

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 04 trang)

Đơn vị ra đề: THCS & THPT Hoà Bình

I. Phần chung:

Câu 1 (ID:69737) : Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp một điện áp $u = U_0 \cos(\omega t - \pi/3)$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch này có

- A. $\omega L > \frac{1}{\omega C}$. B. $\omega C = \frac{1}{\omega L}$. C. $\omega = \frac{1}{LC}$. D. $\omega L < \frac{1}{\omega C}$.

Câu 2 (ID:69739) : Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,16}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung $C = \frac{2,5 \cdot 10^{-5}}{\pi}$ F mắc nối tiếp. Tần số dòng điện qua mạch là bao nhiêu thì có cộng hưởng xảy ra?

- A. 50 Hz. B. 60 Hz. C. 250 Hz. D. 25 Hz.

Câu 3 (ID:69741) : Cho hai dao động điều hòa cùng phương có các phương trình lần lượt là $x_1 = 4 \cos(\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm) và $x_2 = 4 \cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

- A. 8 cm. B. $4\sqrt{3}$ cm. C. $4\sqrt{2}$ cm. D. 2 cm.

Câu 4 (ID:69742) : Máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp là 250 vòng, cuộn thứ cấp 5000 vòng, cường độ hiệu dụng qua cuộn sơ cấp là 4. Cường độ hiệu dụng trong cuộn thứ cấp là bao nhiêu ?

- A. 0,02 A. B. 0,2 A. C. 8 A. D. 0,8 A.

Câu 5 (ID:69744) : Đoạn mạch điện xoay chiều RLC có $R = 10 \Omega$; cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{10\pi}$ H; tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp. Tần số của dòng điện $f = 50$ Hz. Tổng trở của đoạn mạch là

- A. 20Ω . B. $5\sqrt{2} \Omega$. C. $10\sqrt{2} \Omega$. D. 10Ω .

Câu 6 (ID:69745) : Khi cường độ âm tăng gấp 100 lần thì mức cường độ âm tăng

- A. 10 dB. B. 50 dB. C. 100 dB. D. 20 dB.

Câu 7 (ID:69746) : Trong sự giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu khoảng cách từ đó tới các nguồn (với $k = 0 ; \pm 1 ; \pm 2 ; \dots$) có giá trị là

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

Câu 8 (ID:69747) : Người ta dựa vào sóng dừng để

- A. xác định vận tốc truyền sóng. B. đo lực căng dây khi có sóng dừng
C. biết được tính chất của sóng D. xác định tần số dao động.

Câu 9 (ID:69749) : Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos \pi t$ (cm). Thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ $x = 2$ cm là

- A. 0,06 s. B. $\frac{1}{6}$ s. C. 0,7 s. D. $\frac{1}{12}$ s.

Câu 10 (ID:69750) : Có thể làm giảm cảm kháng của một cuộn cảm bằng cách

- A. tăng cường độ dòng điện qua cuộn cảm.
- B. giảm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
- C. tăng hệ số tự cảm của cuộn cảm.
- D. giảm tần số của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.

Câu 11 (ID:69752) : Đặt vào hai đầu điện trở thuần $R = 20\Omega$ một điện áp, nó tạo ra trong mạch dòng điện $i = \sqrt{2}\cos(120\pi t + \pi/6)$ (A). Điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là

- A. $u = 10\sqrt{2}\cos(120\pi t)$ (V).
- B. $u = 20\sqrt{2}\cos\left(120\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V).
- C. $u = 20\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V).
- D. $u = 20\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V).

Câu 12 (ID:69753) : Một con lắc đơn có chu kỳ dao động là 4 s, thời gian để con lắc đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ cực đại là

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

Câu 13 (ID:69754) : Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

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

Câu 14 (ID:69755) : Dây AB căng nằm ngang dài 2 m, hai đầu A và B cố định, tạo một sóng dừng trên dây với tần số 50 Hz. Trên đoạn AB có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 100 m/s.
- B. 12,5 cm/s.
- C. 50 m/s.
- D. 25 cm/s.

Câu 15 (ID:69756) : Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với tốc độ 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A. 30,5 m.
- B. 75,0 m.
- C. 7,5 m.
- D. 3,0 km.

Câu 16 (ID:69757) : Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 2 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

- A. 1 m/s.
- B. 8 m/s.
- C. 2 m/s.
- D. 4 m/s.

Câu 17 (ID:69758) : Tại cùng một nơi, ba con lắc đơn có chiều dài l_1, l_2 và $l = l_1 + l_2$ dao động điều hòa với chu kỳ lần lượt là T_1, T_2 và T . Nếu $T_1 = 2$ s, $T_2 = 1,5$ s thì T có giá trị:

- A. 3,5 s.
- B. 0,5 s.
- C. 1,75 s.
- D. 2,5 s.

Câu 18 (ID:69759) : Cơ năng của một chất điểm dao động điều hòa tỉ lệ thuận với

- A. bình phương biên độ dao động.
- B. li độ của vật.
- C. biên độ dao động.
- D. chu kỳ dao động.

Câu 19 (ID:69760) : Điều nào sau đây là *sai* khi nói về dao động điều hòa của con lắc lò xo?

- A. Thế năng biến thiên tuần hoàn.
- B. Li độ biến thiên điều hòa.
- C. Động năng biến thiên tuần hoàn.
- D. Cơ năng biến thiên tuần hoàn.

Câu 20 (ID:69761) : Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa. Vận tốc của vật bằng không khi vật chuyển động qua

- A. vị trí mà lò xo không bị biến dạng.
- B. vị trí cân bằng.
- C. vị trí vật có li độ cực đại.
- D. vị trí mà lực đàn hồi của lò xo bằng không.

Câu 21 (ID:69774) : Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, L là cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được. Điện trở thuần $R = 100\Omega$. Điện áp hai đầu mạch $u = 200\cos 100\pi t$ (V). Khi thay đổi hệ số tự cảm của cuộn

cảm thì cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị cực đại là

- A. $I = 0,5$ A.
- B. $I = \sqrt{2}$ A.
- C. $I = 2$ A.
- D. $I = \frac{1}{\sqrt{2}}$ A.

Câu 22 (ID:69775) : Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

- A. khối lượng quả nặng. B. gia tốc trọng trường.
C. vĩ độ địa lí. D. chiều dài dây treo.

Câu 23 (ID:69777) : Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, điện áp giữa hai đầu mạch trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với dòng điện trong mạch.

B. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, điện áp giữa hai đầu mạch trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với dòng điện trong mạch.

C. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần, cường độ tức thời trong mạch luôn có pha ban đầu bằng không.

D. Khi tần số của dòng điện qua tụ điện tăng thì dung kháng của tụ điện tăng.

Câu 24 (ID:69778) : Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

B. Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

C. Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha $\frac{\pi}{2}$ so với dòng điện i.

D. Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u.

Câu 25 (ID:69779) : Chọn câu **đúng**. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, dài thì khoảng cách giữa 2 điểm nút hoặc 2 điểm bụng liên tiếp bằng

A. một phần tư bước sóng .

B. một phần hai bước sóng .

C. một bước sóng .

D. hai bước sóng .

Câu 26 (ID:69780) : Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 8\cos 3,14t$ (cm), lấy $\pi = 3,14$. Độ lớn vận tốc của vật tại vị trí cân bằng là

A. 78,88 cm/s.

B. 52,12 cm/s.

C. 25,12 cm/s.

D. 0 cm/s.

Câu 27 (ID:69781) : Điện áp $u = 120\sqrt{2}\cos 120\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng và tần số là

A. $60\sqrt{2}$; 50 Hz

B. 120 V; 50 Hz.

C. 120 V; 60 Hz.

D. $60\sqrt{2}$; 120 Hz

Câu 28 (ID:69782) : Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng 0 khi

A. vật ở vị trí có li độ cực đại.

B. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

C. vật ở vị trí biên âm.

D. vật ở vị trí có li độ bằng không.

Câu 29 (ID:69783) : Dòng điện xoay chiều $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ chạy qua điện trở $R = 100\ \Omega$. Sau thời gian 5 phút nhiệt lượng tỏa ra từ điện trở là

A. 120 kJ.

B. 240 kJ.

C. 120 J.

D. 240 J.

Câu 30 (ID:69784) : Chọn câu trả lời **đúng**. Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

A. vận tốc truyền âm.

B. biên độ của âm

C. cường độ của âm .

D. tần số của âm.

Câu 31 (ID:69785) : Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi tăng khối lượng của con lắc lên 9 lần thì tần số dao động của con lắc

A. giảm đi 3 lần.

B. giảm đi 9 lần.

C. tăng lên 9 lần.

D. tăng lên 3 lần.

Câu 32 (ID:69786) : Phát biểu nào sau đây **không đúng** với sóng cơ học ?

A. Sóng cơ có thể lan truyền được trong môi trường chân không.

B. Sóng cơ có thể lan truyền được trong môi trường chất rắn.

C. Sóng cơ có thể lan truyền được trong môi trường chất lỏng

D. Sóng cơ có thể lan truyền được trong môi trường không khí.

II. Phần dành cho chương trình chuẩn:

Câu 33 (ID:69787) : Trong đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp, dòng điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha khi

- A. công suất của đoạn mạch đạt cực đại.
- B. trong đoạn mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.
- C. điện trở thuần bằng dung kháng.
- D. điện trở thuần bằng cảm kháng.

Câu 34 (ID:69788) : Trong dao động điều hòa thì cơ năng

- A. tỉ lệ nghịch với chu kỳ.
- B. tỉ lệ thuận với tần số góc.
- C. được bảo toàn.
- D. tỉ lệ thuận với biên độ dao động.

Câu 35 (ID:69789) : Khi đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm thuần và hai bản tụ điện lần lượt là 40 V, 90 V và 120 V. Giá trị của U_0 bằng

- A. 30 V.
- B. $50\sqrt{2}$ V.
- C. $40\sqrt{2}$ V.
- D. 50 V.

Câu 36 (ID:69790) : Đặt một điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh có $R = 110 \Omega$. Khi hệ số công suất của đoạn mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

Câu 37 (ID:69791) : Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = 28 \cos(20x - 2000t)$ cm, trong đó x là tọa độ được tính bằng mét, t là thời gian được tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng là

- A. 331 m/s.
- B. 314 m/s.
- C. 334 m/s.
- D. 100 m/s.

Câu 38 (ID:69792) : Con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng $m = 100$ g và lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m, dao động điều hòa với chu kỳ là

- A. 0,3 s.
- B. 0,2 s.
- C. 0,1 s.
- D. 0,4 s.

Câu 39 (ID:69793) : Sóng dọc có phương dao động

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

Câu 40 (ID:69794) : Phát biểu nào sau đây là **không đúng**? Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa điều kiện $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ thì

- A. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần đạt cực đại.
- B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần đạt cực đại.
- C. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm thuần bằng nhau.
- D. tổng trở của mạch có giá trị lớn nhất.