

(Đề có 04 trang)

Mã đề thi: 132

Câu 1: Lực kéo về tác dụng lên chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

- A. và hướng không đổi.
- B. tỉ lệ với bình phương biên độ.
- C. tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.
- D. không đổi nhưng hướng thay đổi.

Câu 2: Một sóng hình sin có tần số $f = 40$ Hz lan truyền theo trục Ox với bước sóng $\lambda = 0,2$ m. Tốc độ truyền sóng là

- A. 0,2 m/s.
- B. 0,8 m/s.
- C. 8 m/s.
- D. 2 m/s.

Câu 3: Cường độ dòng điện $i = 4\cos 100\pi t$ (A) có giá trị cực đại là

- A. 1,41 A
- B. 2,82 A
- C. 4 A
- D. 2 A

Câu 4: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Biểu thức nào sau đây **đúng** cho trường hợp có cộng hưởng điện?

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

Câu 5: Một sóng cơ có tần số $f = 4$ Hz truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ $v = 0,8$ m/s. Sóng này có bước sóng λ là

- A. 0,2 m.
- B. 0,4 m.
- C. 0,5 m.
- D. 0,8 m.

Câu 6: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật có biểu thức là

- A. $v = -A\sin(\omega t + \varphi)$.
- B. $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$.
- C. $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$.
- D. $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 7: Điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 100 V
- B. 282 V
- C. 141 V
- D. 220 V

Câu 8: Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. cùng tần số với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.
- B. cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
- C. luôn lệch pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
- D. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng Z_L của cuộn cảm này bằng

- A. $\frac{1}{\omega L}$.
- B. $\frac{L}{\omega}$.
- C. $\frac{\omega}{L}$.
- D. ωL .

Câu 10: Các đặc tính sinh lí của âm gồm

- A. độ cao, độ to, năng lượng. B. độ to, âm sắc, biên độ.
C. độ to, năng lượng, biên độ. D. độ cao, âm sắc, độ to.

Câu 11: Nguyên tắc tạo 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 12: Cường độ dòng điện trong một đoạn mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 10 A B. 1 A C. $\sqrt{2}$ A D. 2 A

Câu 13: Con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài l , khối lượng vật m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số góc của con lắc đơn được xác định bởi công thức

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

Câu 14: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**.

- A. $v_2 > v_1 > v_3$. B. $v_2 > v_3 > v_1$. C. $v_1 > v_2 > v_3$. D. $v_3 > v_2 > v_1$.

Câu 15: Con lắc đơn có chiều dài $l = 1$ m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc là

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

Câu 16: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.
B. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.
C. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
D. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 17: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v , bước sóng λ và tần số f của sóng là

- A. $\lambda = 2\pi fv$. B. $\lambda = \frac{v}{f}$. C. $\lambda = \frac{f}{v}$. D. $\lambda = vf$.

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$. Dung kháng của mạch là

- A. $Z_C = 25 \Omega$. B. $Z_C = 400 \Omega$. C. $Z_C = 50 \Omega$. D. $Z_C = 200 \Omega$.

Câu 19: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

- A. một nửa bước sóng. B. một phần tư bước sóng.
C. hai bước sóng. D. một bước sóng.

Câu 20: Hạ âm là sóng âm có

- A. tần số trên 20.000Hz.
B. tần số nhỏ hơn 16 Hz.
C. tần số lớn nên gọi là âm cao.
D. cường độ rất lớn có thể gây điếc vĩnh viễn.

Câu 21: Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.
- B. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
- C. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
- D. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng k , một đầu gắn vật nhỏ có khối lượng m , đầu còn lại được treo vào điểm cố định. Con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kỳ dao động của con lắc là

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

Câu 23: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 80 \text{ N/m}$ và khối lượng quả nặng $m = 0,2 \text{ kg}$. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

- A. $0,1\pi \text{ rad/s}$.
- B. $0,6 \text{ rad/s}$.
- C. 20 rad/s .
- D. 40 rad/s .

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng $m = 0,2 \text{ kg}$ và lò xo có độ cứng $k = 20 \text{ N/m}$. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ là

- A. $0,63 \text{ s}$.
- B. $0,1 \text{ s}$.
- C. $0,01 \text{ s}$.
- D. 63 s .

Câu 25: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

- A. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- B. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- C. cùng tần số, cùng phương.
- D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$.
- B. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$.
- C. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$.
- D. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$.

Câu 27: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Oát trên mét vuông (W/m^2).
- B. Ben (B).
- C. Niuton trên mét vuông (N/m^2).
- D. Oát trên mét (W/m).

Câu 28: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 5\cos(10\pi t + \pi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. $\pi \text{ rad/s}$.
- B. $10\pi \text{ rad/s}$.
- C. $2\pi \text{ rad/s}$.
- D. 5 rad/s .

Câu 29: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$ một hiệu điện thế xoay chiều có tần số $f = 50 \text{ Hz}$. Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = 50 \Omega$.
- B. $Z_L = 200 \Omega$.
- C. $Z_L = 250 \Omega$.
- D. $Z_L = 100 \Omega$.

Câu 30: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30 \Omega$, $Z_C = 20 \Omega$, $Z_L = 60 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 50 \Omega$.
- B. $Z = 70 \Omega$.
- C. $Z = 110 \Omega$.
- D. $Z = 250 \Omega$.

Câu 31: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. biên độ và cơ năng.
- B. li độ và tốc độ.
- C. biên độ và gia tốc.
- D. biên độ và tốc độ.

Câu 32: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương thẳng đứng. B. vuông góc với phương truyền sóng.
C. trùng với phương truyền sóng. D. là phương ngang.

Câu 33: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $Z_C = 40 \Omega$, $Z_L = 120 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 100 \Omega$. B. $Z = 140 \Omega$. C. $Z = 80 \Omega$. D. $Z = 180 \Omega$.

Câu 34: Sóng cơ có tần số $f = 50 \text{ Hz}$ truyền trong môi trường với vận tốc $v = 80 \text{ m/s}$. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha với nhau và cách nhau

- A. 0,8 m. B. 2,4 m. C. 1,6 m. D. 3,2 m.

Câu 35: Tại một điểm A nằm cách xa nguồn âm có mức cường độ âm là $L = 50 \text{ dB}$. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại A là

- A. $I = 10^{-9} \text{ W/m}^2$. B. $I = 10^{-7} \text{ W/m}^2$. C. $I = 10^{-10} \text{ W/m}^2$. D. $I = 10^{-4} \text{ W/m}^2$.

Câu 36: Một vật thực hiện dao động điều hòa theo trục Ox với phương trình $x = 4\cos(10t)$ (cm) (với t tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A. 5 cm/s^2 . B. $0,4 \text{ cm/s}^2$. C. 40 cm/s^2 . D. 400 cm/s^2 .

Câu 37: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ một hiệu điện thế xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ (V). Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = 200 \Omega$. B. $Z_L = 100 \Omega$. C. $Z_L = 50 \Omega$. D. $Z_L = 25 \Omega$.

Câu 38: Người ta tạo ra sóng dừng trên một dây đàn dài $l = 60 \text{ cm}$ hai đầu cố định. Quan sát trên dây đàn thấy có 3 bụng sóng. Bước sóng λ là

- A. 80 cm. B. 20 cm. C. 180 cm. D. 40 cm.

Câu 39: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một tụ điện có dung kháng $Z_C = 100 \Omega$. Cường độ dòng điện cực đại qua tụ điện là

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

Câu 40: Một tụ điện có điện dung C được nối vào mạng điện xoay chiều 220V – 50 Hz. Dòng điện qua tụ có cường độ hiệu dụng là 1 A. Để dòng điện qua tụ có cường độ 2,5 A thì tần số dòng điện là

- A. 125 Hz. B. 250 Hz. C. 75 Hz. D. 100 Hz.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

(Đề có 04 trang)

Mã đề thi: 209

Câu 1: Cường độ dòng điện trong một đoạn mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 10 A B. 2 A C. 1 A D. $\sqrt{2}$ A

Câu 2: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật có biểu thức là

- A. $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$. B. $v = \omega A \sin(\omega t + \varphi)$.
C. $v = -A \sin(\omega t + \varphi)$. D. $v = \omega A \cos(\omega t + \varphi)$.

Câu 3: Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
B. cùng tần số với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.
C. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
D. luôn lệch pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 4: Một sóng cơ có tần số $f = 4$ Hz truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ $v = 0,8$ m/s. Sóng này có bước sóng λ là

- A. 0,5 m. B. 0,8 m. C. 0,2 m. D. 0,4 m.

Câu 5: Con lắc đơn có chiều dài $\ell = 1$ m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc là

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

Câu 6: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.
B. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.
D. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc $\omega = 100\pi$ rad/s vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Dung kháng của mạch là

- A. $Z_C = 200 \Omega$. B. $Z_C = 400 \Omega$. C. $Z_C = 50 \Omega$. D. $Z_C = 25 \Omega$.

Câu 8: Con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài l , khối lượng vật m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số góc của con lắc đơn được xác định bởi công thức

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

Câu 9: Hạ âm là sóng âm có

- A. tần số trên 20.000Hz.
- B. tần số nhỏ hơn 16 Hz.
- C. tần số lớn nên gọi là âm cao.
- D. cường độ rất lớn có thể gây điếc vĩnh viễn.

Câu 10: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Biểu thức nào sau đây **đúng** cho trường hợp có cộng hưởng điện?

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

Câu 11: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng $m = 0,2$ kg và lò xo có độ cứng $k = 20$ N/m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ là

- A. 0,63 s.
- B. 0,1 s.
- C. 0,01 s.
- D. 63 s.

Câu 12: Cường độ dòng điện $i = 4\cos 100\pi t$ (A) có giá trị cực đại là

- A. 2 A
- B. 1,41 A
- C. 4 A
- D. 2,82 A

Câu 13: Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.
- B. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
- C. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
- D. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

Câu 14: Một sóng hình sin có tần số $f = 40$ Hz lan truyền theo trục Ox với bước sóng $\lambda = 0,2$ m. Tốc độ truyền sóng là

- A. 0,8 m/s.
- B. 8 m/s.
- C. 0,2 m/s.
- D. 2 m/s.

Câu 15: Lực kéo về tác dụng lên chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

- A. và hướng không đổi.
- B. không đổi nhưng hướng thay đổi.
- C. tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.
- D. tỉ lệ với bình phương biên độ.

Câu 16: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v , bước sóng λ và tần số f của sóng là

- A. $\lambda = 2\pi fv$.
- B. $\lambda = \frac{v}{f}$.
- C. $\lambda = \frac{f}{v}$.
- D. $\lambda = vf$.

Câu 17: Điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 141 V
- B. 220 V
- C. 100 V
- D. 282 V

Câu 18: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

- A. một nửa bước sóng.
- B. một phần tư bước sóng.
- C. hai bước sóng.
- D. một bước sóng.

Câu 19: Các đặc tính sinh lí của âm gồm

- A. độ cao, âm sắc, độ to.
- B. độ to, năng lượng, biên độ.
- C. độ cao, độ to, năng lượng.
- D. độ to, âm sắc, biên độ.

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng Z_L của cuộn cảm này bằng

- A. $\frac{1}{\omega L}$. B. $\frac{L}{\omega}$. C. $\frac{\omega}{L}$. D. ωL .

Câu 21: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 5\cos(10\pi t + \pi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. 5 rad/s. B. 10π rad/s. C. 2π rad/s. D. π rad/s.

Câu 22: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 23: Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên

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

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$. B. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$.
C. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$.

Câu 25: Một con lắc lò xo gồm lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng k , một đầu gắn vật nhỏ có khối lượng m , đầu còn lại được treo vào điểm cố định. Con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kỳ dao động của con lắc là

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

Câu 26: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**.

- A. $v_3 > v_2 > v_1$. B. $v_2 > v_1 > v_3$. C. $v_2 > v_3 > v_1$. D. $v_1 > v_2 > v_3$.

Câu 27: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 80$ N/m và khối lượng quả nặng $m = 0,2$ kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

- A. 0,6 rad/s. B. 40 rad/s. C. $0,1\pi$ rad/s. D. 20 rad/s.

Câu 28: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H một hiệu điện thế xoay chiều có tần số $f = 50$ Hz. Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = 50 \Omega$. B. $Z_L = 200 \Omega$. C. $Z_L = 250 \Omega$. D. $Z_L = 100 \Omega$.

Câu 29: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30 \Omega$, $Z_C = 20 \Omega$, $Z_L = 60 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 50 \Omega$. B. $Z = 70 \Omega$. C. $Z = 110 \Omega$. D. $Z = 250 \Omega$.

Câu 30: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương thẳng đứng. B. vuông góc với phương truyền sóng.
C. trùng với phương truyền sóng. D. là phương ngang.

Câu 31: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A.** biên độ và cơ năng. **B.** li độ và tốc độ.
C. biên độ và gia tốc. **D.** biên độ và tốc độ.

Câu 32: Đơn vị đo cường độ âm là

- A.** Oát trên mét vuông (W/m^2). **B.** Ben (B).
C. Niuton trên mét vuông (N/m^2). **D.** Oát trên mét (W/m).

Câu 33: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $Z_C = 40 \Omega$, $Z_L = 120 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A.** $Z = 80 \Omega$. **B.** $Z = 140 \Omega$. **C.** $Z = 100 \Omega$. **D.** $Z = 180 \Omega$.

Câu 34: Sóng cơ có tần số $f = 50 \text{ Hz}$ truyền trong môi trường với vận tốc $v = 80 \text{ m/s}$. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha với nhau và cách nhau

- A.** 0,8 m. **B.** 3,2 m. **C.** 1,6 m. **D.** 2,4 m.

Câu 35: Tại một điểm A nằm cách xa nguồn âm có mức cường độ âm là $L = 50 \text{ dB}$. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W}/\text{m}^2$. Cường độ âm tại A là

- A.** $I = 10^{-7} \text{ W}/\text{m}^2$. **B.** $I = 10^{-9} \text{ W}/\text{m}^2$. **C.** $I = 10^{-4} \text{ W}/\text{m}^2$. **D.** $I = 10^{-10} \text{ W}/\text{m}^2$.

Câu 36: Một vật thực hiện dao động điều hòa theo trục Ox với phương trình $x = 4\cos(10t)$ (cm) (với t tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A.** $5 \text{ cm}/\text{s}^2$. **B.** $400 \text{ cm}/\text{s}^2$. **C.** $0,4 \text{ cm}/\text{s}^2$. **D.** $40 \text{ cm}/\text{s}^2$.

Câu 37: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ một hiệu điện thế xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ (V). Cảm kháng của cuộn cảm là

- A.** $Z_L = 50 \Omega$. **B.** $Z_L = 25 \Omega$. **C.** $Z_L = 100 \Omega$. **D.** $Z_L = 200 \Omega$.

Câu 38: Người ta tạo ra sóng dừng trên một dây đàn dài $l = 60 \text{ cm}$ hai đầu cố định. Quan sát trên dây đàn thấy có 3 bụng sóng. Bước sóng λ là

- A.** 80 cm. **B.** 20 cm. **C.** 180 cm. **D.** 40 cm.

Câu 39: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một tụ điện có dung kháng $Z_C = 100 \Omega$. Cường độ dòng điện cực đại qua tụ điện là

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

Câu 40: Một tụ điện có điện dung C được nối vào mạng điện xoay chiều 220V – 50 Hz. Dòng điện qua tụ có cường độ hiệu dụng là 1 A. Để dòng điện qua tụ có cường độ 2,5 A thì tần số dòng điện là

- A.** 75 Hz. **B.** 125 Hz. **C.** 100 Hz. **D.** 250 Hz.

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề thi: 357

Câu 1: Con lắc đơn có chiều dài $l = 1$ m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc là

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

Câu 2: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 3: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30 \Omega$, $Z_C = 20 \Omega$, $Z_L = 60 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 50 \Omega$. B. $Z = 70 \Omega$. C. $Z = 110 \Omega$. D. $Z = 250 \Omega$.

Câu 4: Hạ âm là sóng âm có

- A. tần số lớn nên gọi là âm cao.
B. tần số nhỏ hơn 16 Hz.
C. tần số trên 20.000Hz.
D. cường độ rất lớn có thể gây điếc vĩnh viễn.

Câu 5: Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.
B. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
D. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

Câu 6: Con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài l , khối lượng vật m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số góc của con lắc đơn được xác định bởi công thức

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

Câu 7: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**.

- A. $v_2 > v_1 > v_3$. B. $v_2 > v_3 > v_1$. C. $v_3 > v_2 > v_1$. D. $v_1 > v_2 > v_3$.

Câu 8: Một sóng hình sin có tần số $f = 40$ Hz lan truyền theo trục Ox với bước sóng $\lambda = 0,2$ m. Tốc độ truyền sóng là

- A. 8 m/s. B. 2 m/s. C. 0,8 m/s. D. 0,2 m/s.

Câu 9: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 80$ N/m và khối lượng quả nặng $m = 0,2$ kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

- A. 0,6 rad/s. B. 40 rad/s. C. $0,1\pi$ rad/s. D. 20 rad/s.

Câu 10: Một sóng cơ có tần số $f = 4 \text{ Hz}$ truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ $v = 0,8 \text{ m/s}$. Sóng này có bước sóng λ là

- A. 0,5 m. B. 0,2 m. C. 0,4 m. D. 0,8 m.

Câu 11: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Biểu thức nào sau đây **đúng** cho trường hợp có cộng hưởng điện?

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

Câu 12: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.
B. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
D. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

Câu 13: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$. Dung kháng của mạch là

- A. $Z_C = 200 \Omega$. B. $Z_C = 50 \Omega$. C. $Z_C = 400 \Omega$. D. $Z_C = 25 \Omega$.

Câu 14: Điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 282 V B. 220 V C. 141 V D. 100 V

Câu 15: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v , bước sóng λ và tần số f của sóng là

- A. $\lambda = 2\pi fv$. B. $\lambda = \frac{v}{f}$. C. $\lambda = \frac{f}{v}$. D. $\lambda = vf$.

Câu 16: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. biên độ và cơ năng. B. li độ và tốc độ.
C. biên độ và gia tốc. D. biên độ và tốc độ.

Câu 17: Các đặc tính sinh lí của âm gồm

- A. độ cao, âm sắc, độ to. B. độ cao, độ to, năng lượng.
C. độ to, năng lượng, biên độ. D. độ to, âm sắc, biên độ.

Câu 18: Lực kéo về tác dụng lên chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

- A. và hướng không đổi.
B. tỉ lệ với bình phương biên độ.
C. tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.
D. không đổi nhưng hướng thay đổi.

Câu 19: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng Z_L của cuộn cảm này bằng

- A. $\frac{1}{\omega L}$. B. $\frac{L}{\omega}$. C. $\frac{\omega}{L}$. D. ωL .

Câu 20: Một con lắc lò xo gồm lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng k, một đầu gắn vật nhỏ có khối lượng m, đầu còn lại được treo vào điểm cố định. Con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kỳ dao động của con lắc là

$$A. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}.$$

$$B. 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}.$$

$$C. 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}.$$

$$D. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}.$$

Câu 21: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật có biểu thức là

$$A. v = -A \sin(\omega t + \varphi).$$

$$B. v = \omega A \cos(\omega t + \varphi).$$

$$C. v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi).$$

$$D. v = \omega A \sin(\omega t + \varphi).$$

Câu 22: Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên

A. hiện tượng tự cảm.

B. hiện tượng quang điện.

C. từ trường quay.

D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch là

$$A. \sqrt{|R^2 - (Z_L + Z_C)^2|}.$$

$$B. \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}.$$

$$C. \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}.$$

$$D. \sqrt{|R^2 - (Z_L - Z_C)^2|}.$$

Câu 24: Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

A. luôn lệch pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

B. cùng tần số với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

C. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

D. cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 25: Đơn vị đo cường độ âm là

A. Oát trên mét vuông (W/m^2).

B. Ben (B).

C. Niuton trên mét vuông (N/m^2).

D. Oát trên mét (W/m).

Câu 26: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

A. một nửa bước sóng.

B. một bước sóng.

C. hai bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 27: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H một hiệu điện thế xoay chiều có tần số $f = 50$ Hz. Cảm kháng của cuộn cảm là

$$A. Z_L = 50 \Omega.$$

$$B. Z_L = 200 \Omega.$$

$$C. Z_L = 250 \Omega.$$

$$D. Z_L = 100 \Omega.$$

Câu 28: Cường độ dòng điện $i = 4 \cos 100\pi t$ (A) có giá trị cực đại là

$$A. 4 \text{ A}$$

$$B. 2 \text{ A}$$

$$C. 2,82 \text{ A}$$

$$D. 1,41 \text{ A}$$

Câu 29: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

A. là phương thẳng đứng.

B. vuông góc với phương truyền sóng.

C. trùng với phương truyền sóng.

D. là phương ngang.

Câu 30: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng $m = 0,2$ kg và lò xo có độ cứng $k = 20$ N/m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ là

$$A. 0,1 \text{ s.}$$

$$B. 0,63 \text{ s.}$$

$$C. 0,01 \text{ s.}$$

$$D. 63 \text{ s.}$$

Câu 31: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 5 \cos(10\pi t + \pi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

$$A. 5 \text{ rad/s.}$$

$$B. 10\pi \text{ rad/s.}$$

$$C. 2\pi \text{ rad/s.}$$

$$D. \pi \text{ rad/s.}$$

Câu 32: Cường độ dòng điện trong một đoạn mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 1 A B. 2 A C. 10 A D. $\sqrt{2}$ A

Câu 33: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $Z_C = 40 \Omega$, $Z_L = 120 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 80 \Omega$. B. $Z = 140 \Omega$. C. $Z = 100 \Omega$. D. $Z = 180 \Omega$.

Câu 34: Sóng cơ có tần số $f = 50$ Hz truyền trong môi trường với vận tốc $v = 80$ m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha với nhau và cách nhau

- A. 0,8 m. B. 3,2 m. C. 1,6 m. D. 2,4 m.

Câu 35: Tại một điểm A nằm cách xa nguồn âm có mức cường độ âm là $L = 50$ dB. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Cường độ âm tại A là

- A. $I = 10^{-9}$ W/m². B. $I = 10^{-10}$ W/m². C. $I = 10^{-7}$ W/m². D. $I = 10^{-4}$ W/m².

Câu 36: Một vật thực hiện dao động điều hòa theo trục Ox với phương trình $x = 4\cos(10t)$ (cm) (với t tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A. 5 cm/s². B. 0,4 cm/s². C. 400 cm/s². D. 40 cm/s².

Câu 37: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H một hiệu điện thế xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ (V). Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = 50 \Omega$. B. $Z_L = 100 \Omega$. C. $Z_L = 25 \Omega$. D. $Z_L = 200 \Omega$.

Câu 38: Người ta tạo ra sóng dừng trên một dây đàn dài $l = 60$ cm hai đầu cố định. Quan sát trên dây đàn thấy có 3 bụng sóng. Bước sóng λ là

- A. 80 cm. B. 20 cm. C. 180 cm. D. 40 cm.

Câu 39: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một tụ điện có dung kháng $Z_C = 100 \Omega$. Cường độ dòng điện cực đại qua tụ điện là

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

Câu 40: Một tụ điện có điện dung C được nối vào mạng điện xoay chiều 220V – 50 Hz. Dòng điện qua tụ có cường độ hiệu dụng là 1 A. Để dòng điện qua tụ có cường độ 2,5 A thì tần số dòng điện là

- A. 250 Hz. B. 125 Hz. C. 75 Hz. D. 100 Hz.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

(Đề có 04 trang)

Mã đề thi: 485

Câu 1: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30 \Omega$, $Z_C = 20 \Omega$, $Z_L = 60 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 250 \Omega$. B. $Z = 110 \Omega$. C. $Z = 70 \Omega$. D. $Z = 50 \Omega$.

Câu 2: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật có biểu thức là

- A. $v = -A \sin(\omega t + \varphi)$. B. $v = \omega A \cos(\omega t + \varphi)$.
C. $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$. D. $v = \omega A \sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 3: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
C. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 4: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Biểu thức nào sau đây **đúng** cho trường hợp có cộng hưởng điện?

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

Câu 5: Một sóng cơ có tần số $f = 4 \text{ Hz}$ truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ $v = 0,8 \text{ m/s}$. Sóng này có bước sóng λ là

- A. 0,8 m. B. 0,5 m. C. 0,4 m. D. 0,2 m.

Câu 6: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v , bước sóng λ và tần số f của sóng là

- A. $\lambda = \frac{v}{f}$. B. $\lambda = \frac{f}{v}$. C. $\lambda = 2\pi f v$. D. $\lambda = v f$.

Câu 7: Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.
B. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
D. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

Câu 8: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.
B. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
D. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

Câu 9: Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. luôn lệch pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
- B. cùng tần số với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.
- C. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
- D. cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 10: Điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 220 V
- B. 282 V
- C. 141 V
- D. 100 V

Câu 11: Một sóng hình sin có tần số $f = 40$ Hz lan truyền theo trục Ox với bước sóng $\lambda = 0,2$ m. Tốc độ truyền sóng là

- A. 0,8 m/s.
- B. 2 m/s.
- C. 0,2 m/s.
- D. 8 m/s.

Câu 12: Cường độ dòng điện trong một đoạn mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 1 A
- B. 10 A
- C. 2 A
- D. $\sqrt{2}$ A

Câu 13: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 5\cos(10\pi t + \pi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. 5 rad/s.
- B. 10π rad/s.
- C. 2π rad/s.
- D. π rad/s.

Câu 14: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 80$ N/m và khối lượng quả nặng $m = 0,2$ kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

- A. 20 rad/s.
- B. 0,6 rad/s.
- C. $0,1\pi$ rad/s.
- D. 40 rad/s.

Câu 15: Hạ âm là sóng âm có

- A. tần số trên 20.000Hz.
- B. tần số lớn nên gọi là âm cao.
- C. cường độ rất lớn có thể gây điếc vĩnh viễn.
- D. tần số nhỏ hơn 16 Hz.

Câu 16: Lực kéo về tác dụng lên chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

- A. không đổi nhưng hướng thay đổi.
- B. tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.
- C. và hướng không đổi.
- D. tỉ lệ với bình phương biên độ.

Câu 17: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Oát trên mét (W/m).
- B. Ben (B).
- C. Niuton trên mét vuông (N/m^2).
- D. Oát trên mét vuông (W/m^2).

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng Z_L của cuộn cảm này bằng

- A. $\frac{1}{\omega L}$.
- B. $\frac{L}{\omega}$.
- C. $\frac{\omega}{L}$.
- D. ωL .

Câu 19: Một con lắc lò xo gồm lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng k, một đầu gắn vật nhỏ có khối lượng m, đầu còn lại được treo vào điểm cố định. Con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kỳ dao động của con lắc là

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

Câu 20: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. li độ và tốc độ.
- B. biên độ và cơ năng.
- C. biên độ và tốc độ.
- D. biên độ và gia tốc.

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

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

Câu 22: Cường độ dòng điện $i = 4\cos 100\pi t$ (A) có giá trị cực đại là

- A. 4 A
- B. 2,82 A
- C. 1,41 A
- D. 2 A

Câu 23: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương thẳng đứng.
- B. trùng với phương truyền sóng.
- C. vuông góc với phương truyền sóng.
- D. là phương ngang.

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng $m = 0,2$ kg và lò xo có độ cứng $k = 20$ N/m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ là

- A. 0,1 s.
- B. 0,63 s.
- C. 0,01 s.
- D. 63 s.

Câu 25: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**.

- A. $v_3 > v_2 > v_1$.
- B. $v_1 > v_2 > v_3$.
- C. $v_2 > v_3 > v_1$.
- D. $v_2 > v_1 > v_3$.

Câu 26: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

- A. một phần tư bước sóng.
- B. một nửa bước sóng.
- C. hai bước sóng.
- D. một bước sóng.

Câu 27: Con lắc đơn có chiều dài $l = 1$ m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc là

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

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc $\omega = 100\pi$ rad/s vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Dung kháng của mạch là

- A. $Z_C = 400\Omega$.
- B. $Z_C = 25\Omega$.
- C. $Z_C = 200\Omega$.
- D. $Z_C = 50\Omega$.

Câu 29: Con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài l , khối lượng vật m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số góc của con lắc đơn được xác định bởi công thức

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

Câu 30: Các đặc tính sinh lí của âm gồm

- A. độ to, âm sắc, biên độ.
- B. độ to, năng lượng, biên độ.
- C. độ cao, âm sắc, độ to.
- D. độ cao, độ to, năng lượng.

Câu 31: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H một hiệu điện thế xoay chiều có tần số $f = 50$ Hz. Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = 50\Omega$.
- B. $Z_L = 200\Omega$.
- C. $Z_L = 250\Omega$.
- D. $Z_L = 100\Omega$.

Câu 32: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$. B. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$.
C. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$.

Câu 33: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $Z_C = 40 \Omega$, $Z_L = 120 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 140 \Omega$. B. $Z = 100 \Omega$. C. $Z = 80 \Omega$. D. $Z = 180 \Omega$.

Câu 34: Sóng cơ có tần số $f = 50 \text{ Hz}$ truyền trong môi trường với vận tốc $v = 80 \text{ m/s}$. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha với nhau và cách nhau

- A. 0,8 m. B. 3,2 m. C. 1,6 m. D. 2,4 m.

Câu 35: Tại một điểm A nằm cách xa nguồn âm có mức cường độ âm là $L = 50 \text{ dB}$. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại A là

- A. $I = 10^{-4} \text{ W/m}^2$. B. $I = 10^{-9} \text{ W/m}^2$. C. $I = 10^{-7} \text{ W/m}^2$. D. $I = 10^{-10} \text{ W/m}^2$.

Câu 36: Một vật thực hiện dao động điều hòa theo trục Ox với phương trình $x = 4\cos(10t)$ (cm) (với t tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A. 5 cm/s^2 . B. $0,4 \text{ cm/s}^2$. C. 400 cm/s^2 . D. 40 cm/s^2 .

Câu 37: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ một hiệu điện thế xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ (V). Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = 50 \Omega$. B. $Z_L = 100 \Omega$. C. $Z_L = 25 \Omega$. D. $Z_L = 200 \Omega$.

Câu 38: Người ta tạo ra sóng dừng trên một dây đàn dài $l = 60 \text{ cm}$ hai đầu cố định. Quan sát trên dây đàn thấy có 3 bụng sóng. Bước sóng λ là

- A. 40 cm. B. 80 cm. C. 20 cm. D. 180 cm.

Câu 39: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một tụ điện có dung kháng $Z_C = 100 \Omega$. Cường độ dòng điện cực đại qua tụ điện là

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

Câu 40: Một tụ điện có điện dung C được nối vào mạng điện xoay chiều 220V – 50 Hz. Dòng điện qua tụ có cường độ hiệu dụng là 1 A. Để dòng điện qua tụ có cường độ 2,5 A thì tần số dòng điện là

- A. 250 Hz. B. 125 Hz. C. 75 Hz. D. 100 Hz.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan
132	1	C	357	1	C	209	1	C	485	1	D
132	2	C	357	2	B	209	2	A	485	2	C
132	3	C	357	3	A	209	3	A	485	3	C
132	4	B	357	4	B	209	4	C	485	4	B
132	5	A	357	5	A	209	5	C	485	5	D
132	6	D	357	6	A	209	6	B	485	6	A
132	7	D	357	7	D	209	7	A	485	7	A
132	8	B	357	8	A	209	8	A	485	8	C
132	9	D	357	9	D	209	9	B	485	9	D
132	10	D	357	10	B	209	10	D	485	10	A
132	11	B	357	11	D	209	11	A	485	11	D
132	12	B	357	12	C	209	12	C	485	12	A
132	13	A	357	13	A	209	13	D	485	13	B
132	14	C	357	14	B	209	14	B	485	14	A
132	15	B	357	15	B	209	15	C	485	15	D
132	16	C	357	16	A	209	16	B	485	16	B
132	17	B	357	17	A	209	17	B	485	17	D
132	18	D	357	18	C	209	18	B	485	18	D
132	19	B	357	19	D	209	19	A	485	19	B
132	20	B	357	20	B	209	20	D	485	20	B
132	21	D	357	21	C	209	21	B	485	21	D
132	22	C	357	22	D	209	22	B	485	22	A
132	23	C	357	23	C	209	23	D	485	23	B
132	24	A	357	24	D	209	24	C	485	24	B
132	25	D	357	25	A	209	25	C	485	25	B
132	26	C	357	26	D	209	26	D	485	26	A
132	27	A	357	27	D	209	27	D	485	27	C
132	28	B	357	28	A	209	28	D	485	28	C
132	29	D	357	29	C	209	29	A	485	29	A
132	30	A	357	30	B	209	30	C	485	30	C
132	31	A	357	31	B	209	31	A	485	31	D
132	32	C	357	32	A	209	32	A	485	32	C
132	33	A	357	33	C	209	33	C	485	33	B
132	34	C	357	34	C	209	34	C	485	34	C
132	35	B	357	35	C	209	35	A	485	35	C
132	36	D	357	36	C	209	36	B	485	36	C

132	37	A	357	37	D	209	37	D	485	37	D
132	38	D	357	38	D	209	38	D	485	38	A
132	39	A	357	39	B	209	39	D	485	39	A
132	40	A	357	40	B	209	40	B	485	40	B