 0,693 μm . C. 0,620 μm . D. 0,740 μm .

Câu 35C: Mức năng lượng của nguyên tử có biểu thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2} \text{eV}$. Khi kích thích nguyên tử từ quỹ đạo dừng m lên quỹ đạo n bằng năng lượng 2,55eV (Với m, n là số nguyên tử dương tương ứng với các mức quỹ đạo K, L, M, N, O...), thấy bán kính quỹ đạo tăng 4 lần. Tên quỹ đạo dừng n là

- A. quỹ đạo L. B. quỹ đạo M. C. quỹ đạo N. D. quỹ đạo O.

Câu 36D. Hai vật dao động trên trục Ox có phương trình $x_1 = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t - \frac{\pi}{4}) \text{cm}$ và $x_2 = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{cm}$ thì sau 1s kể từ thời điểm $t = 0$ số lần hai vật đi ngang qua nhau là

- A. 9. B. 7. C. 10. D. 11.

Câu 37C: Con lắc lò xo có khối lượng $m = 100\text{g}$, dao động điều hoà với cơ năng $E = 32\text{mJ}$. Tại thời điểm ban đầu vật có vận tốc $v = 40\sqrt{3} \text{cm/s}$ và gia tốc $a = 8\text{m/s}^2$. Biên độ của dao động là

- A. 2cm. B. 1cm. C. 4cm. D. 7cm.

Câu 38B: Con lắc lò xo gắn vật $m = 100\text{g}$ đang dao động điều hoà theo phương ngang, chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Từ lúc $t = 0$ đến $t' = \pi/48$ giây thì động năng của con lắc tăng từ 0,096J đến giá trị cực đại rồi giảm về giá trị 0,064J. Ở thời điểm t' thế năng của con lắc bằng 0,064J. Cho $\pi^2 = 10$. Tần số dao động con lắc là

- A. $\frac{1}{\pi} \text{Hz}$. B. πHz . C. $\frac{\pi}{10} \text{Hz}$. D. 2 Hz.

Câu 39D: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát bức xạ đơn sắc, màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2 = a$ có thể thay đổi (nhưng S_1 và S_2 luôn cách đều nguồn S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S_1S_2 một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc 3k. Nếu tăng khoảng cách S_1S_2 thêm $2\Delta a$ thì tại M là

- A. vân sáng bậc 7.
B. vân sáng bậc 9.
C. vân tối thứ 9.
D. vân sáng bậc 8.

Câu 40D. Một nguồn sáng có công suất $P = 2\text{W}$, phát ra ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,597\mu\text{m}$ 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. 27 km. B. 470 km. C. 6 km. D. 274 km.

ĐÁP ÁN

1-C	2-B	3-D	4-C	5-A	6-C	7-D	8-D
9-C	10-C	11-B	12-C	13-B	14-B	15-C	16-C
17-A	18-C	19-A	20-D	21-C	22-D	23-D	24-A
25-A	26-A	27-C	28-A	29-B	30-B	31-C	32-D
33-B	34-A	35-C	36-D	37-C	38-B	39-D	40-D

SÓNG CƠ, DAO ĐỘNG ĐIỆN TỪ, HẠT NHÂN

Câu 121: Trong các đại lượng đặc trưng cho sóng sau đây: Biên độ, vận tốc, bước sóng, tần số, có một đại lượng độc lập với các đại lượng khác đó là

- A. Biên độ.
- B. Vận tốc.
- C. Bước sóng.
- D. Tần số.

Câu 122: Vận tốc truyền sóng trong một môi trường

- A. phụ thuộc vào bản chất của môi trường và tần số sóng.
- B. phụ thuộc vào bản chất của môi trường và biên độ sóng.
- C. chỉ phụ thuộc vào bản chất của môi trường.
- D. tăng theo cường độ sóng.

Câu 123: Một ví dụ về sóng dọc là

- A. Sóng âm.
- B. Sóng điện từ.
- C. Sóng trên mặt nước.
- D. Sóng trên một sợi dây dài.

Câu 124: Sóng âm không truyền qua được

- A. chất rắn.
- B. chất lỏng.
- C. chất khí.
- D. chân không.

Câu 125: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, những điểm là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi

- A. $d_2 - d_1 = k \cdot \frac{\lambda}{2}$.
- B. $d_2 - d_1 = (2k + 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$.
- C. $d_2 - d_1 = k \cdot \lambda$.
- D. $d_2 - d_1 = (2k + 1) \cdot \frac{\lambda}{4}$.

Câu 126: Mức cường độ âm có cường độ âm I được xác định bởi công thức

- A. $L(dB) = \frac{\lg I}{I_0}$.
- B. $L(dB) = \frac{10 \lg I}{I_0}$.
- C. $L(dB) = \frac{\lg I_0}{I}$.
- D. $L(dB) = \frac{10 \lg I_0}{I}$.

Câu 127: Hai sóng kết hợp là

- A. hai sóng chuyển động cùng chiều và cùng tần số.
- B. hai sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- C. hai sóng có cùng biên độ và cùng tần số.
- D. hai sóng đều cùng loại như sóng ngang hay sóng dọc.

Câu 128: Âm cơ bản và họa âm bậc 2 do cùng một dây đàn phát ra có mối liên hệ với nhau như thế nào?

- A. Họa âm có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.
- B. Tần số họa âm bậc hai lớn gấp 2 lần tần số âm cơ bản.
- C. Tần số âm cơ bản lớn gấp 2 lần tần số họa âm bậc 2.
- D. Tốc độ âm cơ bản lớn gấp 2 lần tốc độ âm bậc 2.

Câu 129: Hộp cộng hưởng có tác dụng gì?

- A. Làm tăng tần số của âm.
- B. Làm giảm cường độ âm.
- C. Làm tăng cường độ âm.

D. Làm giảm độ cao của âm.

Câu 130: Yếu tố nào sau đây thuộc đặc trưng sinh lý của âm

- A. Biên độ. B. Năng lượng. C. Âm sắc. D. Cường độ âm.

Câu 131: Sóng truyền từ M đến N theo phương truyền sóng với bước sóng $\lambda = 120 \text{ cm}$. Biết rằng sóng tại N trễ pha hơn sóng tại M là $\frac{\pi}{3}$. Khoảng cách MN bằng

- A. 15 cm. B. 24 cm. C. 30 cm. D. 20 cm.

Câu 132: Khi sóng âm và sóng điện từ truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ sóng âm và bước sóng của sóng điện từ đều tăng.
B. tốc độ sóng âm và bước sóng của sóng điện từ đều giảm.
C. bước sóng của sóng âm tăng, bước sóng của sóng điện từ giảm.
D. bước sóng của sóng âm và bước sóng của sóng điện từ đều tăng.

Câu 133: Sóng âm truyền với tốc độ 330 m/s. Dùng một âm thoa có tần số 660 Hz để làm nguồn phát âm vào một âm thanh. Trong ống có một pittông có thể dịch chuyển dễ dàng. Khoảng cách tối thiểu từ đỉnh pittông đến miệng ống để ở miệng ống nghe được âm cực đại là

- A. 12,5 cm. B. 25 cm. C. 37,5 cm. D. 62,5 cm.

Câu 134: Một nguồn âm P phát ra âm đẳng hướng. Hai điểm A, B nằm trên cùng một phương truyền sóng có mức cường độ âm lần lượt là 40 dB và 30 dB. Điểm M nằm trong môi trường truyền sóng sao cho ΔAMB vuông cân ở A. Xác định mức cường độ âm tại M

- A. 37,54 dB. B. 32,46 dB. C. 35,54 dB. D. 38,46 dB.

Câu 135: Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có tần số 10 Hz và bước sóng 6 cm. Trên dây, hai phần tử M và N có vị trí cân bằng cách nhau 8 cm, M thuộc bụng sóng dao động điều hòa với biên độ 6 mm. Lấy $\pi^2 = 10$. Tại thời điểm t, phần tử M đang chuyển động với tốc độ 6π cm/s thì phần tử N chuyển động với gia tốc có độ lớn là

- A. $6\sqrt{3}$ m/s². B. $6\sqrt{2}$ m/s². C. 6 m/s². D. 3 m/s².

Câu 136: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng S_1 và S_2 cách nhau 11 cm và dao động cùng phương theo phương vuông góc với mặt nước có cùng phương trình $u_1 = u_2 = 5 \cos(100\pi t)$ mm. Tốc độ truyền sóng $v = 0,5$ m/s và biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Chọn hệ trục xOy thuộc mặt phẳng mặt nước yên lặng, gốc O trùng với S_1 , Ox trùng S_1S_2 . Trong không gian, phía trên mặt nước có 1 chất điểm chuyển động mà hình chiếu P của nó với mặt nước chuyển động theo phương trình quỹ đạo $y = x + 2$ và có tốc độ $v_1 = 5\sqrt{2}$ cm/s. Trong thời gian $t = 2$ (s) kể từ lúc P có tọa độ $x = 0$ thì P cắt bao nhiêu vân cực đại trong vùng giao thoa của sóng?

- A. 22. B. 15. C. 13. D. 14.

Câu 137: Một sóng ngang có tần số 100 Hz truyền trên một sợi dây nằm ngang với vận tốc 60 m/s. M, N là hai điểm trên dây cách nhau 0,75 m và sóng truyền theo chiều từ M tới N. Chọn chiều dương hướng lên. Tại thời điểm nào đó M có li độ âm và chuyển động đi xuống, khi đó N sẽ có li độ và chiều chuyển động như thế nào?

- A. Âm, đi xuống. B. Âm, đi lên. C. Dương, đi xuống. D. Dương, đi lên.

Câu 138: Một sóng có tần số 20 Hz truyền trên mặt thoáng của một chất lỏng với tốc độ 2 m/s, gây ra các dao động theo phương thẳng đứng của các phần tử chất lỏng. Hai điểm M và N thuộc mặt chất lỏng cùng phương truyền sóng, cách nhau 22,5 cm. Biết điểm M nằm gần nguồn sóng hơn. Tại thời điểm t, điểm N hạ xuống thấp nhất. Hỏi sau đó thời gian ngắn nhất bao nhiêu thì điểm M sẽ hạ xuống thấp nhất?

- A. 3/20 s. B. 3/8 s. C. 7/160 s. D. 1/160 s.

Câu 139: Điều nào sau đây không đúng đối với sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ gồm điện trường và từ trường dao động điều hòa.
B. Sóng điện từ mang năng lượng.
C. Có tốc độ khác nhau khi truyền trong các môi trường khác nhau do tần số thay đổi.
D. Sóng điện từ phản xạ và khúc xạ giống như ánh sáng.

Câu 140: Trong mạch dao động lí tưởng LC có chu kỳ

- A. phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào C.
B. phụ thuộc vào C, không phụ thuộc vào L.
C. phụ thuộc vào cả L và C.
D. không phụ thuộc vào L và C.

Câu 141: Trong mạch dao động lí tưởng LC. Lúc $t = 0$ bản tụ A tích điện dương cực đại, bản tụ B tích điện âm và chiều dòng điện đi qua cuộn cảm từ B sang A. Sau $3/4$ chu kỳ dao động của mạch thì:

- A. dòng điện qua L theo chiều từ A đến B, bản A tích điện âm.

- B. dòng điện qua L theo chiều từ A đến B, bản A tích điện dương.
 C. dòng điện qua L theo chiều từ B đến A, bản A tích điện dương.
 D. dòng điện qua L theo chiều từ B đến A, bản A tích điện âm.

Câu 142: Trong mạch dao động điện từ LC với cuộn dây có điện trở R. Sự tắt dần nhanh hay chậm phụ thuộc vào

- A. tần số dao động riêng của mạch.
 B. điện trở R của cuộn dây.
 C. điện dung C.

D. độ tự cảm L.

Câu 143: Chọn câu đúng.

Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cường độ từ trường luôn

- A. cùng phương, ngược chiều.
 B. cùng phương, cùng chiều.
 C. có phương vuông góc với nhau.
 D. có phương lệch nhau góc 45° .

Câu 144: Chọn câu đúng khi nói về sóng vô tuyến?

- A. Sóng ngắn có năng lượng nhỏ hơn sóng trung.
 B. Sóng càng dài thì năng lượng sóng càng lớn.
 C. Ban đêm sóng trung truyền xa hơn ban ngày.
 D. Sóng dài bị nước hấp thụ rất mạnh

Câu 145: Mạch dao động ở lõi vào của một máy thu thanh gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L_0 và một tụ điện có điện dung C_0 khi đó máy thu được sóng điện từ có bước sóng λ_0 . Nếu dùng n tụ điện giống nhau có điện dung C_0 mắc nối tiếp với nhau rồi mắc song song với tụ C_0 của mạch dao động, khi đó máy thu được sóng có bước sóng

- A. $\lambda_0 \sqrt{\frac{n+1}{n}}$.
 B. $\lambda_0 \sqrt{\frac{n}{n+1}}$.
 C. $\frac{\lambda_0}{\sqrt{n}}$.
 D. $\lambda_0 \sqrt{n}$.

Câu 146: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do, q, u, i và q_0, U_0, I_0 lần lượt là các giá trị tức thời và các giá trị cực đại của điện tích tụ điện, hiệu điện thế của tụ và cường độ dòng điện trong mạch. Chọn đáp án sai.

- A. $q = Cu$.
 B. $U_0 = I_0 \sqrt{\frac{L}{C}}$.
 C. $q = i\sqrt{LC}$.
 D. $I_0 = \frac{q_0}{\sqrt{LC}}$.

Câu 147: Mạch dao động LC đang thực hiện dao động điện từ tự do với chu kỳ T. Tại thời điểm nào đó dòng điện trong mạch có cường độ $8\pi \text{ (mA)}$ và đang tăng, sau đó khoảng thời gian $3T/4$ thì điện tích trên bản tụ có độ lớn 2.10^{-9} C . Chu kỳ dao động của mạch bằng

- A. $0,5 \text{ ms}$. B. $0,25 \text{ ms}$. C. $0,5 \text{ } \mu\text{s}$. D. $0,25 \text{ } \mu\text{s}$.

Câu 148: Trong mạch dao động gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm xác định và một tụ điện xoay, có điện dung thay đổi được theo quy luật hàm số bậc nhất của góc xoay α của bản linh động. Khi $\alpha = 0^\circ$, mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 400 m. Khi $\alpha = 128^\circ$, mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 1200 m. Để mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 900 m thì α bằng

- A. 85° . B. 65° . C. 60° . D. 90° .

Câu 149: Chọn câu sai trong các câu sau đây.

- A. Tia α gồm các hạt nhân của nguyên tử Heli.
 B. Tia β^+ gồm các hạt có cùng khối lượng với electron nhưng mang điện tích nguyên tố dương.

C. Tia β^- gồm các electron nên không phải phóng ra từ hạt nhân.

D. Tia α và tia β đều lệch trong điện trường.

Câu 150: Chọn câu sai khi nói về tia γ .

A. Không mang điện tích.

B. Có bản chất như tia X.

C. Có khả năng đâm xuyên lớn.

D. Có vận tốc nhỏ hơn vận tốc của ánh sáng.

Câu 151: Các phản ứng hạt nhân tuân theo định luật bảo toàn

A. số proton.

B. số neutron.

C. khối lượng.

D. số nuclôn.

Câu 152: Hạt nhân Triti (${}^3_1\text{T}$) có

A. 3 neutron và 1 proton.

B. 3 nuclôn, trong đó có 1 neutron.

C. 3 nuclôn, trong đó có 1 proton.

D. 3 proton và 1 neutron.

Câu 153: Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

B. Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

C. Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.

D. Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

Câu 154: Cho phản ứng hạt nhân $\alpha + {}^{27}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{30}_{15}\text{P} + X$ thì hạt X là

A. proton.

B. neutron.

C. pozitron.

D. electron.

Câu 155: Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng hạt nhân nhân tạo?

A. ${}^{238}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{239}_{92}\text{U}$

B. ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{234}_{90}\text{Th}$

C. ${}^4_2\text{He} + {}^{14}_7\text{N} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{H}$

D. ${}^{27}_{13}\text{Al} + \alpha \rightarrow {}^{30}_{15}\text{P} + {}^1_0\text{n}$

Câu 156: Phản ứng nhiệt hạch là sự

A. kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình thành một hạt nhân rất nặng ở nhiệt độ cao.

B. phân chia một hạt nhân nhẹ thành hai hạt nhân nhẹ hơn kèm theo sự tỏa nhiệt.

C. phân chia một hạt nhân rất nặng thành các hạt nhân nhẹ hơn.

D. kết hợp hai hạt nhân rất nhẹ thành một hạt nhân nặng hơn trong điều kiện nhiệt độ rất cao.

Câu 157: Sản phẩm nào sẽ nhận được sáu khi đồng vị ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ phân rã ba hạt α và một hạt β^- .

A. ${}^{214}_{82}\text{X}$

B. ${}^{218}_{80}\text{X}$

C. ${}^{214}_{84}\text{X}$

D. ${}^{218}_{84}\text{X}$

Câu 158: Tất cả các đồng vị của một nguyên tố đều có cùng

A. số proton.

B. số neutron.

C. số nuclôn.

D. năng lượng liên kết.

Câu 39: Một nhà máy điện nguyên tử có công suất phát điện 182.10^7 (W), dùng năng lượng phân hạch của hạt nhân U235 với hiệu suất 30%. Trung bình mỗi hạt U235 phân hạch tỏa ra năng lượng 200 (MeV). Hỏi trong 365 ngày hoạt động nhà máy tiêu thụ một khối lượng U235 nguyên chất là bao nhiêu? Số Avogadro là $6,022.10^{23}$.

A. 2333 kg.

B. 2461 kg.

C. 2362 kg.

D. 2263 kg.

Câu 40: Hạt nhân ${}^{210}_{84}\text{Po}$ đang chuyển động với động năng 1,6 MeV, phóng α biến thành hạt nhân ${}^{206}_{82}\text{Pb}$. Biết hạt α

bắn ra theo hướng vuông góc với hướng chuyển động của hạt nhân ${}^{210}_{84}\text{Po}$. Khối lượng của các hạt Po, Pb và α lần lượt là 209,98286u; 205,97446u; 4,0015u; $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Động năng của hạt α gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 1,75 MeV.

B. 3,95 MeV.

C. 6,27 MeV.

D. 6,59 MeV.

ĐÁP ÁN

1-A	2-C	3-A	4-D	5-B	6-B	7-B	8-B
9-B	10-C	11-D	12-C	13-A	14-B	15-A	16-C
17-C	18-B	19-C	20-C	21-D	22-B	23-C	24-C
25-A	26-C	27-C	28-B	29-C	30-D	31-D	32-C
33-D	34-B	35-B	36-D	37-C	38-A	39-A	40-C

DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 1: Tại thời điểm t , cường độ dòng điện xoay chiều qua mạch bằng $4A$. Giá trị $4A$ đó là:

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng.
- B. cường độ dòng điện cực đại.
- C. cường độ dòng điện tức thời.
- D. cường độ dòng điện trung bình.

Câu 2: Câu nào sau đây **đúng** khi nói về dòng điện xoay chiều ?

- A. Có thể dùng dòng điện xoay chiều để mạ điện, đúc điện.
- B. Có thể biến dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
- C. Có thể dùng dòng điện xoay chiều để nạp điện cho ắc quy.
- D. Có thể dùng dòng điện xoay chiều cho xe điện, tàu điện.

Câu 3: Trong mạch điện xoay chiều, mức độ cản trở dòng điện của tụ điện

- A. chỉ phụ thuộc vào điện dung C của tụ điện.
- B. phụ thuộc vào điện dung C và điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ.
- C. phụ thuộc vào điện dung C và cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ.
- D. phụ thuộc vào điện dung C và tần số góc của dòng điện.

Câu 4: Trong mạch điện xoay chiều, để tăng cảm kháng của một cuộn dây, ta có thể thực hiện bằng cách:

- A. tăng tần số góc của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm
- B. tăng chu kì của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.
- C. giảm điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.
- D. tăng điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.

Câu 5: Đối với dòng điện xoay chiều hình sin, đại lượng nào sau đây luôn thay đổi theo thời gian?

- A. Giá trị tức thời.
- B. Biên độ.
- C. Tần số góc.
- D. Pha ban đầu.

Câu 6: Chọn câu **ĐÚNG**: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Hiệu điện thế giữa hai đầu

- A. đoạn mạch luôn cùng pha với dòng điện trong mạch.
- B. cuộn dây luôn vuông pha với điện áp giữa hai đầu điện trở.
- C. cuộn dây luôn vuông pha với điện áp giữa hai đầu tụ điện.
- D. tụ điện luôn cùng pha với dòng điện trong mạch.

Câu 7: Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

- A. ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều .
- B. gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn.
- C. chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều
- D. gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn.

Câu 8: Số đo của vôn kế và ampe kế xoay chiều chỉ:

- A. giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.
- B. giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều
- C. giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.
- D. giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

Câu 9: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.
- B. sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện.
- C. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.
- D. ngược pha so với cường độ dòng điện.

Câu 10: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là

- A. $LC = R \omega^2$.
- B. $LC \omega^2 = R$.
- C. $LC \omega^2 = 1$.
- D. $LC = \omega^2$.

Câu 11: Chọn câu trả lời sai. Ý nghĩa của hệ số công suất $\cos \varphi$ là

- A. hệ số công suất càng lớn thì công suất tiêu thụ của mạch càng lớn.

- B. hệ số công suất càng lớn thì công suất hao phí của mạch càng lớn.
 C. để tăng hiệu quả sử dụng điện năng, ta phải tìm cách nâng cao hệ số công suất.
 D. hệ số công suất của các thiết bị điện thường phải $\geq 0,85$.

Câu 12: Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của điện áp. Công suất toả nhiệt trên điện trở

- A. tỉ lệ thuận với bình phương của tần số.
 B. tỉ lệ thuận với tần số.
 C. tỉ lệ nghịch với tần số.
 D. không phụ thuộc vào tần số.

Câu 13: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rô to và số cặp cực là p . Khi rô to quay đều với tốc độ n (vòng/phút) thì từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số (tính theo đơn vị Hz) là

- A. $\frac{pn}{60}$ B. $\frac{n}{60p}$ C. $60pn$ D. pn

Câu 14: Máy biến áp là thiết bị

- A. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
 B. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.
 C. biến đổi điện áp xoay chiều.
 D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dòng điện xoay chiều ba pha ?

- A. Khi cường độ dòng điện trong một pha bằng không thì cường độ dòng điện trong hai pha còn lại khác không
 B. Chỉ có dòng điện xoay chiều ba pha mới tạo được từ trường quay

C. Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống gồm ba dòng điện xoay chiều một pha, lệch pha nhau góc $\frac{\pi}{3}$

D. Khi cường độ dòng điện trong một pha cực đại thì cường độ dòng điện trong hai pha còn lại cực tiểu.

Câu 16: Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định, từ trường quay trong động cơ có tần số

- A. bằng tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.
 B. lớn hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.
 C. có thể lớn hơn hay nhỏ hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato, tùy vào tải.
 D. nhỏ hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.

Câu 17: Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định thì tốc độ quay của rôto

- A. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
 B. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
 C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
 D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.

Câu 18: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về máy phát điện xoay chiều một pha ?

- A. Rôto có thể là phần cảm hoặc phần ứng.
 B. Phần quay gọi là rôto, phần đứng yên gọi là stato.
 C. Phần cảm tạo ra từ trường, phần ứng tạo ra suất điện động.
 D. Phần cảm tạo ra dòng điện, phần ứng tạo ra từ trường.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về động cơ không đồng bộ ba pha ?

- A. Rôto quay cùng tốc độ với từ trường quay.
 B. Từ trường quay do dòng điện xoay chiều 3 pha tạo ra.
 C. Đổi chiều quay động cơ dễ dàng bằng cách đổi 2 trong 3 dây pha với nhau.
 D. Rôto quay chậm hơn từ trường quay.

Câu 20: Để giảm tốc độ quay của Rô to máy phát điện xoay chiều mà không làm thay đổi tần số, ta cần thay đổi yếu tố nào ?

- A. Tăng số vòng các cuộn dây phần ứng
 B. Tăng số cặp cực từ
 C. Giảm số vòng của các cuộn dây phần ứng
 D. Giảm số cặp cực từ

Câu 21: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng tự cảm.
 B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
 C. từ trường quay.
 D. hiện tượng quang điện.

Câu 22: Một máy biến áp có số vòng dây cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp này dùng để

- A. tăng I, giảm U.
- B. tăng I, tăng U.
- C. giảm I, tăng U.
- D. giảm I, giảm U.

Câu 23: Điều nào sau đây là sai khi nhận định về máy biến áp?

- A. Luôn có biểu thức $U_1 I_1 = U_2 I_2$.
- B. Hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. Không hoạt động với hiệu điện thế không đổi.
- D. Số vòng trên các cuộn dây khác nhau.

Câu 24: Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P là công suất điện được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, $\cos \varphi$ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên dây là

A. $\Delta P = R \frac{(U \cos \varphi)^2}{P^2}$.

B. $\Delta P = R \frac{P^2}{(U \cos \varphi)^2}$.

C. $\Delta P = \frac{R^2 P}{(U \cos \varphi)^2}$.

D. $\Delta P = R \frac{U^2}{(P \cos \varphi)^2}$.

Câu 25: Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều quanh trục đi qua trung điểm của hai cạnh đối diện của khung, trong một từ trường đều có $\vec{B}$ vuông góc với trục quay. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung đạt cực đại khi $\vec{B}$

- A. vuông góc với mặt phẳng khung dây.
- B. tạo với mặt phẳng khung dây một góc 45° .
- C. song song với mặt phẳng khung dây.
- D. tạo với mặt phẳng khung dây một góc 60°

Câu 26: Chọn phát biểu đúng?

- A. Chỉ có dòng điện ba pha mới tạo ra được từ trường quay.
- B. Rôto của động cơ không đồng bộ quay với tốc độ góc của từ trường quay.
- C. Véc tơ cảm ứng từ của từ trường quay luôn thay đổi cả về hướng lẫn trị số.
- D. Tốc độ của động cơ không đồng bộ phụ thuộc vào tốc độ quay của từ trường và vào momen cản.

Câu 27: Một dòng điện xoay chiều có tần số $f = 60\text{Hz}$ chạy qua một đoạn mạch. Số lần cường độ dòng điện có độ lớn bằng cường độ dòng điện hiệu dụng trong thời gian 1s, là:

- A. 60.
- B. 120.
- C. 240.
- D. 300.

Câu 28: Cường độ dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn dây thuần cảm giống nhau ở chỗ:

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

Câu 29: Một đoạn mạch điện xoay chiều R,L,C nối tiếp. Nếu cường độ dòng điện trễ pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch, thì đoạn mạch này có thể gồm

- A. tụ điện và điện trở thuần.
- B. cuộn dây thuần cảm và tụ điện với cảm kháng nhỏ hơn dung kháng.
- C. điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm và tụ điện với cảm kháng nhỏ hơn dung kháng.
- D. điện trở thuần và cuộn cảm.

Câu 30: Một đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), thì

- A. điện áp ở hai đầu điện trở trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện. B. điện áp ở hai đầu tụ điện trễ pha π so với điện áp ở hai đầu cuộn dây.
C. điện áp ở hai đầu cuộn dây sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện. D. điện áp ở hai đầu điện trở sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu cuộn dây.

Câu 31: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$. Đoạn mạch

AB có thể chứa

- A. cuộn dây thuần cảm.
B. điện trở thuần.
C. tụ điện.
D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 32: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos \omega t$. Đoạn mạch điện này luôn có

- A. $Z_L < Z_C$. B. $Z_L = Z_C$. C. $Z_L = R$. D. $Z_L > Z_C$.

Câu 33: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều. Biết điện trở thuần của mạch không đổi. Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất.
B. Điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp tức thời ở hai đầu điện trở R.
C. Cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch bằng nhau.
D. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở R nhỏ hơn điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 34: Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp, khi cộng hưởng xảy ra thì biểu thức nào sau đây sai?

- A. $\cos \varphi = 1$ B. $U_L = U_C$ C. $U > U_R$ D. $U = U_R$

Câu 35: Cho mạch điện R,L,C nối tiếp, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$.

Gọi U_R , U_L và U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện. Trường hợp nào sau đây có cộng hưởng điện:

- A. Thay đổi R để U_{Cmax} . B. Thay đổi L để U_{Lmax} . C. Thay đổi C để U_{Rmax} . D. Thay đổi R để U_{Rmax} .

Câu 36: Cho mạch điện R,L,C nối tiếp, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$.

Đại lượng nào sau đây biến đổi không thể làm cho mạch xảy ra cộng hưởng?

- A. Điện dung C. B. Độ tự cảm L. C. Điện trở thuần R. D. Tần số góc ω .

Câu 37: Cho mạch điện xoay chiều R,L,C nối tiếp, trong mạch đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Nếu ta tăng hay giảm tần số của dòng điện một lượng nhỏ thì

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng tăng. B. U_R tăng.
C. Z tăng. D. hệ số công suất tăng.

Câu 38: Cho mạch điện xoay chiều R,L,C nối tiếp, với $U_L = U_C$. Nếu ta giảm điện trở R thì

- A. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần U_R giảm.
B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần U_R tăng.
C. hệ số công suất của mạch giảm.
D. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần U_R không đổi.

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi f t$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

- A. $2\pi\sqrt{LC}$. B. $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. D. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi I_0 là cường độ dòng điện cực đại, U và I là điện áp và cường độ dòng điện hiệu dụng, u và i là giá trị tức thời. Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $\frac{u}{U_0} - \frac{i}{I_0} = 0$. B. $\frac{U}{U_0} + \frac{I}{I_0} = \sqrt{2}$. C. $\frac{u}{U} - \frac{i}{I} = 0$. D. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = 1$.

Câu 41: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I. Tại thời điểm t, điện áp ở hai đầu cuộn cảm thuần là u và cường độ dòng điện qua nó là i. Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

A. $\frac{U^2}{u^2} + \frac{I^2}{i^2} = 1$ B. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 1$ C. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 2$ D. $\frac{U^2}{u^2} + \frac{I^2}{i^2} = 2$

Câu 42: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu tụ điện. Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua tụ điện bằng

A. $\frac{U}{\omega C}$. B. $UC\omega$. C. $U_0 C \omega$. D. 0.

Câu 43: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch, u_R , u_L và u_C lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện; Z là tổng trở của đoạn mạch. Hệ thức đúng là

A. $i = u_C C \omega$. B. $i = \frac{u_R}{R}$. C. $i = \frac{u_L}{\omega L}$. D. $i = \frac{u}{Z}$.

Câu 44: Đặt vào hai đầu tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch :

- A. Tăng.
B. Giảm.
C. Không đổi.
D. Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm.

Câu 45: Mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp. Gọi U là điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch, U_R , U_L và U_C là điện áp hiệu dụng hai đầu R , L và C . Điều nào sau đây **không thể** xảy ra:

- A. $U_R > U$.
B. $U = U_R = U_L = U_C$.
C. $U_L > U$.
D. $U_R > U_C$.

Câu 46: Mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R khi

- A. $LC\omega = 1$.
B. điện áp cùng pha dòng điện.
C. điện áp hiệu dụng $U_L > U_C$.
D. điện áp hiệu dụng $U_L < U_C$.

Câu 47: Một bàn là điện được coi như là một đoạn mạch có điện trở thuần R được mắc vào một mạng điện xoay chiều $110V - 50Hz$. Khi mắc nó vào một mạng điện xoay chiều $110V - 60Hz$ thì công suất tỏa nhiệt của bàn là

- A. có thể tăng lên hoặc giảm xuống.
B. tăng lên.
C. giảm xuống.
D. không đổi.

Câu 48: Dòng điện xoay chiều có tần số $f = 60Hz$, trong một giây dòng điện đổi chiều

- A. 30 lần.
B. 60 lần.
C. 100 lần.
D. 120 lần.

Câu 49: Một đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung C , điện trở thuần R , cuộn dây có điện trở trong r và hệ số tự cảm L mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là I . Biết cảm kháng bằng dung kháng. Công suất tiêu thụ trong đoạn mạch này **không phải** là

A. $\frac{U^2}{R+r}$.
B. $(r+R)I^2$.
C. $I^2 R$.
D. UI .

Câu 50: Đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp. Khi dòng điện có tần số góc $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ chạy qua thì hệ số công suất của đoạn mạch này bằng

A. 1 nếu cuộn dây thuần cảm và bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$ nếu cuộn dây không thuần cảm

B. 1 nếu cuộn dây không thuần cảm và bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$ nếu cuộn dây thuần cảm.

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. 1.

Câu 51: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{4})$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$. Giá trị của φ_i bằng

A. $-\frac{\pi}{2}$.

B. $-\frac{3\pi}{4}$.

C. $-\frac{\pi}{4}$.

D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 52: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch. Cứ mỗi giây có bao nhiêu lần điện áp này bằng không?

A. 100 lần.

B. 50 lần.

C. 200 lần.

D. 2 lần.

Câu 53: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi f t$ (trong đó U không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu điện trở thuần. Khi $f = f_1$ thì công suất tiêu thụ trên điện trở bằng P . Khi $f = 2f_1$ thì công suất tiêu thụ trên điện trở bằng

A. $\sqrt{2}P$.

B. $\frac{P}{2}$.

C. P .

D. $2P$.

Câu 54: Một dòng điện xoay chiều hình sin có giá trị cực đại I_0 chạy qua một điện trở thuần R . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở đó là

A. $\frac{I_0^2 R}{2}$.

B. $\frac{I_0^2 R}{\sqrt{2}}$.

C. $I_0^2 R$.

D. $\frac{I_0 R}{2}$.

Câu 55: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu điện trở thuần R . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu R có giá trị cực đại thì cường độ dòng điện qua R bằng

A. $\frac{U_0}{R}$

B. $\frac{U}{R}$

C. $\frac{U_0}{2R}$

D. 0

Câu 56: Đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp đang có tính dung kháng. Khi tăng tần số thì hệ số công suất của mạch

A. giảm rồi tăng.

B. giảm..

C. tăng.

D. tăng rồi giảm.

Câu 57: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, phát biểu nào sau đây đúng? Công suất điện tiêu thụ trên toàn mạch:

A. chỉ phụ thuộc vào giá trị điện trở thuần R của đoạn mạch.

B. luôn bằng tổng công suất tiêu thụ trên các điện trở thuần của đoạn mạch.

C. không thay đổi nếu ta mắc vào đoạn mạch 1 tụ điện hoặc 1 cuộn dây thuần cảm.

D. không phụ thuộc gì vào L và C .

Câu 58: Một dòng điện xoay chiều chạy trong động cơ điện có biểu thức $i = 2 \cos (100\pi t + \frac{\pi}{2})$ A; thì

A. giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện bằng 2 A.

B. i luôn sớm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế xoay chiều mà động cơ này sử dụng.

C. chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

D. tần số dòng điện bằng 100π Hz.

Câu 59: Mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp. Gọi U là điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch; U_R ; U_L và U_C là điện áp hiệu dụng hai đầu R , L và C . Điều nào sau đây không thể xảy ra:

A. $U_R > U$.

B. $U = U_R = U_L = U_C$.

C. $U_L > U$.

D. $U_R > U_C$.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây sai về công suất hao phí trên đường dây khi truyền tải điện năng

A. tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

B. tỉ lệ với chiều dài đường dây tải điện.

C. tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây ở trạm phát điện.

D. tỉ lệ với thời gian truyền điện.

Câu 61: Mạch xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp với $R = 10 \Omega$, cảm kháng $Z_L = 10 \Omega$; dung kháng $Z_C = 5 \Omega$ ứng với tần số f . Khi f thay đổi đến giá trị f' thì trong mạch có cộng hưởng điện. Ta có

- A. $f' = f$. B. $f' = 4f$. C. $f' < f$. D. $f' = 2f$.

Câu 62: Cho mạch R,L,C, với các giá trị ban đầu thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đang có giá trị I , và độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện là φ . Nếu ta tăng L và R lên hai lần, giảm C đi hai lần thì I và φ biến đổi thế nào?

- A. I tăng hai lần, φ không đổi.
B. I giảm hai lần, φ không đổi.
C. I giảm hai lần, φ tăng.
D. I và φ đều giảm hai lần.

Câu 63: Đặt vào hai đầu một đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \frac{\pi}{3})$. Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn:

- A. $\frac{Z_L - Z_C}{R} = \sqrt{3}$. B. $\frac{Z_C - Z_L}{R} = \sqrt{3}$. C. $\frac{Z_C - Z_L}{R} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 64: Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm 2 trong 3 phần tử R,L,C mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức: $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ và $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$. Mạch điện gồm:

- A. Hai phần tử là R và L.
B. Hai phần tử là R và C.
C. Hai phần tử L và C.
D. Hai phần tử là R và C với $R = Z_C$.

Câu 65: Trong máy tăng áp lý tưởng, nếu giữ nguyên điện áp ở cuộn sơ cấp nhưng tăng số vòng dây ở hai cuộn thêm một lượng bằng nhau thì điện áp ở cuộn thứ cấp thay đổi thế nào?

- A. tăng.
B. tăng nếu máy tăng áp và giảm nếu máy hạ áp.
C. giảm.
D. không đổi.

Câu 66: Nhiệt lượng Q do dòng điện có biểu thức $i = 2 \cos 100\pi t$; (A) tỏa ra khi đi qua điện trở $R = 10 \Omega$ trong thời gian $t = 1$ phút là

- A. $600\sqrt{2}$ J.
B. 1200J.
C. 2400J.
D. 20J.

Câu 67: Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50 \text{ cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều với tốc độ không đổi trong một từ trường đều $\vec{B}$ vuông góc với trục quay Δ và có độ lớn $B = 0,02 \text{ T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung là:

- A. 0,025Wb.
B. 0,15Wb.
C. 1,25Wb.
D. 15Wb.

Câu 68: Đặt vào hai đầu một tụ điện điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số 50Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 1A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ là 4A thì tần số dòng điện là

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

Câu 69: Một khung dây quay đều quanh trục Δ trong một từ trường đều $\vec{B} \perp$ trục quay Δ với tốc độ góc $\omega = 150$ vòng/phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $\frac{10}{\pi}$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng trong khung là

- A. 25V.
B. $25\sqrt{2}$ V.

C. 50V.

D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 70: Một cuộn dây có độ tự cảm $L = 318\text{mH}$ và điện trở thuần 100Ω . Người ta mắc cuộn dây vào mạng điện không đổi có hiệu điện thế 20V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là:

A. 0,2A.

B. 0,14A.

C. 0,1A.

D. 1,4A.

Câu 71: Một đèn có ghi 110V – 100W mắc nối tiếp với điện trở R vào một mạch điện xoay chiều có

$u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Để đèn sáng bình thường, R phải có giá trị bằng

A. 1210Ω .

B. $10/11\Omega$.

C. 121Ω .

D. 99Ω .

Câu 72: Một mạch điện không phân nhánh gồm 3 phần tử: $R = 80\Omega$, $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn dây không thuần cảm có

$L = \frac{1}{\pi}$ (H), điện trở thuần $r = 20\Omega$. Dòng điện xoay chiều trong mạch có biểu thức $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A). Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là:

A. $u = 200\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V).

B. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V).

C. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{5\pi}{12})$ (V).

D. $u = 200\cos(100\pi t - \frac{5\pi}{12})$ (V).

Câu 73: Trong mạch điện R, L, C nối tiếp, có $C = \frac{10}{\pi}$ (μF). Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch $u = U\sqrt{2}\cos 100\pi t$. Độ tự cảm L của cuộn dây bằng bao nhiêu thì cường độ dòng điện hiệu dụng đạt cực đại.

A. $\frac{10}{\pi}$ (H).

B. $\frac{5}{\pi}$ (H).

C. $\frac{1}{\pi}$ (H).

D. 50H.

Câu 74: Một đoạn mạch AB gồm một cuộn dây không thuần cảm và một tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch, hai đầu cuộn dây và hai đầu tụ điện đều bằng nhau. Hệ số công suất của đoạn mạch AB bằng

A. 0,5.

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D. 0,25.

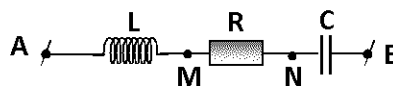
Câu 75: Cho đoạn mạch như hình vẽ: Cuộn dây thuần cảm, điện áp hiệu dụng hai đầu AN, NB và AB lần lượt là $U_{AN} = 200\text{V}$, $U_{NB} = 250\text{V}$ và $U_{AB} = 150\text{V}$. Hệ số công suất của đoạn mạch AB là:

A. 0,6.

B. 0,707.

C. 0,8.

D. 0,866.



Câu 76: Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều $u =$

$100\sqrt{2}$

$\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện trong mạch $i = 4\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 200W.

B. 400W.

C. 600W.

D. 800W.

Câu 77: Cho mạch điện R, L, C nối tiếp. Cho $R = 100\Omega$; $C = \frac{100}{\pi}$ (μF); cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi

được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V). Để công suất tiêu thụ trong mạch là 100W thì độ tự cảm bằng

A. $L = \frac{1}{\pi}$ (H). B. $L = \frac{1}{2\pi}$ (H). C. $L = \frac{2}{\pi}$ (H). D. $L = \frac{4}{\pi}$ (H).

Câu 78: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh có điện trở thuần $R = 110\Omega$. Khi hệ số công suất của đoạn mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch là

- A. 115W.
 B. 172,7W.
 C. 440W.
 D. 460W.

Câu 79: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 318\text{mH}$, điện trở thuần $R = 100\Omega$ và tụ điện có điện dung $C = 15,9\mu\text{F}$ nối tiếp. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần R và tụ điện C. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu AB với điện áp hai đầu AM là:

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 80: Hai cuộn dây không thuần cảm (L_1, r_1) và (L_2, r_2) mắc nối tiếp nhau và đặt vào một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U. Gọi U_1 và U_2 là điện áp hiệu dụng tương ứng giữa hai cuộn dây. Điều kiện để $U = U_1 + U_2$ là

A. $\frac{L_1}{r_1} = \frac{L_2}{r_2}$.

B. $\frac{L_1}{r_2} = \frac{L_2}{r_1}$.

C. $L_1 L_2 = r_1 r_2$.

D. $L_1 + L_2 = r_1 + r_2$.

Câu 81: Cho đoạn mạch R, L, C nối tiếp có $U_L = U_R = \frac{U_C}{2}$ thì độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với dòng điện qua mạch là

A. u sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với i.

B. u trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với i.

C. u sớm pha $\frac{\pi}{3}$ so với i.

D. u trễ pha $\frac{\pi}{3}$ so với i.

Câu 82: Một cuộn dây (không thuần cảm) mắc nối tiếp với tụ điện C, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch

$u = 120\sqrt{2} \cos \omega t$, điện áp hai đầu cuộn dây có giá trị hiệu dụng là 120(V) và vuông pha với điện áp hai đầu đoạn mạch. Hệ số công suất của mạch là

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. 0,5.

D. 0,8.

Câu 83: Một tụ điện có dung kháng 30Ω . Chọn cách ghép tụ điện này nối tiếp với các linh kiện điện tử khác dưới đây để được một đoạn mạch mà dòng điện qua nó trễ pha so với điện áp hai đầu mạch một góc $\frac{\pi}{4}$

A. một cuộn dây thuần cảm có cảm kháng bằng 60Ω .

B. một điện trở thuần có độ lớn 30Ω .

C. một điện trở thuần 15Ω và một cuộn dây thuần cảm có cảm kháng 15Ω .

D. một điện trở thuần 30Ω và một cuộn dây thuần cảm có cảm kháng 60Ω .

Câu 84: Cho đoạn mạch R, L, C nối tiếp, C thay đổi được. Khi $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ (F) hoặc $C_2 = \frac{10^{-4}}{1,5\pi}$ (F) thì công suất của

mạch có giá trị như nhau. Hỏi với giá trị nào của C thì công suất trong mạch cực đại

A. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F).

B. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ (F).

C. $\frac{2 \cdot 10^{-4}}{3\pi}$ (F).

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

Câu 85: Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Bỏ qua điện trở của dây nối. Biết cường độ dòng điện hiệu dụng bằng $\sqrt{3}$ (A) và lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp trên đoạn mạch. Giá trị của R và C là

A. $R = \frac{50}{\sqrt{3}} \Omega$; $C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$.

B. $R = 50\sqrt{3} \Omega$; $C = \frac{10^{-3}}{5\pi} \text{F}$.

C. $R = \frac{50}{\sqrt{3}} \Omega$; $C = \frac{10^{-3}}{5\pi} \text{F}$.

D. $R = 50\sqrt{3} \Omega$; $C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$.

Câu 86: Một cuộn dây có điện trở thuần R mắc nối tiếp với một tụ điện, đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Khi đó điện áp hai đầu cuộn dây lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Biểu thức nào sau đây là đúng?

A. $R^2 = Z_L(Z_L - Z_C)$. B. $R^2 = Z_L(Z_C - Z_L)$. C. $R = Z_L(Z_C - Z_L)$. D. $R = Z_L(Z_L - Z_C)$.

Câu 87: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu cuộn dây và dòng điện là $\frac{\pi}{3}$. Gọi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là U_C , ta có $U_C = \sqrt{3} U_d$. Hệ số công suất của mạch điện bằng:

A. 0,707.

B. 0,5.

C. 0,87.

D. 0,25.

Câu 88: Một cuộn dây có độ tự cảm $L = \frac{1}{4\pi} \text{H}$ mắc nối tiếp với tụ điện $C_1 = \frac{10^{-3}}{3\pi} \text{F}$ rồi mắc vào một điện áp xoay chiều tần số 50Hz. Khi thay đổi tụ C_1 bằng một tụ C_2 thì thấy cường độ dòng điện qua mạch không thay đổi. Điện dung của tụ C_2 bằng

A. $\frac{10^{-3}}{4\pi} \text{F}$.

B. $\frac{10^{-4}}{2\pi} \text{F}$.

C. $\frac{10^{-3}}{2\pi} \text{F}$.

D. $\frac{2 \cdot 10^{-3}}{3\pi} \text{F}$.

Câu 89: Mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn dây không thuần cảm. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là $U_d = 60 \text{V}$. Dòng điện trong

mạch lệch pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch và lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp hai đầu cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch có giá trị:

A. $80\sqrt{3} \text{ (V)}$.

B. 120 (V) .

C. 90 (V) .

D. $60\sqrt{3} \text{ (V)}$.

Câu 90: Trong một máy biến áp, số vòng N_2 của cuộn thứ cấp gấp đôi số vòng N_1 của cuộn sơ cấp. Đặt vào cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì điện áp hiệu dụng giữa 2 đầu của cuộn thứ cấp nhận giá trị nào sau đây

A. $2U_0$.

B. $\frac{U_0}{2}$.

C. $U_0\sqrt{2}$.

D. $\frac{U_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 91: Đoạn mạch xoay chiều R, L, C nối tiếp gồm một điện trở thuần $R > 50 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng $Z_L = 30 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 70 \Omega$, đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 200 \text{V}$. Biết công suất mạch $P = 400 \text{W}$, điện trở R có giá trị là:

A. 60Ω .

B. 80Ω .

C. 100Ω .

D. 120Ω .

Câu 92: Cho mạch điện R, L, C mắc nối tiếp, có R là biến trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \cos 120\pi t \text{ (V)}$. Biết rằng ứng với hai giá trị của biến trở: $R_1 = 18 \Omega$ và $R_2 = 32 \Omega$ thì công suất tiêu thụ P trên đoạn mạch như nhau. Công suất P của đoạn mạch bằng

A. 144W .

B. 288W .

C. 576W .

D. 282W .

Câu 93: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, cho $R = 50 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos \omega t (V)$, biết điện áp giữa hai bản tụ và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha nhau một góc là $\frac{\pi}{6}$.

Công suất tiêu thụ của mạch điện là

- A. 100W. B. $\frac{100}{\sqrt{3}}$ W. C. 50W. D. $50\sqrt{3}$ W.

Câu 94: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp. Cuộn dây có điện trở thuần $r = 20 \Omega$, $R = 80 \Omega$, tụ điện có điện dung C biến đổi được. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$. Điều chỉnh C để công suất toàn mạch có giá trị lớn nhất. Công suất đó có giá trị bằng:

- A. 120W. B. 144W. C. 164W. D. 100W.

Câu 95: Cho nhiều hộp kín giống nhau, trong mỗi hộp chứa một trong ba phần tử R_0 , L_0 hoặc C_0 . Lấy một hộp bất kì mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{\sqrt{3}}{\pi}$ (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức

dạng $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) (A)$. Phần tử trong hộp kín đó là:

A. $R_0 = 100\sqrt{3} \Omega$.

B. $C_0 = \frac{100}{\pi} \mu F$.

C. $R_0 = \frac{100}{\sqrt{3}} \Omega$.

D. $R_0 = 100 \Omega$.

Câu 96: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, có dung kháng $Z_C = 48 \Omega$. Khi $R = 36 \Omega$ thì u lệch pha so với i góc φ_1 và khi $R = 144 \Omega$ thì u lệch pha so với i góc φ_2 . Biết $|\varphi_1| + |\varphi_2| = 90^\circ$. Cảm kháng của mạch là

- A. 180Ω . B. 120Ω . C. 108Ω . D. 54Ω .

Câu 97: Đặt điện áp xoay chiều $u = 40\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm 2 trong 3 phần tử R, L, C mắc nối tiếp, thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch, và có giá trị hiệu dụng $I = 8A$. Xác định các phần tử trong mạch và tính giá trị của các phần tử đó?

A. $R = 2,5\sqrt{3} \Omega$ và $C = 1,27mF$.

B. $R = 2,5\sqrt{3} \Omega$ và $L = 318mH$.

C. $R = 2,5\sqrt{3} \Omega$ và $C = 1,27\mu F$.

D. $R = 2,5\sqrt{3} \Omega$ và $L = 3,18mH$.

Câu 98: Cho mạch điện R, L, C không phân nhánh và một ampe kế nhiệt ($R_A \approx 0$) đo cường độ dòng điện trong

mạch. Cuộn dây có $r = 10 \Omega$, $L = \frac{1}{10\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là $U =$

50 V và tần số $f = 50$ Hz. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C_1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 1A. Giá trị của R và C_1 là

A. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi} F$.

B. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi} F$.

C. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi} F$.

D. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi} F$.

Câu 99: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Thay đổi độ tự cảm L để $U_{L_{\max}}$. Hệ thức nào dưới đây là đúng:

A. $U^2 = U_R^2 + U_C^2 + U_L^2$. B. $U_C^2 = U_R^2 + U_L^2 + U^2$. C. $U_L^2 = U_R^2 + U_C^2 + U^2$. D. $U_R^2 = U_C^2 + U_L^2 + U^2$.

Câu 100: Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều một pha từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Khi điện áp ở nhà máy điện là 6kV thì hiệu suất truyền tải là 73%. Để hiệu suất truyền tải là 97% thì điện áp ở nhà máy điện là

A. 36kV B. 2kV C. 54kV D. 18kV.

Câu 101: Cho hộp kín gồm 2 trong 3 phần tử R_0 , L_0 hoặc C_0 mắc nối tiếp. Mắc hộp kín nối tiếp với tụ điện có điện

dung $C = \frac{10^3}{3\pi\sqrt{2}} \mu F$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/4)(V)$

thì dòng điện trong mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t(A)$. Các phần tử trong hộp kín đó là

A. $R_0 = 60\sqrt{2}\Omega$, $L_0 = \frac{6\sqrt{2}}{\pi^3} H$.

B. $R_0 = 30\sqrt{2}\Omega$, $L_0 = \frac{\sqrt{2}}{\pi^3} H$.

C. $R_0 = 30\sqrt{2}\Omega$, $L_0 = \frac{6\sqrt{2}}{\pi^2} H$.

D. $R_0 = 30\sqrt{2}\Omega$, $L_0 = \frac{6\sqrt{2}}{\pi^3} H$.

Câu 102: Đặt vào hai đầu mạch điện R, L, C nối tiếp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng trên các phần tử R, L, C lần lượt bằng 30V; 50V; 90V. Khi thay tụ C bằng tụ C' để mạch có cộng hưởng điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở bằng

A. 50V. B. $70\sqrt{2} V$. C. 100V. D. $100\sqrt{2} V$.

Câu 103: Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp và cường độ dòng điện qua tụ ở các thời điểm t_1, t_2 tương ứng lần lượt là: $u_1 = 60V$, $i_1 = \sqrt{3} A$, $u_2 = 60\sqrt{2} V$, $i_2 = \sqrt{2} A$. Dung kháng của tụ là:

A. 60Ω . B. $60\sqrt{3}\Omega$. C. $60\sqrt{2}\Omega$. D. $40\sqrt{2}\Omega$.

Câu 104: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là $U = 200V$, hai đầu điện trở thuần là U_R , hai đầu cuộn cảm thuần là U_L và hai đầu tụ điện là U_C , với $U_L = \frac{8U_R}{3} = 2U_C$. Điện áp U_R là:

A. 100V. B. 120V. C. 150V. D. 180V.

Câu 105: Cho đoạn mạch R, C nối tiếp, R là biến trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 100\sqrt{2} V$ không đổi. Thay đổi R đến khi cường độ hiệu dụng của dòng điện đạt 1A thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đạt cực đại. Điện trở của biến trở lúc đó bằng

A. 100Ω . B. 200Ω . C. $100\sqrt{2}\Omega$. D. $100/\sqrt{2}\Omega$.

Câu 106: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm R, L, C nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), M là điểm nối giữa R và L. Điện áp tức thời của đoạn mạch AM và MB tại thời điểm t_1 là

$u_{AM} = 60V$; $u_{MB} = 15\sqrt{7}V$ và tại thời điểm t_2 là $u'_{AM} = 40\sqrt{3}V$; $u'_{MB} = 30V$. Giá trị của U_0 bằng

A. 100V B. $50\sqrt{2}V$. C. $25\sqrt{2}V$. D. $100\sqrt{2}V$.

Câu 107: Cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 636mH$ mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t(V)$ thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là $i = 0,6\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$. Điện áp hiệu

dụng giữa hai đầu đoạn mạch X?

A. 120V. B. 240V. C. $120\sqrt{2}V$. D. $60\sqrt{2}V$.

Câu 108: Một mạch điện gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm và một tụ điện có điện dung C thay đổi được mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V). Khi thay đổi điện dung của tụ để cho điện áp giữa hai bản tụ đạt cực đại và bằng $2U$. Ta có quan hệ giữa Z_L và R là:

- A. $Z_L = \frac{R}{\sqrt{3}}$. B. $Z_L = 2R$. C. $Z_L = \sqrt{3}R$. D. $Z_L = 3R$.

Câu 109: Cho mạch điện nối tiếp gồm điện trở $R = 50\Omega$, cuộn cảm thuần $L = 1/\pi$ H và tụ điện $C = 50/\pi$ (μF). Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 50 + 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$. Công suất tiêu thụ của mạch điện là

- A. 40 W. B. 50 W. C. 100 W. D. 80 W.

Câu 110: Đặt điện áp $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm biến trở R , tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{4\pi}$ mF và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Khi thay đổi giá trị của biến trở thì ứng với hai giá trị của biến trở là R_1 và R_2 thì mạch tiêu thụ cùng một công suất P và độ lệch pha của điện áp hai đầu đoạn mạch so với dòng điện trong mạch tương ứng là φ_1, φ_2 với $\varphi_1 = 2\varphi_2$. Giá trị công suất P bằng

- A. 120 W. B. 240 W. C. $60\sqrt{3}$ W. D. $120\sqrt{3}$ W.

Câu 111: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$, (trong đó: U_0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi $\omega = \omega_1$ thì điện áp hiệu dụng trên mỗi phần tử R, L, C lần lượt là

$U_R = 100V; U_L = 25V; U_C = 100V$. Khi $\omega = 2\omega_1$ thì điện áp hiệu dụng trên điện trở bằng

- A. 125 V. B. 100 V. C. 62,5 V. D. 50,5 V.

Câu 112: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{5\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Lập biểu thức điện áp hai đầu cuộn cảm ?. Biết nếu nối tắt cuộn cảm thì điện áp hai đầu tụ điện có biểu thức $u_C = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).

A. $u_L = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).

B. $u_L = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{5\pi}{6})$ (V).

C. $u_L = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{2\pi}{3})$ (V).

D. $u_L = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V).

Câu 113: Đặt điện áp $u = 240\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 60\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1,2}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{6\pi}$ F. Khi điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm bằng 240V thì độ lớn của điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở bằng

- A. 0V. B. $120\sqrt{2}V$ C. $120\sqrt{3}V$ D. 240V

Câu 114: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R ; cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 50\Omega$ và tụ điện có điện dung $Z_C = 100\Omega$. Tại một thời điểm nào đó, điện áp trên điện trở và trên cuộn dây có giá trị tức thời đều là 40V thì điện áp tức thời giữa hai đầu mạch điện khi đó là:

- A. 40V B. 0. C. 60V D. $40\sqrt{2}$ V

Câu 115: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, R là biến trở. Điều chỉnh $R = R_0$ thì công suất trên mạch đạt giá trị cực đại. Tăng R thêm 10Ω hoặc giảm bớt 5Ω thì công suất tiêu thụ trên mạch đều là P_0 . Giá trị của R_0 là:

- A. $7,5\Omega$. B. 15Ω . C. 10Ω . D. 50Ω .

Câu 116: Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, biết $L = \frac{2}{25\pi} (H)$, $R = 6 \Omega$, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng $u = U\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$. Điều chỉnh điện dung C để điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại là $200V$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

A. $100V$. B. $200V$. C. $120V$. D. $220V$.

Câu 117: Mạch R, L, C nối tiếp có $R = 100 \Omega$, $L = \frac{2\sqrt{3}}{\pi} (H)$. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(2\pi ft)$, có tần số biến đổi được. Khi $f = 50Hz$ thì cường độ dòng điện trễ pha so với điện áp hai đầu mạch điện góc $\frac{\pi}{3}$. Để u và i cùng pha thì f có giá trị là

A. $100Hz$. B. $50\sqrt{2} Hz$. C. $25\sqrt{2} Hz$. D. $40Hz$.

Câu 118: Cho A, M, B là 3 điểm liên tiếp trên một đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh, biết biểu thức điện áp trên các đoạn AM, MB lần lượt là: $u_{AM} = 40\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})(V)$, $u_{MB} = 30\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})(V)$. Xác định điện áp cực đại giữa hai điểm A, B ?

A. $50 V$. B. $70 V$. C. $10V$. D. $50\sqrt{2} V$.

Câu 119: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một tụ điện có dung kháng $Z_C = 200\Omega$ và một cuộn dây mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều luôn có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})V$ thì thấy điện áp giữa hai đầu cuộn dây có giá trị hiệu dụng là $120V$ và sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp đặt vào mạch. Công suất tiêu thụ của cuộn dây là:

A. $72 W$. B. $240W$. C. $120W$. D. $144W$.

Câu 120: Đặt một điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần R ; cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C . Tại thời điểm t_1 các giá trị tức thời của điện áp hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai đầu tụ điện lần lượt là $u_R = 30V$, $u_L = -20\sqrt{3} V$ và $u_C = 60\sqrt{3} V$. Tại thời điểm t_2 các giá trị tức thời là $u'_R = 0$, $u'_L = 40V$ và $u'_C = -120V$. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $100V$ B. $120V$ C. $80\sqrt{3} V$ D. $60V$

ĐÁP ÁN

1-C	2-B	3-D	4-A	5-A	6-B	7-D	8-D
9-C	10-C	11-B	12-D	13-A	14-C	15-A	16-A
17-B	18-D	19-A	20-B	21-B	22-C	23-A	24-B
25-C	26-D	27-C	28-B	29-D	30-B	31-D	32-B
33-D	34-C	35-C	36-C	37-C	38-D	39-D	40-D
41-C	42-D	43-B	44-A	45-A	46-B	47-D	48-D
49-C	50-D	51-D	52-A	53-C	54-A	55-A	56-D
57-B	58-C	59-A	60-D	61-C	62-B	63-A	64-B
65-C	66-B	67-A	68-B	69-B	70-A	71-D	72-C
73-A	74-B	75-C	76-A	77-C	78-C	79-C	80-A
81-B	82-B	83-D	84-B	85-C	86-B	87-B	88-C
89-D	90-C	91-B	92-B	93-C	94-B	95-D	96-B
97-A	98-D	99-C	100-D	101-D	102-A	103-A	104-B
105-A	106-A	107-A	108-C	109-A	110-C	111-A	112-C
113-C	114-B	115-C	116-C	117-C	118-A	119-A	120-A