

ĐỀ CHÍNH THỨC
(đề thi có 04 trang)

Mã đề: 130

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

- A. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$ B. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ C. $Z_L = \pi fL$ D. $Z_L = 2\pi fL$

Câu 2: Dung kháng của tụ điện

- A. tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện xoay chiều qua nó.
B. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu tụ.
C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.
D. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

Câu 3: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,125$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

- A. 4 A. B. 0 A. C. $\sqrt{2}$ A. D. $2\sqrt{2}$ A.

Câu 4: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 200 Ω . B. 25 Ω . C. 50 Ω . D. 100 Ω .

Câu 5: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài L khi cả hai đầu dây cố định là

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

Câu 6: Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A), điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12 V, và sớm pha $\pi/6$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V). B. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).
C. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V). D. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).

Câu 7: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M (cách các nguồn những khoảng d_1, d_2) dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$. B. $d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda/4$.
C. $d_2 - d_1 = k\lambda$. D. $d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda/2$.

Câu 8: Cảm kháng là khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của

- A. cuộn cảm. B. điện trở trong của cuộn dây.
C. điện trở R. D. tụ điện.

Câu 9: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 2 m. B. 0,5 m. C. 0,25 m. D. 1 m.

Câu 10: Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

- A. 10^{-1} W/m^2 . B. 10^{-2} W/m^2 . C. 10^{-3} W/m^2 . D. 10^{-4} W/m^2 .

Câu 11: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.
C. $\ell = (k + 0,5)\lambda$. D. $\ell = k\lambda/2$.

Câu 12: Cường độ âm I được đo bằng

- A. W/m^2 . B. N/m . C. W . D. N/m^2 .

Câu 13: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 23 cm, có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50Hz. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực tiểu?

- A. 10. B. 9. C. 11. D. 12.

Câu 14: Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

Câu 15: Xét hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước được tạo ra từ hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Gọi λ là bước sóng của sóng cơ do hai nguồn phát ra. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại liên tiếp nhau trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. $\frac{\lambda}{4}$. B. 2λ . C. λ . D. $\frac{\lambda}{2}$.

Câu 16: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi \text{ (H)}$ một điện áp xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t) \text{ V}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. $I = 1 \text{ A}$. B. $I = 1,41 \text{ A}$. C. $I = 2 \text{ A}$. D. $I = 100 \text{ A}$.

Câu 17: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

- A. $U_0\sqrt{2}$. B. $\frac{U_0}{\sqrt{2}}$. C. $2U_0$. D. $\frac{U_0}{2}$.

Câu 18: Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ (A)}$. Giá trị cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. 4 A. B. $2\sqrt{2} \text{ A}$. C. 1 A. D. 2 A.

Câu 19: Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.
B. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.
C. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
D. có chiều biến đổi theo thời gian.

Câu 20: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 21: Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha bằng

A. $\lambda/2$.

B. λ .

C. $\lambda/4$.

D. 2λ .

Câu 22: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.

B. phương dao động và phương truyền sóng.

C. phương truyền sóng và tần số sóng.

D. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

Câu 23: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường tốc độ v . Bước sóng λ của sóng này trong môi trường đó được tính theo công thức

A. $\lambda = \frac{v}{f}$.

B. $\lambda = vf$.

C. $\lambda = \frac{f}{v}$.

D. $\lambda = \frac{2\pi v}{f}$.

Câu 24: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. 0,71 A.

B. 1,00 A.

C. 0,50 A.

D. 0,25A.

Câu 25: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 64 m/s, bước sóng 16 m. Chu kì của sóng đó là

A. 0,5 s.

B. 0,01 s.

C. 0,25 s.

D. 40 s.

Câu 26: Đặt điện áp $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

B. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

C. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

D. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 220$ V vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ thì cường độ hiệu dụng là

A. $2,2\sqrt{2}$ A.

B. 2 A.

C. $2,2$ A.

D. $2\sqrt{2}$ A.

Câu 28: Một sóng âm có tần số 50Hz lan truyền trong một môi trường. Người ta đếm được trong khoảng 18m trên một phương truyền sóng có 10 gợn lồi. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó là

A. 100m/s.

B. 81,8m/s.

C. 90m/s.

D. 75m/s.

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. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 30: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15 Hz và dao động cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M cách các nguồn khoảng d_1 , d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

A. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 22$ cm.

B. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 23$ cm.

C. $d_2 = 20$ cm và $d_2 = 17$ cm.

D. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 20$ cm.

Câu 31: Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (A). Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

A. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).

B. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).

C. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (V).

D. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3) \text{ (V)}$.

Câu 32: Siêu âm là âm thanh

- A. có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.
- B. có tần số lớn hơn tần số âm thanh thông thường.
- C. có tần số dưới 16 Hz.
- D. có tần số trên 20000 Hz.

Câu 33: Hai sóng kết hợp là hai sóng có

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

Câu 34: Đặc trưng sinh lí của âm là

- A. cường độ âm.
- B. tần số.
- C. độ cao
- D. mức cường độ âm.

Câu 35: Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số $f = 40 \text{ Hz}$, tốc độ truyền sóng $v = 60 \text{ cm/s}$. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

- A. 9.
- B. 10.
- C. 8.
- D. 7.

Câu 36: 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 thấy có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. $v = 100 \text{ m/s}$.
- B. $v = 12,5 \text{ cm/s}$.
- C. $v = 50 \text{ m/s}$.
- D. $v = 25 \text{ cm/s}$.

Câu 37: Một sóng cơ học truyền trên dây với tốc độ $v = 4 \text{ m/s}$, tần số sóng thay đổi từ 22 Hz đến 26 Hz. Điểm M trên dây, cách nguồn 28 cm luôn dao động lệch pha vuông góc với nguồn. Bước sóng truyền trên dây là

- A. 160 cm.
- B. 1,6 cm.
- C. 16 cm.
- D. 100 cm.

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t \text{ (V)}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R. Điều chỉnh biến trở ứng với hai giá trị $R_1 = 20 \Omega$ và $R_2 = 80 \Omega$ thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 200 W. Giá trị của U_0 là

- A. 20 kV.
- B. 200 V.
- C. $100\sqrt{2} \text{ V}$.
- D. $20\sqrt{3} \text{ V}$.

Câu 39: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động với cùng tần số $f = 20 \text{ Hz}$. Tại một điểm M cách các nguồn sóng $d_1 = 28 \text{ cm}$ và $d_2 = 48 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của O_1O_2 còn có 1 đường dao động cực đại khác. Tính vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

- A. 20 m/s.
- B. 2 m/s.
- C. 30 cm/s.
- D. 18 m/s.

Câu 40: Một máy bay đang bay ở độ cao 100 m, mức cường độ âm tại mặt đất là 100 dB. Để mức cường độ âm ở mặt đất là 80 dB, thì máy bay phải bay ở độ cao

- A. 2000 m.
- B. 100 m.
- C. 1000 m.
- D. 1200 m.

-----Hết-----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(đề thi có 04 trang)

Mã đề: 207

Họ và tên thí sinh:..... **SBD:**.....

Câu 1: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 64 m/s, bước sóng 16 m. Chu kỳ của sóng đó là

- A. 0,5 s. B. 40 s. C. 0,01 s. D. 0,25 s.

Câu 2: Xét hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước được tạo ra từ hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Gọi λ là bước sóng của sóng cơ do hai nguồn phát ra. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại liên tiếp nhau trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. λ . B. $\frac{\lambda}{4}$. C. $\frac{\lambda}{2}$. D. 2λ .

Câu 3: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,125$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

- A. $\sqrt{2}$ A. B. 0 A. C. 4 A. D. $2\sqrt{2}$ A.

Câu 4: Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Giá trị cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. 1 A. B. 4 A. C. 2 A. D. $2\sqrt{2}$ A.

Câu 5: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 6: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M (cách các nguồn những khoảng d_1, d_2) dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$. B. $d_2 - d_1 = k\lambda$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.

Câu 7: Dung kháng của tụ điện

- A. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu tụ.
B. tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện xoay chiều qua nó.
C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.
D. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

Câu 8: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 2 m. B. 0,5 m. C. 0,25 m. D. 1 m.

Câu 9: Đặc trưng sinh lí của âm là

- A. tần số. B. mức cường độ âm.
C. cường độ âm. D. độ cao

Câu 10: Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số $f = 40$ Hz, tốc độ truyền sóng $v = 60$ cm/s. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

A. 10.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 11: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15 Hz và dao động cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M cách các nguồn khoảng d_1 , d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

A. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 22$ cm.B. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 23$ cm.C. $d_1 = 20$ cm và $d_2 = 17$ cm.D. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 20$ cm.

Câu 12: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 23 cm, có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50Hz. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực tiểu?

A. 10.

B. 9.

C. 11.

D. 12.

Câu 13: Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

Câu 14: Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A), điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12 V, và sớm pha $\pi/6$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V).B. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).C. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V).D. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).

Câu 15: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

A. $\frac{U_0}{\sqrt{2}}$.B. $2U_0$.C. $\frac{U_0}{2}$.D. $U_0\sqrt{2}$.

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 220$ V vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ thì cường độ hiệu dụng là

A. 2 A.

B. $2,2\sqrt{2}$ A.

C. 2,2 A.

D. $2\sqrt{2}$ A.

Câu 17: Một sóng âm có tần số 50Hz lan truyền trong một môi trường. Người ta đếm được trong khoảng 18m trên một phương truyền sóng có 10 gợn lồi. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó là

A. 100m/s.

B. 81,8m/s.

C. 90m/s.

D. 75m/s.

Câu 18: Dòng điện xoay chiều là dòng điện

A. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.

B. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.

C. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

D. có chiều biến đổi theo thời gian.

Câu 19: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài L khi cả hai đầu dây cố định là

A. $L = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$.B. $L = k\lambda$.C. $L = k\frac{\lambda}{2}$.D. $L = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$.

Câu 20: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường tốc độ v . Bước sóng λ của sóng này trong môi trường đó được tính theo công thức

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

Câu 21: Cường độ âm I được đo bằng

- A. W. B. N/m². C. N/m. D. W/m².

Câu 22: Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

- A. 10^{-4} W/m². B. 10^{-3} W/m². C. 10^{-1} W/m². D. 10^{-2} W/m².

Câu 23: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

- A. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$ B. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ C. $Z_L = \pi fL$ D. $Z_L = 2\pi fL$

Câu 24: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 0,71 A. B. 1,00 A. C. 0,50 A. D. 0,25A.

Câu 25: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

- A. phương dao động và phương truyền sóng.
B. tốc độ truyền sóng và bước sóng.
C. phương dao động và tốc độ truyền sóng.
D. phương truyền sóng và tần số sóng.

Câu 26: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 200 Ω . B. 25 Ω . C. 100 Ω . D. 50 Ω .

Câu 27: 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. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 28: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$.
C. $\ell = (k + 0,5)\lambda$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 29: Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (A). Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

- A. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).
B. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (V).
C. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).
D. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3)$ (V).

Câu 30: Siêu âm là âm thanh

- A. có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.
B. có tần số dưới 16 Hz.
C. có tần số trên 20000 Hz.
D. có tần số lớn hơn tần số âm thanh thông thường.

Câu 31: Hai sóng kết hợp là hai sóng có

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

Câu 32: Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha bằng

- A. λ .
- B. $\lambda/2$.
- C. $\lambda/4$.
- D. 2λ .

Câu 33: Đặt điện áp $u = 200\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
- B. $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
- C. $i = 2\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
- D. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

Câu 34: 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 thấy có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

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

Câu 35: Cảm kháng là khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của

- A. tụ điện.
- B. cuộn cảm.
- C. điện trở trong của cuộn dây.
- D. điện trở R.

Câu 36: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. $I = 1$ A.
- B. $I = 2$ A.
- C. $I = 100$ A.
- D. $I = 1,41$ A.

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R. Điều chỉnh biến trở ứng với hai giá trị $R_1 = 20 \Omega$ và $R_2 = 80 \Omega$ thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 200 W. Giá trị của U_0 là

- A. 20 kV.
- B. 200 V.
- C. $100\sqrt{2}$ V.
- D. $20\sqrt{3}$ V.

Câu 38: Một sóng cơ học truyền trên dây với tốc độ $v = 4$ m/s, tần số sóng thay đổi từ 22 Hz đến 26 Hz. Điểm M trên dây, cách nguồn 28 cm luôn dao động lệch pha vuông góc với nguồn. Bước sóng truyền trên dây là

- A. 160 cm.
- B. 1,6 cm.
- C. 16 cm.
- D. 100 cm.

Câu 39: Một máy bay đang bay ở độ cao 100 m, mức cường độ âm tại mặt đất là 100 dB. Để mức cường độ âm ở mặt đất là 80 dB, thì máy bay phải bay ở độ cao

- A. 2000 m.
- B. 1000 m.
- C. 100 m.
- D. 1200 m.

Câu 40: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động với cùng tần số $f = 20$ Hz. Tại một điểm M cách các nguồn sóng $d_1 = 28$ cm và $d_2 = 48$ cm sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của O_1O_2 còn có 1 đường dao động cực đại khác. Tính vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

- A. 2 m/s.
- B. 30 cm/s.
- C. 20 m/s.
- D. 18 m/s.

-----Hết-----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:..... **SBD:**.....

Câu 1: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 0,50 A. B. 1,00 A. C. 0,25A. D. 0,71 A.

Câu 2: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.
B. phương truyền sóng và tần số sóng.
C. phương dao động và phương truyền sóng.
D. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

Câu 3: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. $I = 1$ A. B. $I = 2$ A. C. $I = 100$ A. D. $I = 1,41$ A.

Câu 4: Đặc trưng sinh lí của âm là

- A. cường độ âm. B. tần số.
C. mức cường độ âm. D. độ cao

Câu 5: Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

- A. 10^{-4} W/m². B. 10^{-3} W/m². C. 10^{-1} W/m². D. 10^{-2} W/m².

Câu 6: Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số $f = 40$ Hz, tốc độ truyền sóng $v = 60$ cm/s. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

- A. 10. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 7: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 1 m. B. 0,5 m. C. 2 m. D. 0,25 m.

Câu 8: Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

Câu 9: Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha bằng

- A. $\lambda/2$. B. $\lambda/4$. C. 2λ . D. λ .

Câu 10: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 23 cm, có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50Hz. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực tiểu?

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

Câu 11: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

$$\text{A. } Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$$

$$\text{B. } Z_L = 2\pi fL$$

$$\text{C. } Z_L = \pi fL$$

$$\text{D. } Z_L = \frac{1}{\pi fL}$$

Câu 12: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

$$\text{A. } \frac{U_0}{\sqrt{2}}.$$

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

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

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

Câu 13: Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A), điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12 V, và sớm pha $\pi/6$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

$$\text{A. } u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (V)}.$$

$$\text{B. } u = 12\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ (V)}.$$

$$\text{C. } u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ (V)}.$$

$$\text{D. } u = 12\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ (V)}.$$

Câu 14: Dung kháng của tụ điện

A. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu tụ.

B. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.

C. tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện xoay chiều qua nó.

D. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

Câu 15: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường tốc độ v . Bước sóng λ của sóng này trong môi trường đó được tính theo công thức

$$\text{A. } \lambda = \frac{f}{v}.$$

$$\text{B. } \lambda = \frac{v}{f}.$$

$$\text{C. } \lambda = \frac{2\pi v}{f}.$$

$$\text{D. } \lambda = vf.$$

Câu 16: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài L khi cả hai đầu dây cố định là

$$\text{A. } L = k\lambda.$$

$$\text{B. } L = (2k+1)\frac{\lambda}{2}.$$

$$\text{C. } L = k\frac{\lambda}{2}.$$

$$\text{D. } L = (2k+1)\frac{\lambda}{4}.$$

Câu 17: Cường độ âm I được đo bằng

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

$$\text{B. } W/m^2.$$

$$\text{C. } N/m.$$

$$\text{D. } N/m^2.$$

Câu 18: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện là

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

$$\text{B. } 25 \Omega.$$

$$\text{C. } 100 \Omega.$$

$$\text{D. } 50 \Omega.$$

Câu 19: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 nút sóng liên tiếp bằng

A. hai lần bước sóng.

B. một phần tư bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một bước sóng.

Câu 20: 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 thấy có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

$$\text{A. } v = 100 \text{ m/s}.$$

$$\text{B. } v = 25 \text{ cm/s}.$$

$$\text{C. } v = 12,5 \text{ cm/s}.$$

$$\text{D. } v = 50 \text{ m/s}.$$

Câu 21: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M (cách các nguồn những khoảng d_1, d_2) dao động với biên độ cực đại là

$$\text{A. } d_2 - d_1 = k\lambda.$$

$$\text{B. } d_2 - d_1 = k\lambda/2.$$

$$\text{C. } d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda/2.$$

$$\text{D. } d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda/4.$$

Câu 22: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 64 m/s, bước sóng 16 m. Chu kì của sóng đó là

- A. 40 s. B. 0,25 s. C. 0,01 s. D. 0,5 s.

Câu 23: Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần $R = 110 \, \Omega$ là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (A). Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

- A. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3)$ (V).
B. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).
C. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).
D. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (V).

Câu 24: Xét hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước được tạo ra từ hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Gọi λ là bước sóng của sóng cơ do hai nguồn phát ra. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại liên tiếp nhau trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. 2λ . C. λ . D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 25: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$.
C. $\ell = (k + 0,5)\lambda$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 26: Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Giá trị cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. 2 A. B. 1 A. C. $2\sqrt{2}$ A. D. 4 A.

Câu 27: Siêu âm là âm thanh

- A. có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.
B. có tần số dưới 16 Hz.
C. có tần số trên 20000 Hz.
D. có tần số lớn hơn tần số âm thanh thông thường.

Câu 28: Hai sóng kết hợp là hai sóng có

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

Câu 29: Một sóng âm có tần số 50Hz lan truyền trong một môi trường. Người ta đếm được trong khoảng 18m trên một phương truyền sóng có 10 gợn lồi. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 100m/s. B. 81,8m/s. C. 75m/s. D. 90m/s.

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 220$ V vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \, \Omega$ thì cường độ hiệu dụng là

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

Câu 31: Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.
B. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.
C. có chiều biến đổi theo thời gian.
D. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

Câu 32: Cảm kháng là khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của

- A. tụ điện. B. cuộn cảm.

C. điện trở trong của cuộn dây.

D. điện trở R.

Câu 33: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,125$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

A. 0 A.

B. $\sqrt{2}$ A.

C. 4 A.

D. $2\sqrt{2}$ A.

Câu 34: Đặt điện áp $u = 200\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

B. $i = 2\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

C. $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

D. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

Câu 35: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15 Hz và dao động cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M cách các nguồn khoảng d_1, d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

A. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 23$ cm.

B. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 22$ cm.

C. $d_1 = 20$ cm và $d_2 = 17$ cm.

D. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 20$ cm.

Câu 36: 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. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 37: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động với cùng tần số $f = 20$ Hz. Tại một điểm M cách các nguồn sóng $d_1 = 28$ cm và $d_2 = 48$ cm sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của O_1O_2 còn có 1 đường dao động cực đại khác. Tính vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

A. 30 cm/s.

B. 20 m/s.

C. 2 m/s.

D. 18 m/s.

Câu 38: Một máy bay đang bay ở độ cao 100 m, mức cường độ âm tại mặt đất là 100 dB. Để mức cường độ âm ở mặt đất là 80 dB, thì máy bay phải bay ở độ cao

A. 2000 m.

B. 1000 m.

C. 100 m.

D. 1200 m.

Câu 39: Một sóng cơ học truyền trên dây với tốc độ $v = 4$ m/s, tần số sóng thay đổi từ 22 Hz đến 26 Hz. Điểm M trên dây, cách nguồn 28 cm luôn dao động lệch pha vuông góc với nguồn. Bước sóng truyền trên dây là

A. 160 cm.

B. 1,6 cm.

C. 16 cm.

D. 100 cm.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R. Điều chỉnh biến trở ứng với hai giá trị $R_1 = 20 \Omega$ và $R_2 = 80 \Omega$ thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 200 W. Giá trị của U_0 là

A. 20 kV.

B. 200 V.

C. $100\sqrt{2}$ V.

D. $20\sqrt{3}$ V.

-----Hết-----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:..... **SBD:**.....

Câu 1: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

- A. $Z_L = \frac{1}{\pi f L}$ B. $Z_L = \pi f L$ C. $Z_L = \frac{1}{2\pi f L}$ D. $Z_L = 2\pi f L$

Câu 2: Siêu âm là âm thanh

- A. có tần số trên 20000 Hz.
B. có tần số dưới 16 Hz.
C. có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.
D. có tần số lớn hơn tần số âm thanh thông thường.

Câu 3: Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

- A. 10^{-4} W/m^2 . B. 10^{-3} W/m^2 . C. 10^{-1} W/m^2 . D. 10^{-2} W/m^2 .

Câu 4: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 64 m/s, bước sóng 16 m. Chu kì của sóng đó là

- A. 0,01 s. B. 40 s. C. 0,5 s. D. 0,25 s.

Câu 5: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15 Hz và dao động cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M cách các nguồn khoảng d_1, d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

- A. $d_1 = 20 \text{ cm}$ và $d_2 = 17 \text{ cm}$. B. $d_1 = 25 \text{ cm}$ và $d_2 = 22 \text{ cm}$.
C. $d_1 = 25 \text{ cm}$ và $d_2 = 20 \text{ cm}$. D. $d_1 = 25 \text{ cm}$ và $d_2 = 23 \text{ cm}$.

Câu 6: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 23 cm, có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50Hz. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực tiểu?

- A. 12. B. 9. C. 11. D. 10.

Câu 7: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ (F)}$ một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 25 Ω . B. 50 Ω . C. 200 Ω . D. 100 Ω .

Câu 8: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 220 \text{ V}$ vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ thì cường độ hiệu dụng là

- A. $2,2\sqrt{2} \text{ A}$. B. 2 A. C. $2,2 \text{ A}$. D. $2\sqrt{2} \text{ A}$.

Câu 10: Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số $f = 40 \text{ Hz}$, tốc độ truyền sóng $v = 60 \text{ cm/s}$. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

- A. 9. B. 7. C. 10. D. 8.

Câu 11: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

- A. $\frac{U_0}{\sqrt{2}}$. B. $2U_0$. C. $\frac{U_0}{2}$. D. $U_0\sqrt{2}$.

Câu 12: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \, \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 1,00 A. B. 0,71 A. C. 0,50 A. D. 0,25A.

Câu 13: Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

Câu 14: Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
B. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.
C. có chiều biến đổi theo thời gian.
D. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.

Câu 15: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài L khi cả hai đầu dây cố định là

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

Câu 16: Cường độ âm I được đo bằng

- A. W. B. W/m². C. N/m. D. N/m².

Câu 17: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4 \cos \left(100\pi t - \frac{\pi}{4} \right)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,125$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

- A. $2\sqrt{2}$ A. B. 0 A. C. 4 A. D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 18: Hai sóng kết hợp là hai sóng có

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

Câu 19: 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 thấy có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

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

Câu 20: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = (2k+1)\lambda/4$. B. $\ell = (k+0,5)\lambda$.
C. $\ell = k\lambda$. D. $\ell = k\lambda/2$.

Câu 21: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường tốc độ v . Bước sóng λ của sóng này trong môi trường đó được tính theo công thức

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

Câu 22: Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần $R = 110 \, \Omega$ là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (A). Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

A. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3)$ (V).
 B. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).
 C. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V).
 D. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ (V).

Câu 23: Cảm kháng là khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của

- A. cuộn cảm. B. tụ điện.
 C. điện trở R. D. điện trở trong của cuộn dây.

Câu 24: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

- A. phương dao động và phương truyền sóng.
 B. phương dao động và tốc độ truyền sóng.
 C. tốc độ truyền sóng và bước sóng.
 D. phương truyền sóng và tần số sóng.

Câu 25: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

A. $I = 1,41$ A. B. $I = 2$ A. C. $I = 1$ A. D. $I = 100$ A.

Câu 26: Xét hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước được tạo ra từ hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Gọi λ là bước sóng của sóng cơ do hai nguồn phát ra. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại liên tiếp nhau trên đoạn thẳng S_1S_2 là

A. λ . B. $\frac{\lambda}{4}$. C. 2λ . D. $\frac{\lambda}{2}$.

Câu 27: Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). Giá trị cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. 1 A. B. $2\sqrt{2}$ A. C. 2 A. D. 4 A.

Câu 28: Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha bằng

A. 2λ . B. λ . C. $\lambda/2$. D. $\lambda/4$.

Câu 29: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

A. 2 m. B. 0,5 m. C. 0,25 m. D. 1 m.

Câu 30: Đặt điện áp $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A). B. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
 C. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A). D. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

Câu 31: Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2 \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A), điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12 V, và sớm pha $\pi/6$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).

B. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).

C. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V).

D. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V).

Câu 32: 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. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 33: Một sóng âm có tần số 50Hz lan truyền trong một môi trường. Người ta đếm được trong khoảng 18m trên một phương truyền sóng có 10 gợn lồi. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó là

A. 90m/s.

B. 75m/s.

C. 81,8m/s.

D. 100m/s.

Câu 34: Dung kháng của tụ điện

A. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

B. tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện xoay chiều qua nó.

C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.

D. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu tụ.

Câu 35: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M (cách các nguồn những khoảng d_1 , d_2) dao động với biên độ cực đại là

A. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$.

B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.

C. $d_2 - d_1 = k\lambda$.

D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 36: Đặc trưng sinh lí của âm là

A. tần số.

B. cường độ âm.

C. độ cao

D. mức cường độ âm.

Câu 37: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động với cùng tần số $f = 20$ Hz. Tại một điểm M cách các nguồn sóng $d_1 = 28$ cm và $d_2 = 48$ cm sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của O_1O_2 còn có 1 đường dao động cực đại khác. Tính vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

A. 30 cm/s.

B. 20 m/s.

C. 2 m/s.

D. 18 m/s.

Câu 38: Một sóng cơ học truyền trên dây với tốc độ $v = 4$ m/s, tần số sóng thay đổi từ 22 Hz đến 26 Hz. Điểm M trên dây, cách nguồn 28 cm luôn dao động lệch pha vuông góc với nguồn. Bước sóng truyền trên dây là

A. 100 cm.

B. 160 cm.

C. 1,6 cm.

D. 16 cm.

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R. Điều chỉnh biến trở ứng với hai giá trị $R_1 = 20 \Omega$ và $R_2 = 80 \Omega$ thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 200 W. Giá trị của U_0 là

A. 20 kV.

B. 200 V.

C. $100\sqrt{2}$ V.

D. $20\sqrt{3}$ V.

Câu 40: Một máy bay đang bay ở độ cao 100 m, mức cường độ âm tại mặt đất là 100 dB. Để mức cường độ âm ở mặt đất là 80 dB, thì máy bay phải bay ở độ cao

A. 2000 m.

B. 1000 m.

C. 100 m.

D. 1200 m.

-----Hết-----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2023 – 2024
Môn: Vật lý – Khối: 12KHXH
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu	MÃ ĐỀ			
	130	207	362	479
1	D	D	A	D
2	A	C	C	A
3	D	D	A	A
4	C	C	D	D
5	B	C	A	D
6	D	B	D	A
7	C	B	B	B
8	A	B	D	B
9	B	D	D	B
10	D	D	D	A
11	B	B	B	A
12	A	D	A	C
13	D	D	D	D
14	D	D	C	B
15	D	A	B	C
16	A	A	C	B
17	B	A	B	A
18	D	A	D	C
19	A	C	C	D
20	C	C	D	A
21	B	D	A	B
22	B	A	B	D
23	A	D	D	A
24	C	C	A	A
25	C	A	D	C
26	A	D	A	D
27	B	A	C	C
28	A	D	B	B
29	A	B	A	B
30	B	C	B	C
31	C	B	B	B
32	D	A	B	A
33	B	B	D	D
34	C	B	C	B
35	A	B	A	C
36	C	A	A	C
37	C	B	C	C
38	B	C	B	D
39	B	B	C	B
40	C	A	B	B

XÂY DỰNG MA TRẬN ĐẶC TẢ CHO MÔN VẬT LÝ

MỤC LỤC

NỘI DUNG:

TRANG

I/CÁC CẤP ĐỘ TƯ DUY	2
1/Phân loại	2
2/ Cách xác định cấp độ tư duy	3
3/ Một số chú ý khi xác định các chuẩn cần đánh giá đối với mỗi cấp độ tư duy.....	3
II. VÍ DỤ MINH HỌA: XÂY DỰNG MA TRẬN ĐẶC TẢ KIỂM TRA CUỐI HK1 CHO MÔN VẬT LÝ 12.....	4
1/ Ma trận đặc tả	4
2/ Bộ câu hỏi	9
3/ Ma trận đề kiểm tra cuối Học kì 1	21
4/Đề kiểm tra cuối Học kì 1	22

NỘI DUNG:

I/CÁC CẤP ĐỘ TƯ DUY

A/Phân loại, gồm 4 cấp độ:

1/Cấp độ 1 nhận biết:

- Đó là những câu hỏi yêu cầu về kiến thức đạt ở mức độ nhận biết hoặc câu hỏi yêu cầu về kỹ năng đạt ở mức độ *bắt buộc làm được một việc đã học, có thái độ tiếp nhận.*
- HS học xếp loại lực yếu dễ dàng đạt được điểm tối đa trong phần này.
- Nội dung thể hiện ở việc quan sát và nhớ lại thông tin, nhận biết được thời gian, địa điểm và sự kiện, nhận biết được các ý chính, nắm được chủ đề nội dung.
- Động từ mô tả yêu cầu cần đạt ở cấp độ 1 có thể quy về nhóm động từ: *nhận biết được, nêu được, phát biểu được, viết được, liệt kê được, thuật lại được, nhận dạng được, chỉ ra được, ...*

2/Cấp độ 2 thông hiểu:

- Đó là những câu hỏi yêu cầu về kiến thức đạt ở mức độ thông hiểu hoặc câu hỏi yêu cầu về kỹ năng đạt được ở mức độ *làm được chính xác một việc đã học, có thái độ đúng mực.*
- HS xếp loại học lực trung bình dễ dàng đạt được điểm tối đa trong phần này.
- Nội dung thể hiện ở việc thông hiểu thông tin, nắm bắt được ý nghĩa, chuyển tải kiến thức từ dạng này sang dạng khác, diễn giải các dữ liệu, so sánh, đối chiếu tương phản, sắp xếp thứ tự, sắp xếp theo nhóm, suy diễn các nguyên nhân, dự đoán các hệ quả.
- Động từ mô tả yêu cầu cần đạt ở cấp độ 2 có thể quy về nhóm động từ: *hiểu được, trình bày được, mô tả được, diễn giải được,*

3/ Cấp độ 3 vận dụng cơ bản:

- Đó là những câu hỏi yêu cầu về kiến thức đạt ở mức độ vận dụng cơ bản, những câu hỏi yêu cầu giải quyết vấn đề bằng những kiến thức, kỹ năng đã học *đòi hỏi đến sự tư duy logic, phê phán, phân tích, tổng hợp, có thái độ tin tưởng.*
- HS xếp loại học lực khá dễ dàng đạt được điểm tối đa trong phần này.
- Nội dung thể hiện ở việc sử dụng thông tin, vận dụng các phương pháp, khái niệm và lý thuyết đã học trong những tình huống khác, giải quyết vấn đề bằng những kỹ năng hoặc kiến thức đã học.
- Động từ mô tả yêu cầu cần đạt ở cấp độ 3 có thể quy về nhóm động từ: *vận dụng được, giải thích được, giải được bài tập, làm được...*

4/Cấp độ 4 vận dụng nâng cao:

- Đó là những câu hỏi về kiến thức đạt ở mức độ vận dụng nâng cao, những câu hỏi yêu cầu giải quyết vấn đề bằng những kiến thức, kỹ năng đã học và vốn hiểu biết của bản thân HS *đòi hỏi đến sự tư duy logic, phê phán, phân tích, tổng hợp và có dấu hiệu của sự sáng tạo, có thái độ tin tưởng.*
- HS xếp loại học lực giỏi dễ dàng đạt được điểm tối đa trong phần này.
- Nội dung thể hiện ở việc phân tích nhận ra các xu hướng, cấu trúc, những ẩn ý, các bộ phận cấu thành, thể hiện ở việc sử dụng những gì đã học để tạo ra những cái mới, khái quát hóa từ các dữ kiện đã biết, liên hệ những điều đã học từ nhiều lĩnh vực khác nhau, dự đoán, rút ra các kết luận, thể hiện ở việc so sánh và phân biệt các kiến thức đã học, đánh giá giá trị của các học thuyết, các luận điểm, đưa ra quan điểm lựa chọn trên cơ sở lập luận hợp lý, xác minh giá trị của chứng cứ, nhận ra tính chủ quan, có dấu hiệu của sự sáng tạo.
- Động từ mô tả yêu cầu cần đạt ở cấp độ 4 có thể quy về nhóm động từ: *phân tích được, so sánh được, giải thích được, giải được bài tập, suy luận được, thiết kế được...*

→Tóm lại:

- + Những câu hỏi liên quan đến các kiến thức về lý thuyết thường ở cấp độ 1, cấp độ 2.
- + Những câu hỏi liên quan đến bài tập, thực hành thường ở cấp độ 3, cấp độ 4. Những câu hỏi, bài tập ở cấp độ 4 thường liên quan đến sự vận dụng nhiều kiến thức, kỹ năng tổng hợp trong phạm vi kiểm tra chẳng hạn như những câu hỏi cần vận dụng các mức cao của tư duy để xử lý tình huống, giải quyết vấn đề, những câu hỏi vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn như các kỹ năng sống, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thực hành, kỹ năng giải thích các sự vật hiện tượng cũng như ứng dụng trong thế giới tự nhiên, những câu hỏi liên quan đến các vấn đề bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, ứng phó với sự biến đổi khí hậu và giảm thiểu thiên tai ... (tùy theo môn học)

2/Cách xác định cấp độ tư duy, dựa trên các cơ sở sau:

- Căn cứ vào chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình GDPT:
 - + Kiến thức nào trong chuẩn ghi là biết được thì thường xác định ở cấp độ “biết”;
 - + Kiến thức nào trong chuẩn ghi là hiểu được thì thường xác định ở cấp độ “hiểu”;
 - + Kiến thức nào trong chuẩn ghi ở phần kỹ năng thì xác định là cấp độ “vận dụng”.
- Tuy nhiên:
 - + Kiến thức nào trong chuẩn ghi là “hiểu được” nhưng chỉ ở mức độ nhận biết các kiến thức trong SGK thì vẫn xác định ở cấp độ “biết”;
 - + Những kiến thức, kỹ năng kết hợp giữa phần “biết được” và phần “kỹ năng” thì được xác định ở cấp độ “vận dụng”.

+ Sự kết hợp, tổng hợp nhiều kiến thức, kỹ năng là vận dụng ở mức cao hơn.

3/ Một số chú ý khi xác định các chuẩn cần đánh giá đối với mỗi cấp độ tư duy:

- Chuẩn được chọn để đánh giá là chuẩn có vai trò quan trọng trong chương trình môn học, đó là chuẩn có thời lượng quy định trong phân phối chương trình nhiều và làm cơ sở để hiểu được các chuẩn khác.
- Mỗi một chủ đề (nội dung, chương...) đều phải có những chuẩn đại diện được chọn để đánh giá.
- Số lượng chuẩn cần đánh giá ở mỗi chủ đề (nội dung, chương...) tương ứng với thời lượng quy định trong phân phối chương trình dành cho chủ đề (nội dung, chương...) đó. Nên đề số lượng các chuẩn kỹ năng và chuẩn đòi hỏi mức độ vận dụng nhiều hơn

II. VÍ DỤ MINH HỌA: XÂY DỰNG MA TRẬN ĐẶC TẢ KIỂM TRA GIỮA HK1 CHO MÔN VẬT LÝ 12

1/ Ma trận đặc tả:

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức-kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1. Nhận biết -Khái niệm sóng cơ -Cách phân loại sóng cơ -Môi trường truyền sóng 2. Thông hiểu: - Vận dụng công thức tính độ lệch pha , bước sóng, 3. Vận dụng: Vận dụng các công thức về phương trình sóng, phân tích để tính được bước sóng, vận tốc truyền sóng... Tính thời gian sóng truyền, quãng đường sóng truyền được..... 4. Vận dụng cao	2	2	1	1

			Vận dụng công thức độ lệch pha để tính được tần số, vận tốc, bước sóng khi các giá trị bị nhốt trong một khoảng nào đó.				
2	Giao thoa sóng	Giao thoa sóng	1. Nhận biết: - Khoảng cách giữa hai cực đại, cực tiểu liên tiếp - Khái niệm hai nguồn sóng kết hợp 2. Thông hiểu: - Điều kiện để tại 1 điểm là cực đại, cực tiểu - Công thức xác định biên độ sóng tại 1 điểm trong vùng giao thoa 3. Vận dụng: - Xác định tại 1 điểm là cực đại hay cực tiểu - Tính số cực đại, cực tiểu trong vùng giao thoa 4. Vận dụng cao	2	2	2	1

			- xác định điều kiện hình học nào đó để 1 điểm thỏa mãn là cực đại, hay cực tiểu gần nhất, xa nhất - Biện luận để tìm bước sóng				
3	Sóng dừng	Sóng dừng	1. Nhận biết: - Khoảng cách giữa hai bụng sóng, nút sóng liên tiếp hoặc từ một nút đến bụng liền kề 2. Thông hiểu: - Xác định điều kiện để có sóng dừng, từ đó tìm số điểm bụng, điểm nút, bước sóng trên sợi dây 2 đầu cố định hoặc 1 đầu cố định, một đầu tự do 3. Vận dụng - Vận dụng các dữ liệu để biện luận tìm được bước sóng, vận tốc hay tần số...	2	1	1	
4	Sóng âm và các đặc trưng của	Sóng âm Các đặc trưng của sóng âm	1. Nhận biết -Biết khái niệm sóng âm, nguồn âm -Phân loại được các loại sóng âm -Môi trường truyền âm và vận tốc âm	2	1	1	1

	sóng âm		- kể tên được các đặc trưng Vật lí và sinh lí của sóng âm. 2. Thông hiểu - Tính cường độ âm và mức cường độ âm đơn giản. 3. Vận dụng - Giải được các bài toán về cường độ âm và mức cường độ âm. 4. Vận dụng cao - Vận dụng mối liên hệ giữa $I - L - R$ để xác định cường độ âm, mức cường độ âm hay khoảng cách r				
5	Đại cương về dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều	1. Nhận biết: - Khái niệm dòng xoay chiều - Công thức xác định giá trị hiệu dụng 2. Thông hiểu: - Tính từ thông, suất điện động - Xác định các thông số của dòng xoay chiều 3. Vận dụng:	1	2		

			4. Vận dụng cao				
6	Mạch xoay chiều RLC	Các loại đoạn mạch	1. Nhận biết: - Công thức tính Z_L , Z_C - Biểu thức định luật Ôm 2. Thông hiểu: - Vận dụng giản đồ vecsto để xác định mối quan hệ về pha giữa u và i trong các loại đoạn mạch - Tính được U , I trong từng loại đoạn mạch 3. Vận dụng: - Viết được biểu thức u, i 4. Vận dụng cao - Xác định biểu thức của từng đoạn mạch dựa vào các mối liên hệ về pha, về $U, \dots$	2	2	2	
7		Mạch RLC nối tiếp	1. Nhận biết: - Công thức tính tổng trở - Biểu thức định luật Ôm	2	3	1	1

			- Biểu thức xác định độ lệch pha giữa u và i 2. Thông hiểu: - Tính được tổng trở của đoạn mạch - Tính được độ lệch pha giữa U - I 3. Vận dụng: - Tính được U, I toàn mạch - Giải được các bài toán về độ lệch pha - Viết được biểu thức u, i - Giải các bài toán liên quan đến hiện tượng cộng hưởng 4. Vận dụng cao				
--	--	--	--	--	--	--	--

2. BỘ CÂU HỎI

PHẦN TRẮC NGHIỆM

A. TRẮC NGHIỆM

1. SÓNG CƠ VÀ SỰ TRUYỀN SÓNG CƠ:

NB:2

Câu 1: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường tốc độ v . Bước sóng λ của sóng này trong môi trường đó được tính theo công thức

A. $\lambda = \frac{f}{v}$.

B. $\lambda = \frac{v}{f}$.

C. $\lambda = vf$

D. $\lambda = \frac{2\pi v}{f}$.

Câu 2: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. phương dao động và tốc độ truyền sóng. B. phương dao động và phương truyền sóng.

C. tốc độ truyền sóng và bước sóng. D. phương truyền sóng và tần số sóng.

TH:2

Câu 3. Sóng dọc là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường

A. hướng theo phương thẳng đứng.

B. trùng với phương truyền sóng.

C. hướng theo phương nằm ngang.

D. vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 4. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha bằng

A. $\lambda/4$.

B. $\lambda/2$

C. λ

D. 2λ .

VD:1

Câu 5: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 64 m/s, bước sóng 1,6 m. Chu kì của sóng đó là

A. 40 s.

B. 0,01 s.

C. 0,25 s.

D. 0,025 s.

VDC:1

Câu 6. Một sóng âm có tần số 500Hz lan truyền trong một môi trường. Người ta đếm được trong khoảng 18m trên một phương truyền sóng có 10 gợn lồi. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó là

A. 818m/s.

B. 900m/s.

C. 1000m/s.

D. 750m/s.

2. GIAO THOA SÓNG:

NB:2

Câu 7. Hai sóng kết hợp là hai sóng có

A. cùng tần số.

B. cùng biên độ.

C. hiệu số pha không đổi theo thời gian.

D. cùng tần số và độ lệch pha không đổi.

Câu 8. Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M (cách các nguồn những khoảng d_1, d_2) dao động với biên độ cực đại là

A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.

C. $d_2 - d_1 = k\lambda$.

D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$.

TH:2

Câu 9. Xét hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước được tạo ra từ hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Gọi λ là bước sóng của sóng cơ do hai nguồn phát ra. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại liên tiếp nhau trên đoạn thẳng S_1S_2 là

A. $\frac{\lambda}{2}$.

B. $\frac{\lambda}{4}$.

C. λ .

D. 2λ .

Câu 10. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15 Hz và dao động cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M cách các nguồn khoảng d_1, d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

A. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 20$ cm.

B. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 21$ cm.

C. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 22$ cm.

D. $d_2 = 20$ cm và $d_2 = 25$ cm.

VD:2

Câu 11. Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động ngược pha với tần số $f = 40 \text{ Hz}$, tốc độ truyền sóng $v = 60 \text{ cm/s}$. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm . Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

- A. 7. B. 8. C. 10. **D. 9.**

Câu 12: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 23 cm , có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50 Hz . Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s . Trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực tiểu?

- A. 10 B. 9 **C. 12** D. 11

VDC:1

Câu 13: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động với cùng tần số $f = 20 \text{ Hz}$. Tại một điểm M cách các nguồn sóng $d_1 = 28 \text{ cm}$ và $d_2 = 48 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của O_1O_2 còn có 1 đường dao động cực đại khác. Tính vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

- A. 2 m/s** B. 18 m/s C. 30 cm/s D. 20 m/s

3. SÓNG DỪNG:**NB:3**

Câu 14: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài L khi cả hai đầu dây cố định là

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

Câu 15: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 16. Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$.
- B. $\ell = k\lambda/2$.
- C. $\ell = (k + 1/2)\lambda/2$.
- D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

TH:1

Câu 17. Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 2 m.
- B. 0,5 m.
- C. 0,25 m.
- D. 1 m.

VD:1

Câu 18: 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 thấy có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

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

4. SÓNG ÂM VÀ ĐẶC TRƯNG CỦA SÓNG ÂM:

NB:2

Câu 19: Cường độ âm được đo bằng:

- A. W/m^2 .
- B. W.
- C. N/m^2
- D. N/m.

Câu 20: Đặc trưng sinh lí của âm là:

A. Cường độ âm

B. Mức cường độ âm

C. Tần số

D. Độ cao

TH:1

Câu 21. Siêu âm là âm thanh

A. có tần số lớn hơn tần số âm thanh thông thường.

B. có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.

C. có tần số trên 20000 Hz.

D. có tần số dưới 16 Hz.

VD:1

Câu 22. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

A. 10^{-1} W/m^2 .

B. 10^{-2} W/m^2 .

C. 10^{-3} W/m^2 .

D. 10^{-4} W/m^2 .

VDC:1

Câu 23: Một máy bay đang bay ở độ cao 100 m, mức cường độ âm tại mặt đất là 100 dB. Để mức cường độ âm ở mặt đất là 80 dB, thì máy bay phải bay ở độ cao

A. 2000 m.

B. 100 m.

C. 1000 m.

D. 1200 m.

5. ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU:

NB:2

Câu 24: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

A. $U_0 \sqrt{2}$.

B. $2U_0$.

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

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

Câu 25: Dòng điện xoay chiều là dòng điện

A. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

B. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.

C. có chiều biến đổi theo thời gian.

D. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.

TH:2

Câu 26: Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ A}$. Giá trị cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. 4

B. $2\sqrt{2}$

C. 1

D. 2

Câu 27: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ (A)}$. Tại thời điểm $t = 0,125 \text{ s}$ cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

A. 0 A.

B. 4 A.

C. $\sqrt{2} \text{ A}$.

D. $2\sqrt{2} \text{ A}$.

6. CÁC LOẠI ĐOẠN MẠCH:

NB:3

Câu 28. Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là:

A. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$

B. $Z_L = \pi fL$

C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$

D. $Z_L = 2\pi fL$

Câu 29. Dung kháng của tụ điện

A. tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện xoay chiều qua nó.

B. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu tụ.

C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.

D. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

Câu 30: Cảm kháng là khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của

A. cuộn cảm.

B. điện trở R.

C. tụ điện.

D. điện trở trong của cuộn dây.

TH:2

Câu 31: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện là

A. 100 Ω .

B. 25 Ω .

C. 50 Ω .

D. 200 Ω .

Câu 32: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

A. $I = 1,41$ A

B. $I = 1$ A

C. $I = 2$ A

D. $I = 100$ A.

VD:2

Câu 33: Đặt điện áp $u = 200\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

B. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

C. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (\text{A}).$

D. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (\text{A}).$

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos(\omega t) (\text{V})$ vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ thì cường độ hiệu dụng là

A. $2,2\sqrt{2} \text{ A}.$

B. 2 A.

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

D. $2\sqrt{2} \text{ A}.$

7. ĐOẠN MẠCH R-L-C NỐI TIẾP:

NB:2

Câu 35. Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

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

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

D. $Z = R + Z_L + Z_C$

Câu 36. 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. $Z = 2500 \Omega.$

TH:2

Câu 37. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi (\text{H})$, $C = 10^{-4}/\pi (\text{F})$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ V}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $0,25 \text{ A}.$

B. 0,50 A.

C. $0,71 \text{ A}.$

D. $1,00 \text{ A}.$

Câu 38. Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3) \text{ A}$. Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

A. $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$

B. $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$

C. $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3) \text{ V}$

D. $u = 110\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3) \text{ V}$

VD:1

Câu 39. Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2\cos(100\pi t + \pi/6) \text{ A}$, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12 V , và sớm pha $\pi/6$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ V}$

B. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ V}$

C. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ V}$

D. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ V}$

VDC:1

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t \text{ (V)}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R . Điều chỉnh biến trở ứng với hai giá trị $R_1 = 20 \Omega$ và $R_2 = 80 \Omega$ thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 200 W . Giá trị của U_0 là

A. 200 V .

B. 20 kV .

C. $100\sqrt{2} \text{ V}$.

D. $20\sqrt{3} \text{ V}$.

3. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1

- Cấu trúc đề:

+ Trắc nghiệm (7 điểm): 28 câu, 0.25 đ/ 1 câu

+ Tự luận (3 điểm): 0,5 đ/ 1 câu

- Thời gian làm bài: 45 phút

- **Ma trận:**

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HK1- KHỐI 12 KHXH -2023.2024

STT	Dạng bài	Biết		Hiểu		VD		VDC		Thời gian	Tỉ lệ Tg
		TN	Tg	TN	Tg	TN	Tg	TN	Tg		
	Chương II										
1	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	2		2		1		1		6	12.00%
2	Giao thoa sóng	2		2		2		1		9	18.00%
3	Sóng dừng	3		1		1				6	12.00%
4	Sóng âm, các đặc trưng của sóng âm	2		1		1		1		6.5	13.00 %
	Chương III										
5	Đại cương về dòng điện xoay chiều	2		2						4	8.00%
6	Các loại đoạn mạch	3		2		2				9.5	19.00%
7	Đoạn mạch R-L-C nối tiếp	2		2		1		1		9	18.00%
TỔNG		16	0	12	0	8	0	4	0	50	100.00%
Điểm		4		3		2		1		10	
Tỉ lệ điểm		25%		30%		10%		5%	100.00%		

4. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2022 – 2023

Môn: Vật lý – Khối: 12KHXH

Thời gian làm bài: 50 phút

(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường tốc độ v . Bước sóng λ của sóng này trong môi trường đó được tính theo công thức

A. $\lambda = \frac{f}{v}$.

B. $\lambda = \frac{v}{f}$.

C. $\lambda = vf$

D. $\lambda = \frac{2\pi v}{f}$.

Câu 2: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. phương dao động và tốc độ truyền sóng. **B.** phương dao động và phương truyền sóng.

C. tốc độ truyền sóng và bước sóng. **D.** phương truyền sóng và tần số sóng.

Câu 3. Sóng dọc là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường

A. hướng theo phương thẳng đứng. **B.** trùng với phương truyền sóng.

C. hướng theo phương nằm ngang. **D.** vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 4. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha bằng

A. $\lambda/4$.

B. $\lambda/2$

C. λ

D. 2λ .

Câu 5: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 64 m/s, bước sóng 1,6 m. Chu kì của sóng đó là

- A. 40 s. B. 0,01 s. C. 0,25 s. D. 0,025 s.

Câu 6. Một sóng âm có tần số 500Hz lan truyền trong một môi trường. Người ta đếm được trong khoảng 18m trên một phương truyền sóng có 10 gợn lồi. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 818m/s. B. 900m/s. C. 1000m/s. D. 750m/s.

Câu 7. Hai sóng kết hợp là hai sóng có

- A. cùng tần số. B. cùng biên độ.
C. hiệu số pha không đổi theo thời gian. D. cùng tần số và độ lệch pha không đổi.

Câu 8. Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M (cách các nguồn những khoảng d_1, d_2) dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = k\lambda$. D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 9. Xét hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước được tạo ra từ hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Gọi λ là bước sóng của sóng cơ do hai nguồn phát ra. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại liên tiếp nhau trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. $\frac{\lambda}{4}$. C. λ . D. 2λ .

Câu 10. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15 Hz và dao động cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M cách các nguồn khoảng d_1, d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

- A. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 20$ cm. B. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 21$ cm.
C. $d_1 = 25$ cm và $d_2 = 22$ cm. D. $d_2 = 20$ cm và $d_2 = 25$ cm.

Câu 11. Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động ngược pha với tần số $f = 40 \text{ Hz}$, tốc độ truyền sóng $v = 60 \text{ cm/s}$. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm . Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

- A. 7. B. 8. C. 10. D. 9.

Câu 12: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 23 cm , có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50 Hz . Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s . Trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực tiểu?

- A. 10 B. 9 C. 12 D. 11

Câu 13: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động với cùng tần số $f = 20 \text{ Hz}$. Tại một điểm M cách các nguồn sóng $d_1 = 28 \text{ cm}$ và $d_2 = 48 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trung trực của O_1O_2 còn có 1 đường dao động cực đại khác. Tính vận tốc truyền sóng trên mặt nước?

- A. 2 m/s B. 18 m/s C. 30 cm/s D. 20 m/s

Câu 14: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài L khi cả hai đầu dây cố định là

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

Câu 15: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 16. Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$.
B. $\ell = k\lambda/2$.
C. $\ell = (k + 1/2)\lambda/2$.
D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 17. Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 2 m. B. 0,5 m. C. 0,25 m. D. 1 m.

Câu 18: 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 thấy có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. $v = 100 \text{ m/s}$. B. $v = 12,5 \text{ cm/s}$. C. $v = 50 \text{ m/s}$ D. $v = 25 \text{ cm/s}$.

Câu 19: Cường độ âm được đo bằng:

- A. W/m^2 . B. W. C. N/m^2 D. N/m .

Câu 20: Đặc trưng sinh lí của âm là:

- A. Cường độ âm B. Mức cường độ âm C. Tần số D. Độ cao

Câu 21. Siêu âm là âm thanh

- A. có tần số lớn hơn tần số âm thanh thông thường. B. có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.
C. có tần số trên 20000 Hz. D. có tần số dưới 16 Hz.

Câu 22. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

- A. 10^{-1} W/m^2 . B. 10^{-2} W/m^2 . C. 10^{-3} W/m^2 . D. 10^{-4} W/m^2 .

Câu 23: Một máy bay đang bay ở độ cao 100 m, mức cường độ âm tại mặt đất là 100 dB. Để mức cường độ âm ở mặt đất là 80 dB, thì máy bay phải bay ở độ cao

- A. 2000 m. B. 100 m. C. 1000 m. D. 1200 m.

Câu 24: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

A. $U_0\sqrt{2}$.

B. $2U_0$.

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

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

Câu 25: Dòng điện xoay chiều là dòng điện

A. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

B. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.

C. có chiều biến đổi theo thời gian.

D. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.

Câu 26: Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ A}$. Giá trị cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. 4

B. $2\sqrt{2}$

C. 1

D. 2

Câu 27: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ (A)}$. Tại thời điểm $t = 0,125 \text{ s}$ cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

A. 0 A.

B. 4 A.

C. $\sqrt{2} \text{ A}$.

D. $2\sqrt{2} \text{ A}$.

Câu 28. Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là:

A. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$

B. $Z_L = \pi fL$

C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$

D. $Z_L = 2\pi fL$

Câu 29. Dung kháng của tụ điện

A. tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện xoay chiều qua nó.

B. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu tụ.

C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.

D. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

Câu 30: Cảm kháng là khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của

A. cuộn cảm.

B. điện trở R.

C. tụ điện.

D. điện trở trong của cuộn dây.

Câu 31: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện là

A. 100 Ω .

B. 25 Ω .

C. 50 Ω .

D. 200 Ω .

Câu 32: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

A. $I = 1,41$ A

B. $I = 1$ A

C. $I = 2$ A

D. $I = 100$ A.

Câu 33: Đặt điện áp $u = 200\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H). Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

B. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

C. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

D. $i = 2\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ thì cường độ hiệu dụng là

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

Câu 35. Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

Câu 36. 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. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 37. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 0,25A. B. 0,50 A. C. 0,71 A. D. 1,00 A.

Câu 38. Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

- A. $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V B. $u = 110\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V
C. $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$ V D. $u = 110\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)$ V

Câu 39. Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2\cos(100\pi t + \pi/6)$ A, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12 V, và sớm pha $\pi/6$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V B. $u = 12\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ V
C. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ V D. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ V

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R. Điều chỉnh biến trở ứng với hai giá trị $R_1 = 20 \, \Omega$ và $R_2 = 80 \, \Omega$ thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 200 W. Giá trị của U_0 là

- A. 200 V. B. 20 kV. C. $100\sqrt{2}$ V. D. $20\sqrt{3}$ V.