

Đề chính thức

MÔN: VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 50 phút;

(40 câu trắc nghiệm)

Chữ ký GT:

Mã đề thi 134

SBD:.....Họ tên học sinh..... Lớp :

Câu 1: Một âm có tần số xác định truyền lặn lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 2: Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, i là cường độ tức thời qua mạch và u là điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i sớm pha hơn u là $\frac{\pi}{2}$. B. u trễ pha hơn i là $\frac{\pi}{4}$.
C. u sớm pha hơn i là $\frac{\pi}{2}$. D. i trễ pha hơn u là $\frac{\pi}{4}$.

Câu 3: Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ , hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

- A. $\lambda_{\max} = \ell$. B. $\lambda_{\max} = 0,5\ell$. C. $\lambda_{\max} = 2\ell$. D. $\lambda_{\max} = 4\ell$.

Câu 4: Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng là Z_C . Nếu ta tăng điện áp hiệu dụng lên 2 lần và giữ nguyên tần số thì

- A. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần. B. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.
C. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần. D. Z_L và Z_C không đổi.

Câu 5: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) 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 Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $U = IZ$. B. $U = I^2Z$. C. $Z = IU$. D. $Z = I^2U$.

Câu 6: Một máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 1000 vòng và 100 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 100 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

- A. 20 V. B. 40 V. C. 10 V. D. 500 V.

Câu 7: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V (U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở R , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi điều chỉnh $L = 0$ và $L = \frac{2}{\pi}$ H thì độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu đoạn mạch với dòng trong đoạn mạch có độ lớn lần lượt là φ và φ' sao cho $\varphi + \varphi' = 90^\circ$. Giá trị của điện trở R là

- A. 80 Ω . B. 65 Ω . C. 100 Ω . D. 50 Ω .

Câu 8: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng

- A. có cùng tần số và cùng phương truyền.
B. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
C. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
D. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 9: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện qua đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i trễ pha hơn u . B. i luôn cùng pha với u .

C. i sớm pha hơn u khi $R > Z_L$.

D. i sớm pha hơn u .

Câu 10: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

A. $\omega^2 LC = R$

B. $\omega^2 LC = 1$.

C. $\omega LC = R$.

D. $\omega LC = 1$.

Câu 11: Một vật thực hiện dao động điều hòa với phương trình dao động là $x = 2\cos(\pi t)$ cm. Thời gian kể từ lúc vật bắt đầu dao động đến khi vật đi được quãng đường dài 2022 cm là

A. 1011 s.

B. 1010,5 s.

C. 1010 s.

D. 505,5 s.

Câu 12: Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Nếu chiều dài dây tăng gấp đôi thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn sẽ

A. giảm 2 lần.

B. tăng $\sqrt{2}$ lần.

C. không đổi.

D. tăng 2 lần.

Câu 13: Điện áp ở hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

A. $\mathcal{P} = U^2 I^2 \cos^2 \varphi$.

B. $\mathcal{P} = UI$.

C. $\mathcal{P} = R^2 I$.

D. $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$.

Câu 14: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Bỏ qua ma sát, nếu độ cứng lò xo tăng 4 lần thì tần số dao động điều hòa của con lắc

A. giảm 4 lần.

B. tăng 2 lần.

C. tăng 4 lần.

D. không đổi.

Câu 15: Khi đo các đại lượng của dòng điện xoay chiều bằng vôn kế và ampe kế thì số chỉ của chúng là giá trị

A. trung bình.

B. cực đại.

C. tức thời.

D. hiệu dụng.

Câu 16: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1, S_2 dao động với cùng tần số 50 Hz. Tại điểm M cách A và B lần lượt là 24 cm và 30 cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của $S_1 S_2$ có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

A. 100 cm/s.

B. 20 cm/s.

C. 50 cm/s.

D. 80 cm/s.

Câu 17: Tại điểm S trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 50 Hz. Khi đó, trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S . Tại hai điểm M và N nằm cách nhau 10 cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng trên mặt nước thay đổi trong khoảng từ 95 cm/s đến 115 cm/s. Tìm tốc độ truyền sóng trên mặt nước.

A. 112 cm/s.

B. 100 cm/s.

C. 105 cm/s.

D. 110 cm/s.

Câu 18: Điều kiện để xảy ra sóng dừng trên sợi dây với hai đầu cố định là độ dài sợi dây phải bằng

A. gấp đôi bước sóng.

B. số nguyên lần bước sóng.

C. số nguyên lần nửa bước sóng.

D. nửa bước sóng.

Câu 19: Một máy phát điện xoay chiều một pha. Nếu vận tốc quay của rôto tăng 4 lần, số cặp cực tăng lên 2 lần thì tần số f

A. giảm 4 lần.

B. tăng 8 lần.

C. tăng 2 lần.

D. tăng 4 lần.

Câu 20: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ của hai dao động này lần lượt là 10 cm và 7 cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ cực đại bằng

A. 23 cm.

B. 7 cm.

C. 11 cm.

D. 17 cm.

Câu 21: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha, cùng tần số và cùng bước sóng 4 cm. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm đang xét đến nguồn sóng S_1 và S_2 . Dao động sẽ có biên độ cực đại tại điểm nào sau đây?

A. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 32$ cm.

B. $d_1 = 36$ cm và $d_2 = 31$ cm.

C. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 31$ cm.

D. $d_1 = 37$ cm và $d_2 = 31$ cm.

Câu 22: Một sóng cơ có tần số f truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì vận tốc giảm đi 3 lần. Khi sóng cơ này truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì bước sóng sẽ

- A. tăng 3 lần. B. tăng 9 lần C. không đổi. D. giảm 3 lần.

Câu 23: Một đoạn mạch điện gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Công thức tính góc lệch pha φ giữa điện áp ở 2 đầu đoạn mạch và cường độ của dòng điện xoay chiều là

- A. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{R}{Z}$. C. $\tan \varphi = \frac{R - Z_C}{Z_L}$. D. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$.

Câu 24: Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. vị trí địa lý nơi treo con lắc. B. cách kích thích con lắc dao động.
C. khối lượng của con lắc. D. biên độ dao động của con lắc.

Câu 25: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thế năng của con lắc ở li độ x có giá trị bằng

- A. $0,5kx$. B. $2kx^2$. C. $2kx$. D. $0,5kx^2$.

Câu 26: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k . Con lắc này có tần số dao động riêng là

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

Câu 27: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V, cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

- A. 200 W. B. 600 W. C. 440 W. D. 220 W.

Câu 28: Một hệ dao động có tần số riêng là f_0 chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số là f thì trong hệ có hiện tượng cộng hưởng. Ta có thể kết luận

- A. $f_0 > f$. B. $f < f_0$. C. $f = f_0$. D. $f_0 < f$.

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo vật có khối lượng 200 g thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(4t)$ cm. Cơ năng của vật có giá trị là

- A. 0,016 J. B. 5,12 J. C. 1,28 J. D. 2,12 J.

Câu 30: Một vật có khối lượng 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})$ cm và $x_2 = 3\sqrt{3}\cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$ cm. Tốc độ dao động cực đại của vật là

- A. 6π cm/s. B. 24 cm/s. C. 24π cm/s. D. 12π cm/s.

Câu 31: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Độ lệch pha của chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ ($n \in \mathbb{Z}$).
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ ($n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n+1)\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$).

Câu 32: Một dây thép AB dài 120 cm có hai đầu được gắn cố định. Dây được kích thích cho dao động bằng một nam châm điện nuôi bằng mạng điện dân dụng tần số 50 Hz thì trên dây có sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 20 m/s. B. 24 m/s. C. 30 m/s. D. 18 m/s.

Câu 33: Con người có thể nghe được âm có tần số

- A. dưới 16 Hz. B. từ 16 Hz đến 20000 Hz.
C. trên 20000 Hz. D. từ thấp đến cao.

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt cực đại. Khi đó, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là

- A. 400 V. B. 200V. C. 50 V. D. 60 V.

Câu 35: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một chất điểm.

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

Câu 36: Sóng ngang là sóng mà các phần tử vật chất trong môi trường dao động theo phương

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

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, cuộn dây có độ tự cảm $\frac{1,4}{\pi}$ H và có điện trở $r = 10 \Omega$ mắc nối tiếp. Điều chỉnh biến trở $R = R_1$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch có giá trị lớn nhất là \mathcal{P}_1 . Giá trị của \mathcal{P}_1 là

- A. 220 W. B. 605 W. C. 40 W. D. 110 W.

Câu 38: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật đang ở vị trí biên, đại lượng đạt giá trị cực đại là

- A. thế năng. B. động năng. C. động lượng. D. vận tốc.

Câu 39: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. W/m. B. W/m². C. B. D. N/m².

Câu 40: Gọi N_1, N_2 lần lượt là số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lý tưởng. Gọi U_1, U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$. C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$. D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

--- HẾT ---

Chữ ký GT:

Mã đề thi 210

SBD:.....Họ tên học sinh..... Lớp :

Câu 1: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thế năng của con lắc ở li độ x có giá trị bằng

- A. $0,5kx$. B. $0,5kx^2$. C. $2kx^2$. D. $2kx$.

Câu 2: Khi đo các đại lượng của dòng điện xoay chiều bằng vôn kế và ampe kế thì số chỉ của chúng là giá trị

- A. tức thời. B. trung bình. C. hiệu dụng. D. cực đại.

Câu 3: Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ , hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

- A. $\lambda_{\max} = 2\ell$. B. $\lambda_{\max} = 0,5\ell$. C. $\lambda_{\max} = \ell$. D. $\lambda_{\max} = 4\ell$.

Câu 4: Điều kiện để xảy ra sóng dừng trên sợi dây với hai đầu cố định là độ dài sợi dây phải bằng

- A. số nguyên lần nửa bước sóng. B. gấp đôi bước sóng.
C. nửa bước sóng. D. số nguyên lần bước sóng.

Câu 5: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ của hai dao động này lần lượt là 10 cm và 7 cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ cực đại bằng

- A. 23 cm. B. 17 cm. C. 11 cm. D. 7 cm.

Câu 6: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V (U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở R , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được.

Khi điều chỉnh $L = 0$ và $L = \frac{2}{\pi}$ H thì độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu đoạn mạch với dòng trong đoạn mạch có độ lớn lần lượt là φ và φ' sao cho $\varphi + \varphi' = 90^\circ$. Giá trị của điện trở R là

- A. 80Ω . B. 65Ω . C. 100Ω . D. 50Ω .

Câu 7: Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, i là cường độ tức thời qua mạch và u là điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. u trễ pha hơn i là $\frac{\pi}{4}$. B. i sớm pha hơn u là $\frac{\pi}{2}$.
C. u sớm pha hơn i là $\frac{\pi}{2}$. D. i trễ pha hơn u là $\frac{\pi}{4}$.

Câu 8: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện qua đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i trễ pha hơn u . B. i luôn cùng pha với u .
C. i sớm pha hơn u khi $R > Z_L$. D. i sớm pha hơn u .

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt cực đại. Khi đó, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là

- A. 200V. B. 400 V. C. 60 V. D. 50 V.

Câu 10: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một chất điểm.

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

D. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

Câu 11: Một vật có khối lượng 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})\text{cm}$ và $x_2 = 3\sqrt{3} \cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$. Tốc độ dao động cực đại của vật là

- A. 6π cm/s. B. 24 cm/s. C. 24π cm/s. D. 12π cm/s.

Câu 12: Điện áp ở hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $\mathcal{P} = U^2 I^2 \cos^2 \varphi$. B. $\mathcal{P} = UI$. C. $\mathcal{P} = R^2 I$. D. $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$.

Câu 13: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Bỏ qua ma sát, nếu độ cứng lò xo tăng 4 lần thì tần số dao động điều hòa của con lắc

- A. giảm 4 lần. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

Câu 14: Một máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 1000 vòng và 100 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 100 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

- A. 20 V. B. 40 V. C. 500 V. D. 10 V.

Câu 15: Tại điểm S trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 50 Hz. Khi đó, trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M và N nằm cách nhau 10 cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng trên mặt nước thay đổi trong khoảng từ 95 cm/s đến 115 cm/s. Tìm tốc độ truyền sóng trên mặt nước.

- A. 110 cm/s. B. 105 cm/s. C. 100 cm/s. D. 112 cm/s.

Câu 16: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V, cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})\text{A}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

- A. 600 W. B. 200 W. C. 440 W. D. 220 W.

Câu 17: Một hệ dao động có tần số riêng là f_0 chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số là f thì trong hệ có hiện tượng cộng hưởng. Ta có thể kết luận

- A. $f_0 > f$. B. $f < f_0$. C. $f_0 < f$. D. $f = f_0$.

Câu 18: Một máy phát điện xoay chiều một pha. Nếu vận tốc quay của rôto tăng 4 lần, số cặp cực tăng lên 2 lần thì tần số f

- A. giảm 4 lần. B. tăng 8 lần. C. tăng 2 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 19: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) 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 Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $U = IZ$. B. $Z = IU$. C. $U = I^2 Z$. D. $Z = I^2 U$.

Câu 20: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật đang ở vị trí biên, đại lượng đạt giá trị cực đại là

- A. thế năng. B. động năng. C. động lượng. D. vận tốc.

Câu 21: Một đoạn mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Công thức tính góc lệch pha φ giữa điện áp ở 2 đầu đoạn mạch và cường độ của dòng điện xoay chiều là

- A. $\tan \varphi = \frac{R - Z_C}{Z_L}$. B. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{R}{Z}$.

Câu 22: Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Nếu chiều dài dây tăng gấp đôi thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn sẽ

- A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng $\sqrt{2}$ lần. D. giảm 2 lần.

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

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

Câu 24: Một âm có tần số xác định truyền lần lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 25: Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. vị trí địa lý nơi treo con lắc. B. cách kích thích con lắc dao động.
C. khối lượng của con lắc. D. biên độ dao động của con lắc.

Câu 26: Một sóng cơ có tần số f truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì vận tốc giảm đi 3 lần. Khi sóng cơ này truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì bước sóng sẽ

- A. tăng 9 lần B. tăng 3 lần. C. giảm 3 lần. D. không đổi.

Câu 27: Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng là Z_C . Nếu ta tăng điện áp hiệu dụng lên 2 lần và giữ nguyên tần số thì

- A. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần. B. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.
C. Z_L và Z_C không đổi. D. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần.

Câu 28: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo vật có khối lượng 200 g thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(4t)$ cm. Cơ năng của vật có giá trị là

- A. 0,016 J. B. 5,12 J. C. 1,28 J. D. 2,12 J.

Câu 29: Một vật thực hiện dao động điều hòa với phương trình dao động là $x = 2\cos(\pi t)$ cm. Thời gian kể từ lúc vật bắt đầu dao động đến khi vật đi được quãng đường dài 2022 cm là

- A. 1011 s. B. 505,5 s. C. 1010 s. D. 1010,5 s.

Câu 30: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Độ lệch pha của chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ ($n \in \mathbb{Z}$).
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ ($n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n+1)\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$).

Câu 31: Một dây thép AB dài 120 cm có hai đầu được gắn cố định. Dây được kích thích cho dao động bằng một nam châm điện nuôi bằng mạng điện dân dụng tần số 50 Hz thì trên dây có sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 20 m/s. B. 30 m/s. C. 18 m/s. D. 24 m/s.

Câu 32: Con người có thể nghe được âm có tần số

- A. dưới 16 Hz. B. từ 16 Hz đến 20000 Hz.
C. trên 20000 Hz. D. từ thấp đến cao.

Câu 33: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha, cùng tần số và cùng bước sóng 4 cm. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm đang xét đến nguồn sóng S_1 và S_2 . Dao động sẽ có biên độ cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $d_1 = 36$ cm và $d_2 = 31$ cm. B. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 32$ cm.
C. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 31$ cm. D. $d_1 = 37$ cm và $d_2 = 31$ cm.

Câu 34: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc này có tần số dao động riêng là

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

Câu 35: Sóng ngang là sóng mà các phần tử vật chất trong môi trường dao động theo phương

- A. vuông góc với phương truyền sóng. B. thẳng đứng.

C. nằm ngang.

D. trùng với phương truyền sóng.

Câu 36: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, cuộn dây có độ tự cảm $\frac{1.4}{\pi}$ H và có điện trở $r = 10 \Omega$ mắc nối tiếp. Điều chỉnh biến trở $R = R_1$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch có giá trị lớn nhất là \mathcal{P}_1 . Giá trị của \mathcal{P}_1 là

A. 220 W.

B. 605 W.

C. 40 W.

D. 110 W.

Câu 37: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng

A. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

B. có cùng tần số và cùng phương truyền.

C. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

D. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 38: Gọi N_1, N_2 lần lượt là số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lý tưởng. Gọi U_1, U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$.

B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

C. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

Câu 39: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1, S_2 dao động với cùng tần số 50 Hz. Tại điểm M cách A và B lần lượt là 24 cm và 30 cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

A. 20 cm/s.

B. 50 cm/s.

C. 80 cm/s.

D. 100 cm/s.

Câu 40: Đơn vị đo cường độ âm là

A. W/m^2 .

B. B.

C. W/m.

D. N/m^2 .

--- HẾT ---

Chữ ký GT:

Mã đề thi 356

SBD:.....Họ tên học sinh..... Lớp :

Câu 1: Một âm có tần số xác định truyền lặn lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 2: Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. cách kích thích con lắc dao động. B. biên độ dao động của con lắc.
C. vị trí địa lý nơi treo con lắc. D. khối lượng của con lắc.

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, cuộn dây có độ tự cảm $\frac{1,4}{\pi}$ H và có điện trở $r = 10 \Omega$ mắc nối tiếp. Điều chỉnh biến trở $R = R_1$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch có giá trị lớn nhất là \mathcal{P}_1 . Giá trị của \mathcal{P}_1 là

- A. 220 W. B. 605 W. C. 40 W. D. 110 W.

Câu 4: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt cực đại. Khi đó, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là

- A. 60 V. B. 200V. C. 400 V. D. 50 V.

Câu 5: Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Nếu chiều dài dây tăng gấp đôi thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn sẽ

- A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng $\sqrt{2}$ lần. D. giảm 2 lần.

Câu 6: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một chất điểm.

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

Câu 7: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện qua đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i sớm pha hơn u. B. i luôn cùng pha với u.
C. i trễ pha hơn u. D. i sớm pha hơn u khi $R > Z_L$.

Câu 8: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Bỏ qua ma sát, nếu độ cứng lò xo tăng 4 lần thì tần số dao động điều hòa của con lắc

- A. giảm 4 lần. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

Câu 9: Con người có thể nghe được âm có tần số

- A. từ 16 Hz đến 20000 Hz. B. trên 20000 Hz.
C. từ thấp đến cao. D. dưới 16 Hz.

Câu 10: Điện áp ở hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $\mathcal{P} = UI$. B. $\mathcal{P} = U^2 I^2 \cos^2 \varphi$. C. $\mathcal{P} = R^2 I$. D. $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$.

Câu 11: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

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

Câu 12: Tại điểm S trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 50 Hz. Khi đó, trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M và N nằm cách nhau 10 cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng trên mặt nước thay đổi trong khoảng từ 95 cm/s đến 115 cm/s. Tìm tốc độ truyền sóng trên mặt nước.

- A. 110 cm/s. B. 105 cm/s. C. 100 cm/s. D. 112 cm/s.

Câu 13: Một máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 1000 vòng và 100 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 100 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

- A. 20 V. B. 500 V. C. 40 V. D. 10 V.

Câu 14: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. B. B. W/m. C. W/m². D. N/m².

Câu 15: Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, i là cường độ tức thời qua mạch và u là điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. u trễ pha hơn i là $\frac{\pi}{4}$. B. u sớm pha hơn i là $\frac{\pi}{2}$.
C. i sớm pha hơn u là $\frac{\pi}{2}$. D. i trễ pha hơn u là $\frac{\pi}{4}$.

Câu 16: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1, S_2 dao động với cùng tần số 50 Hz. Tại điểm M cách A và B lần lượt là 24 cm và 30 cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. 20 cm/s. B. 50 cm/s. C. 80 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 17: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật đang ở vị trí biên, đại lượng đạt giá trị cực đại là

- A. thế năng. B. động lượng. C. động năng. D. vận tốc.

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) 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 Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $Z = IU$. B. $Z = I^2U$. C. $U = I^2Z$. D. $U = IZ$.

Câu 19: Một đoạn mạch điện gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Công thức tính góc lệch pha φ giữa điện áp ở 2 đầu đoạn mạch và cường độ của dòng điện xoay chiều là

- A. $\tan \varphi = \frac{R-Z_C}{Z_L}$. B. $\tan \varphi = \frac{Z_L+Z_C}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{Z_L-Z_C}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{R}{Z}$.

Câu 20: Một sóng cơ có tần số f truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì vận tốc giảm đi 3 lần. Khi sóng cơ này truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì bước sóng sẽ

- A. tăng 9 lần B. tăng 3 lần. C. giảm 3 lần. D. không đổi.

Câu 21: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ của hai dao động này lần lượt là 10 cm và 7 cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ cực đại bằng

- A. 23 cm. B. 17 cm. C. 11 cm. D. 7 cm.

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k . Con lắc này có tần số dao động riêng là

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

$$B. f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}.$$

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

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

Câu 23: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V (U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi điều chỉnh $L = 0$ và $L = \frac{2}{\pi}$ H thì độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu đoạn mạch với dòng trong đoạn mạch có độ lớn lần lượt là φ và φ' sao cho $\varphi + \varphi' = 90^\circ$. Giá trị của điện trở R là

$$A. 65 \Omega.$$

$$B. 80 \Omega.$$

$$C. 50 \Omega.$$

$$D. 100 \Omega.$$

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thế năng của con lắc ở li độ x có giá trị bằng

$$A. 0,5kx^2.$$

$$B. 0,5kx.$$

$$C. 2kx^2.$$

$$D. 2kx.$$

Câu 25: Một vật thực hiện dao động điều hòa với phương trình dao động là $x = 2\cos(\pi t)$ cm. Thời gian kể từ lúc vật bắt đầu dao động đến khi vật đi được quãng đường dài 2022 cm là

$$A. 1010,5 \text{ s.}$$

$$B. 1010 \text{ s.}$$

$$C. 1011 \text{ s.}$$

$$D. 505,5 \text{ s.}$$

Câu 26: Khi đo các đại lượng của dòng điện xoay chiều bằng vôn kế và ampe kế thì số chỉ của chúng là giá trị

A. hiệu dụng.

B. cực đại.

C. tức thời.

D. trung bình.

Câu 27: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo vật có khối lượng 200 g thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(4t)$ cm. Cơ năng của vật có giá trị là

$$A. 0,016 \text{ J.}$$

$$B. 5,12 \text{ J.}$$

$$C. 1,28 \text{ J.}$$

$$D. 2,12 \text{ J.}$$

Câu 28: Điều kiện để xảy ra sóng dừng trên sợi dây với hai đầu cố định là độ dài sợi dây phải bằng

A. nửa bước sóng.

B. số nguyên lần nửa bước sóng.

C. số nguyên lần bước sóng.

D. gấp đôi bước sóng.

Câu 29: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Độ lệch pha của chúng là

$$A. \Delta\varphi = 2n\pi \quad (n \in \mathbb{Z}).$$

$$B. \Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4} \quad (n \in \mathbb{Z}).$$

$$C. \Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2} \quad (n \in \mathbb{Z}).$$

$$D. \Delta\varphi = (2n+1)\pi \quad (n \in \mathbb{Z}).$$

Câu 30: Một dây thép AB dài 120 cm có hai đầu được gắn cố định. Dây được kích thích cho dao động bằng một nam châm điện nuôi bằng mạng điện dân dụng tần số 50 Hz thì trên dây có sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

$$A. 20 \text{ m/s.}$$

$$B. 30 \text{ m/s.}$$

$$C. 18 \text{ m/s.}$$

$$D. 24 \text{ m/s.}$$

Câu 31: Một hệ dao động có tần số riêng là f_0 chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số là f thì trong hệ có hiện tượng cộng hưởng. Ta có thể kết luận

$$A. f_0 > f.$$

$$B. f < f_0.$$

$$C. f = f_0.$$

$$D. f_0 < f.$$

Câu 32: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V, cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

$$A. 200 \text{ W.}$$

$$B. 600 \text{ W.}$$

$$C. 440 \text{ W.}$$

$$D. 220 \text{ W.}$$

Câu 33: Một máy phát điện xoay chiều một pha. Nếu vận tốc quay của rôto tăng 4 lần, số cặp cực tăng lên 2 lần thì tần số f

A. tăng 8 lần.

B. tăng 2 lần.

C. tăng 4 lần.

D. giảm 4 lần.

Câu 34: Sóng ngang là sóng mà các phần tử vật chất trong môi trường dao động theo phương

A. vuông góc với phương truyền sóng.

B. thẳng đứng.

C. nằm ngang.

D. trùng với phương truyền sóng.

Câu 35: Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ , hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

$$A. \lambda_{\max} = 0,5\ell.$$

$$B. \lambda_{\max} = 2\ell.$$

$$C. \lambda_{\max} = \ell.$$

$$D. \lambda_{\max} = 4\ell.$$

Câu 36: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha, cùng tần số và cùng bước sóng 4 cm. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm đang xét đến nguồn sóng S_1 và S_2 . Dao động sẽ có biên độ cực đại tại điểm nào sau đây?

A. $d_1 = 36$ cm và $d_2 = 31$ cm.

B. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 31$ cm.

C. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 32$ cm.

D. $d_1 = 37$ cm và $d_2 = 31$ cm.

Câu 37: Gọi N_1, N_2 lần lượt là số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lý tưởng. Gọi U_1, U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$.

B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

C. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

Câu 38: Một vật có khối lượng 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})$ cm và $x_2 = 3\sqrt{3} \cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$ cm. Tốc độ dao động cực đại của vật là

A. 24 cm/s.

B. 6π cm/s.

C. 24π cm/s.

D. 12π cm/s.

Câu 39: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng

A. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

B. có cùng tần số và cùng phương truyền.

C. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

D. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 40: Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng là Z_C . Nếu ta tăng điện áp hiệu dụng lên 2 lần và giữ nguyên tần số thì

A. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần.

B. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.

C. Z_L và Z_C không đổi.

D. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần.

--- HẾT ---

Chữ ký GT:

Mã đề thi 483

SBD:.....Họ tên học sinh..... Lớp :

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

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

Câu 2: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo vật có khối lượng 200 g thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(4t)$ cm. Cơ năng của vật có giá trị là

- A. 0,016 J. B. 5,12 J. C. 1,28 J. D. 2,12 J.

Câu 3: Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Nếu chiều dài dây tăng gấp đôi thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn sẽ

- A. tăng $\sqrt{2}$ lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc này có tần số dao động riêng là

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

Câu 5: Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ , hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

- A. $\lambda_{\max} = \ell$. B. $\lambda_{\max} = 2\ell$. C. $\lambda_{\max} = 4\ell$. D. $\lambda_{\max} = 0,5\ell$.

Câu 6: Điện áp ở hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $\mathcal{P} = UI\cos\varphi$. B. $\mathcal{P} = UI$. C. $\mathcal{P} = R^2 I$. D. $\mathcal{P} = U^2 I^2 \cos^2\varphi$.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) 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 Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $Z = I^2 U$. B. $U = IZ$. C. $Z = IU$. D. $U = I^2 Z$.

Câu 8: Một đoạn mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Công thức tính góc lệch pha φ giữa điện áp ở 2 đầu đoạn mạch và cường độ của dòng điện xoay chiều là

- A. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{R - Z_C}{Z_L}$. D. $\tan \varphi = \frac{R}{Z}$.

Câu 9: Một dây thép AB dài 120 cm có hai đầu được gắn cố định. Dây được kích thích cho dao động bằng một nam châm điện nuôi bằng mạng điện dân dụng tần số 50 Hz thì trên dây có sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 20 m/s. B. 30 m/s. C. 18 m/s. D. 24 m/s.

Câu 10: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một chất điểm.

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

Câu 11: Tại điểm S trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 50 Hz. Khi đó, trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M và N nằm cách nhau 10 cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng trên mặt nước thay đổi trong khoảng từ 95 cm/s đến 115 cm/s. Tìm tốc độ truyền sóng trên mặt nước.

- A. 110 cm/s. B. 105 cm/s. C. 100 cm/s. D. 112 cm/s.

Câu 12: Một âm có tần số xác định truyền lần lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 13: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Bỏ qua ma sát, nếu độ cứng lò xo tăng 4 lần thì tần số dao động điều hòa của con lắc

- A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 4 lần. D. không đổi.

Câu 14: Một hệ dao động có tần số riêng là f_0 chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số là f thì trong hệ có hiện tượng cộng hưởng. Ta có thể kết luận

- A. $f = f_0$. B. $f < f_0$. C. $f_0 < f$. D. $f_0 > f$.

Câu 15: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1, S_2 dao động với cùng tần số 50 Hz. Tại điểm M cách A và B lần lượt là 24 cm và 30 cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. 20 cm/s. B. 50 cm/s. C. 80 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 16: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật đang ở vị trí biên, đại lượng đạt giá trị cực đại là

- A. thế năng. B. động lượng. C. động năng. D. vận tốc.

Câu 17: Một máy phát điện xoay chiều một pha. Nếu vận tốc quay của rôto tăng 4 lần, số cặp cực tăng lên 2 lần thì tần số f

- A. giảm 4 lần. B. tăng 8 lần. C. tăng 4 lần. D. tăng 2 lần.

Câu 18: Điều kiện để xảy ra sóng dừng trên sợi dây với hai đầu cố định là độ dài sợi dây phải bằng

- A. gấp đôi bước sóng. B. nửa bước sóng.
C. số nguyên lần nửa bước sóng. D. số nguyên lần bước sóng.

Câu 19: Một sóng cơ có tần số f truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì vận tốc giảm đi 3 lần. Khi sóng cơ này truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì bước sóng sẽ

- A. tăng 9 lần B. tăng 3 lần. C. giảm 3 lần. D. không đổi.

Câu 20: Một vật thực hiện dao động điều hòa với phương trình dao động là $x = 2\cos(\pi t)$ cm. Thời gian kể từ lúc vật bắt đầu dao động đến khi vật đi được quãng đường dài 2022 cm là

- A. 505,5 s. B. 1011 s. C. 1010,5 s. D. 1010 s.

Câu 21: Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, i là cường độ tức thời qua mạch và u là điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i trễ pha hơn u là $\frac{\pi}{4}$. B. i sớm pha hơn u là $\frac{\pi}{2}$.
C. u sớm pha hơn i là $\frac{\pi}{2}$. D. u trễ pha hơn i là $\frac{\pi}{4}$.

Câu 22: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V (U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở R , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi điều chỉnh $L = 0$ và $L = \frac{2}{\pi}$ H thì độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu đoạn mạch với dòng trong đoạn mạch có độ lớn lần lượt là φ và φ' sao cho $\varphi + \varphi' = 90^\circ$. Giá trị của điện trở R là

- A. 65 Ω . B. 80 Ω . C. 50 Ω . D. 100 Ω .

Câu 23: Gọi N_1, N_2 lần lượt là số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lý tưởng. Gọi U_1, U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$. C. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$. D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

Câu 24: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V, cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

- A. 600 W. B. 200 W. C. 220 W. D. 440 W.

Câu 25: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng

- A. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
B. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
C. có cùng tần số và cùng phương truyền.
D. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 26: Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. vị trí địa lý nơi treo con lắc. B. khối lượng của con lắc.
C. cách kích thích con lắc dao động. D. biên độ dao động của con lắc.

Câu 27: Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng là Z_C . Nếu ta tăng điện áp hiệu dụng lên 2 lần và giữ nguyên tần số thì

- A. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần. B. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.
C. Z_L và Z_C không đổi. D. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, cuộn dây có độ tự cảm $\frac{1,4}{\pi}$ H và có điện trở $r = 10 \Omega$ mắc nối tiếp. Điều chỉnh biến trở $R = R_1$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch có giá trị lớn nhất là \mathcal{P}_1 . Giá trị của \mathcal{P}_1 là

- A. 110 W. B. 40 W. C. 220 W. D. 605 W.

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thế năng của con lắc ở li độ x có giá trị bằng

- A. $2kx^2$. B. $2kx$. C. $0,5kx$. D. $0,5kx^2$.

Câu 30: Khi đo các đại lượng của dòng điện xoay chiều bằng vôn kế và ampe kế thì số chỉ của chúng là giá trị

- A. cực đại. B. tức thời. C. hiệu dụng. D. trung bình.

Câu 31: Con người có thể nghe được âm có tần số

- A. từ thấp đến cao. B. dưới 16 Hz.
C. từ 16 Hz đến 20000 Hz. D. trên 20000 Hz.

Câu 32: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện qua đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i trễ pha hơn u. B. i luôn cùng pha với u.
C. i sớm pha hơn u khi $R > Z_L$. D. i sớm pha hơn u.

Câu 33: Sóng ngang là sóng mà các phần tử vật chất trong môi trường dao động theo phương

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

Câu 34: Một máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 1000 vòng và 100 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 100 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

- A. 40 V. B. 10 V. C. 20 V. D. 500 V.

Câu 35: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha, cùng tần số và cùng bước sóng 4 cm. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm đang xét đến nguồn sóng S_1 và S_2 . Dao động sẽ có biên độ cực đại tại điểm nào sau đây?

A. $d_1 = 36$ cm và $d_2 = 31$ cm.

B. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 31$ cm.

C. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 32$ cm.

D. $d_1 = 37$ cm và $d_2 = 31$ cm.

Câu 36: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Độ lệch pha của chúng là

A. $\Delta\varphi = (2n+1)\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$).

B. $\Delta\varphi = (2n + 1) \frac{\pi}{2}$ ($n \in \mathbb{Z}$).

C. $\Delta\varphi = (2n + 1) \frac{\pi}{4}$ ($n \in \mathbb{Z}$).

D. $\Delta\varphi = 2n\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$).

Câu 37: Đơn vị đo cường độ âm là

A. N/m^2 .

B. W/m^2 .

C. W/m .

D. B.

Câu 38: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ của hai dao động này lần lượt là 10 cm và 7 cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ cực đại bằng

A. 7 cm.

B. 11 cm.

C. 23 cm.

D. 17 cm.

Câu 39: Một vật có khối lượng 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})$ cm và $x_2 = 3\sqrt{3} \cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$ cm. Tốc độ dao động cực đại của vật là

A. 24 cm/s.

B. 6π cm/s.

C. 24π cm/s.

D. 12π cm/s.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt cực đại. Khi đó, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là

A. 200V.

B. 60 V.

C. 50 V.

D. 400 V.

--- HẾT ---

mamon	made	cautron	dapan	mamon	made	cautron	dapan	mamon	made	cautron	dapan
VẬT LÍ	134	1	C	VẬT LÍ	210	1	B	VẬT LÍ	356	1	A
VẬT LÍ	134	2	C	VẬT LÍ	210	2	C	VẬT LÍ	356	2	C
VẬT LÍ	134	3	C	VẬT LÍ	210	3	A	VẬT LÍ	356	3	B
VẬT LÍ	134	4	D	VẬT LÍ	210	4	A	VẬT LÍ	356	4	C
VẬT LÍ	134	5	A	VẬT LÍ	210	5	B	VẬT LÍ	356	5	C
VẬT LÍ	134	6	C	VẬT LÍ	210	6	C	VẬT LÍ	356	6	B
VẬT LÍ	134	7	C	VẬT LÍ	210	7	C	VẬT LÍ	356	7	C
VẬT LÍ	134	8	C	VẬT LÍ	210	8	A	VẬT LÍ	356	8	B
VẬT LÍ	134	9	A	VẬT LÍ	210	9	B	VẬT LÍ	356	9	A
VẬT LÍ	134	10	B	VẬT LÍ	210	10	B	VẬT LÍ	356	10	D
VẬT LÍ	134	11	D	VẬT LÍ	210	11	D	VẬT LÍ	356	11	A
VẬT LÍ	134	12	B	VẬT LÍ	210	12	D	VẬT LÍ	356	12	C
VẬT LÍ	134	13	D	VẬT LÍ	210	13	B	VẬT LÍ	356	13	D
VẬT LÍ	134	14	B	VẬT LÍ	210	14	D	VẬT LÍ	356	14	C
VẬT LÍ	134	15	D	VẬT LÍ	210	15	C	VẬT LÍ	356	15	B
VẬT LÍ	134	16	A	VẬT LÍ	210	16	D	VẬT LÍ	356	16	D
VẬT LÍ	134	17	B	VẬT LÍ	210	17	D	VẬT LÍ	356	17	A
VẬT LÍ	134	18	C	VẬT LÍ	210	18	B	VẬT LÍ	356	18	D
VẬT LÍ	134	19	B	VẬT LÍ	210	19	A	VẬT LÍ	356	19	C
VẬT LÍ	134	20	D	VẬT LÍ	210	20	A	VẬT LÍ	356	20	C
VẬT LÍ	134	21	C	VẬT LÍ	210	21	C	VẬT LÍ	356	21	B
VẬT LÍ	134	22	D	VẬT LÍ	210	22	C	VẬT LÍ	356	22	B
VẬT LÍ	134	23	A	VẬT LÍ	210	23	D	VẬT LÍ	356	23	D
VẬT LÍ	134	24	A	VẬT LÍ	210	24	C	VẬT LÍ	356	24	A
VẬT LÍ	134	25	D	VẬT LÍ	210	25	A	VẬT LÍ	356	25	D
VẬT LÍ	134	26	B	VẬT LÍ	210	26	C	VẬT LÍ	356	26	A
VẬT LÍ	134	27	D	VẬT LÍ	210	27	C	VẬT LÍ	356	27	A
VẬT LÍ	134	28	C	VẬT LÍ	210	28	A	VẬT LÍ	356	28	B
VẬT LÍ	134	29	A	VẬT LÍ	210	29	B	VẬT LÍ	356	29	A
VẬT LÍ	134	30	D	VẬT LÍ	210	30	A	VẬT LÍ	356	30	D
VẬT LÍ	134	31	A	VẬT LÍ	210	31	D	VẬT LÍ	356	31	C
VẬT LÍ	134	32	B	VẬT LÍ	210	32	B	VẬT LÍ	356	32	D
VẬT LÍ	134	33	B	VẬT LÍ	210	33	C	VẬT LÍ	356	33	A
VẬT LÍ	134	34	A	VẬT LÍ	210	34	D	VẬT LÍ	356	34	A
VẬT LÍ	134	35	D	VẬT LÍ	210	35	A	VẬT LÍ	356	35	B
VẬT LÍ	134	36	A	VẬT LÍ	210	36	B	VẬT LÍ	356	36	B
VẬT LÍ	134	37	B	VẬT LÍ	210	37	D	VẬT LÍ	356	37	B
VẬT LÍ	134	38	A	VẬT LÍ	210	38	B	VẬT LÍ	356	38	D
VẬT LÍ	134	39	B	VẬT LÍ	210	39	D	VẬT LÍ	356	39	D
VẬT LÍ	134	40	C	VẬT LÍ	210	40	A	VẬT LÍ	356	40	C

Chữ ký GT:

Mã đề thi 134

SBD:.....Họ tên học sinh..... Lớp :

Câu 1: Một âm có tần số xác định truyền lện lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 2: Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, i là cường độ tức thời qua mạch và u là điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i sớm pha hơn u là $\frac{\pi}{2}$. B. u trễ pha hơn i là $\frac{\pi}{4}$.
C. u sớm pha hơn i là $\frac{\pi}{2}$. D. i trễ pha hơn u là $\frac{\pi}{4}$.

Câu 3: Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ , hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

- A. $\lambda_{\max} = \ell$. B. $\lambda_{\max} = 0,5\ell$. C. $\lambda_{\max} = 2\ell$. D. $\lambda_{\max} = 4\ell$.

Câu 4: Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng là Z_C . Nếu ta tăng điện áp hiệu dụng lên 2 lần và giữ nguyên tần số thì

- A. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần. B. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.
C. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần. D. Z_L và Z_C không đổi.

Câu 5: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) 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 Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $U = IZ$. B. $U = I^2Z$. C. $Z = IU$. D. $Z = I^2U$.

Câu 6: Một máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 1000 vòng và 100 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 100 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

- A. 20 V. B. 40 V. C. 10 V. D. 500 V.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị là

- A. 0,4. B. 0,8. C. 0,5. D. 0,9.

Câu 8: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng

- A. có cùng tần số và cùng phương truyền.
B. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
C. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
D. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 9: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện qua đoạn mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. i trễ pha hơn u . B. i luôn cùng pha với u .
C. i sớm pha hơn u khi $R > Z_L$. D. i sớm pha hơn u .

Câu 10: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

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

Câu 11: Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 400 g treo vào lò xo có độ cứng 100 N/m. Lấy $\pi^2 = 10$. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ là

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

Câu 12: Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Nếu chiều dài dây tăng gấp đôi thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn sẽ

- A. giảm 2 lần. B. tăng $\sqrt{2}$ lần. C. không đổi. D. tăng 2 lần.

Câu 13: Điện áp ở hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $P = U^2 I^2 \cos^2 \varphi$. B. $P = UI$. C. $P = R^2 I$. D. $P = UI \cos \varphi$.

Câu 14: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Bỏ qua ma sát, nếu độ cứng lò xo tăng 4 lần thì tần số dao động điều hòa của con lắc

- A. giảm 4 lần. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

Câu 15: Khi đo các đại lượng của dòng điện xoay chiều bằng vôn kế và ampe kế thì số chỉ của chúng là giá trị

- A. trung bình. B. cực đại. C. tức thời. D. hiệu dụng.

Câu 16: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1, S_2 dao động với cùng tần số 50 Hz. Tại điểm M cách A và B lần lượt là 24 cm và 30 cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của $S_1 S_2$ có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. 100 cm/s. B. 20 cm/s. C. 50 cm/s. D. 80 cm/s.

Câu 17: Dùng một âm thoa phát ra âm có tần số 100 Hz để tạo ra tại hai điểm A, B trên mặt nước hai nguồn sóng có cùng biên độ và cùng pha. Biết khoảng cách $AB = 2,5$ cm và tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 75 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB là

- A. 5. B. 7. C. 4. D. 3.

Câu 18: Điều kiện để xảy ra sóng dừng trên sợi dây với hai đầu cố định là độ dài sợi dây phải bằng

- A. gấp đôi bước sóng. B. số nguyên lần bước sóng.
C. số nguyên lần nửa bước sóng. D. nửa bước sóng.

Câu 19: Một máy phát điện xoay chiều một pha. Nếu vận tốc quay của rôto tăng 4 lần, số cặp cực tăng lên 2 lần thì tần số f

- A. giảm 4 lần. B. tăng 8 lần. C. tăng 2 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 20: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ của hai dao động này lần lượt là 10 cm và 7 cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ cực đại bằng

- A. 23 cm. B. 7 cm. C. 11 cm. D. 17 cm.

Câu 21: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha, cùng tần số và cùng bước sóng 4 cm. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm đang xét đến nguồn sóng S_1 và S_2 . Dao động sẽ có biên độ cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 32$ cm. B. $d_1 = 36$ cm và $d_2 = 31$ cm.
C. $d_1 = 35$ cm và $d_2 = 31$ cm. D. $d_1 = 37$ cm và $d_2 = 31$ cm.

Câu 22: Một sóng cơ có tần số f truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì vận tốc giảm đi 3 lần. Khi sóng cơ này truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2) thì bước sóng sẽ

- A. tăng 3 lần. B. tăng 9 lần C. không đổi. D. giảm 3 lần.

Câu 23: Một đoạn mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Công thức tính góc lệch pha φ giữa điện áp ở 2 đầu đoạn mạch và cường độ của dòng điện xoay chiều là

A. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{R}{Z}$. C. $\tan \varphi = \frac{R - Z_C}{Z_L}$. D. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$.

Câu 24: Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. vị trí địa lý nơi treo con lắc. B. cách kích thích con lắc dao động.
C. khối lượng của con lắc. D. biên độ dao động của con lắc.

Câu 25: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thế năng của con lắc ở li độ x có giá trị bằng

A. $0,5kx$. B. $2kx^2$. C. $2kx$. D. $0,5kx^2$.

Câu 26: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc này có tần số dao động riêng là

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

Câu 27: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V, cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

A. 200 W. B. 600 W. C. 440 W. D. 220 W.

Câu 28: Một hệ dao động có tần số riêng là f_0 chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số là f thì trong hệ có hiện tượng cộng hưởng. Ta có thể kết luận

A. $f_0 > f$. B. $f < f_0$. C. $f = f_0$. D. $f_0 < f$.

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo vật có khối lượng 200 g thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(4t)$ cm. Cơ năng của vật có giá trị là

A. 0,016 J. B. 5,12 J. C. 1,28 J. D. 2,12 J.

Câu 30: Một vật có khối lượng 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})$ cm và $x_2 = 3\sqrt{3} \cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$ cm. Tốc độ dao động cực đại của vật là

A. 6π cm/s. B. 24 cm/s. C. 24π cm/s. D. 12π cm/s.

Câu 31: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Độ lệch pha của chúng là

A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1) \frac{\pi}{4}$ ($n \in \mathbb{Z}$).
C. $\Delta\varphi = (2n + 1) \frac{\pi}{2}$ ($n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n+1)\pi$ ($n \in \mathbb{Z}$).

Câu 32: Một dây thép AB dài 120 cm có hai đầu được gắn cố định. Dây được kích thích cho dao động bằng một nam châm điện nuôi bằng mạng điện dân dụng tần số 50 Hz thì trên dây có sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

A. 20 m/s. B. 24 m/s. C. 30 m/s. D. 18 m/s.

Câu 33: Con người có thể nghe được âm có tần số

- A. dưới 16 Hz. B. từ 16 Hz đến 20000 Hz.
C. trên 20000 Hz. D. từ thấp đến cao.

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt cực đại. Khi đó, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là

A. 400 V. B. 200V. C. 50 V. D. 60 V.

Câu 35: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một chất điểm.

- A. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

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

Câu 36: Sóng ngang là sóng mà các phần tử vật chất trong môi trường dao động theo phương

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

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V vào hai đầu tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F. Dung kháng của tụ điện có giá trị là

- A. 10 Ω .
- B. 100 Ω .
- C. 50 Ω .
- D. 80 Ω .

Câu 38: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật đang ở vị trí biên, đại lượng đạt giá trị cực đại là

- A. thế năng.
- B. động năng.
- C. động lượng.
- D. vận tốc.

Câu 39: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. W/m.
- B. W/m².
- C. B.
- D. N/m².

Câu 40: Gọi N_1, N_2 lần lượt là số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lý tưởng. Gọi U_1, U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$.
- B. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$.
- C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$.
- D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

--- HẾT ---

mamon	made	cautron	dapan
VẬT LÍ	134	1	C
VẬT LÍ	134	2	C
VẬT LÍ	134	3	C
VẬT LÍ	134	4	D
VẬT LÍ	134	5	A
VẬT LÍ	134	6	C
VẬT LÍ	134	7	C
VẬT LÍ	134	8	C
VẬT LÍ	134	9	A
VẬT LÍ	134	10	B
VẬT LÍ	134	11	D
VẬT LÍ	134	12	B
VẬT LÍ	134	13	D
VẬT LÍ	134	14	B
VẬT LÍ	134	15	D
VẬT LÍ	134	16	A
VẬT LÍ	134	17	B
VẬT LÍ	134	18	C
VẬT LÍ	134	19	B
VẬT LÍ	134	20	D
VẬT LÍ	134	21	C
VẬT LÍ	134	22	D
VẬT LÍ	134	23	A
VẬT LÍ	134	24	A
VẬT LÍ	134	25	D
VẬT LÍ	134	26	B
VẬT LÍ	134	27	D
VẬT LÍ	134	28	C
VẬT LÍ	134	29	A
VẬT LÍ	134	30	D
VẬT LÍ	134	31	A
VẬT LÍ	134	32	B
VẬT LÍ	134	33	B
VẬT LÍ	134	34	A
VẬT LÍ	134	35	D
VẬT LÍ	134	36	A
VẬT LÍ	134	37	B
VẬT LÍ	134	38	A
VẬT LÍ	134	39	B
VẬT LÍ	134	40	C

MA TRẬN KIỂM TRA HỌC KÌ 1_LỚP 12

THỜI GIAN: 50 PHÚT

SỐ CÂU TRẮC NGHIỆM: 40

Chương	Số câu hỏi			
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
<i>Dao động</i>	5	4	3	1
<i>Sóng cơ</i>	5	4	2	1
<i>Dòng điện xoay chiều</i>	6	4	3	2
Tổng	16(40%)	12(30%)	8(20%)	4(10%)

ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1_LỚP 12

Chương		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
I	<i>Con lắc lò xo</i>	- Biết được công thức tính tần số, tần số góc, năng lượng trong, vận tốc cực đại, gia tốc cực đại, lực kéo về cực đại	- Sự thay đổi chu kì, tần số tần số góc, năng lượng khi 1 giá trị thay đổi - Các vị trí cực đại của x, v, a, F_{kv}	- Tính 1 đại lượng chưa biết trong các công thức chu kì, tần số tần số góc, năng lượng, lực kéo về.	Tương tự câu 8/18, 20/20, 27/21, 32/21, 34/22, 35/22, 45/23 đề cương
	<i>Con lắc đơn</i>	- Biết được công thức tính chu kì - Biết được sự phụ thuộc của chu kì vào đại lượng g và l	- Sự thay đổi chu kì, tần số tần số góc.	- Tính 1 đại lượng chưa biết trong các công thức chu kì, tần số tần số góc.	
	<i>Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức</i>	Biết được dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng			
	<i>Tổng hợp 2 dao động</i>	- Biết được khi nào 2 dao động cùng pha, ngược pha.	- Hiểu được khi nào biên độ tổng hợp cực đại, cực tiểu.	- Tính được biên độ, pha dao động tổng hợp. - Tính được biên độ tổng hợp trong khoảng giá trị cực đại, cực tiểu, vận tốc cực đại, gia tốc cực đại của dao động tổng hợp	
II	<i>Sóng cơ</i>	- Biết được sóng cơ là gì, các đại lượng trong sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang	- Hiểu được tốc độ truyền sóng, bước sóng phụ	- Tính được 1 đại lượng chưa biết trong công thức bước sóng, độ lệch pha.	Tương tự câu 1/39 9/39, 10/39, 38/42, 39/42, 40/43 đề cương

		- Biết công thức tính bước sóng.	thuộc những yếu tố nào.		
	<i>Giao thoa sóng (2 nguồn cùng pha)</i>	- Biết được giao thoa sóng cơ là gì. - Biết được 2 nguồn kết hợp - Biết vị trí cực đại, cực tiểu trong giao thoa, khoảng cách giữa chúng trên đường nối 2 nguồn	- Hiểu được khi nào 1 điểm dao động với biên độ cực đại, cực tiểu.	- Tính được bước sóng, tốc độ, tần số, chu kỳ khi biết được vị trí của 1 cực đại, cực tiểu cho trước. - Tính được số điểm dao động cực đại, cực tiểu trên đường thẳng nối 2 nguồn.	
	<i>Sóng dừng</i>	- Biết được điều kiện để xảy ra sóng dừng, khoảng cách giữa nút, bụng, đặc điểm của sóng phản xạ tại điểm phản cố định và tự do.	- Hiểu được khi nào trên dây có sóng dừng, bước sóng lớn nhất xảy ra sóng dừng trên dây.	- Sử dụng điều kiện xảy ra sóng dừng trên sợi dây có 2 đầu cố định để tính tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, chiều dài dây.	
	<i>Sóng âm</i>	- Biết được khoảng tần số âm mà tai người nghe được, các đặc trưng sinh lý, đặc trưng vật lý của âm và mối quan hệ giữa chúng	- Hiểu được tốc độ truyền âm phụ thuộc những yếu tố nào.	- Vận dụng công thức tính cường độ âm, mức cường độ âm	
III	<i>Dòng điện xoay chiều</i>	- Biết được dòng điện hiệu dụng, điện áp hiệu dụng và dụng cụ để đo chúng - Công thức định luật Ôm cho mạch R, L, C mắc nối tiếp, độ lệch pha, công suất tiêu thụ, hệ số công suất, điều kiện cộng hưởng điện - Công thức máy biến áp - Công thức tính tần số máy phát điện xoay chiều 1 pha	- Hiểu được pha ban đầu của dòng điện, độ lệch pha của u và i trong các loại mạch điện chứa R, L, C. - Hiểu được cảm kháng và dung kháng phụ thuộc những yếu tố nào. - Hiểu được hiện tượng cộng hưởng điện.	- Vận dụng công thức tính cường độ dòng điện, điện áp. - Vận dụng công thức tính cảm kháng, dung kháng, tổng trở, hiện tượng cộng hưởng của mạch điện chứa R, L, C mắc nối tiếp. - Vận dụng công thức tính công suất, hệ số công suất. - Vận dụng được công thức	Tương tự câu 2/64, 7/65, 14/66, 23/67, 36/68, 38/68 đề cương

			<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được hoạt động của máy biến áp, sự thay đổi điện áp khi số vòng dây cuộn thứ cấp và sơ cấp thay đổi. - Hiểu được tần số máy phát điện xoay chiều 1 pha phụ thuộc các yếu tố nào. 	<p>của máy biến áp, tần số của máy phát điện xoay chiều 1 pha.</p>	
--	--	--	--	--	--