

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

MÃ ĐỀ: 134

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 2 m. B. 6 m. C. 3 m. D. 0,5 m.

Câu 2: 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 3: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC khi tần số dòng điện

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

Câu 4: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
B. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.
C. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
D. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.

Câu 5: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l , hai đầu cố định khi:

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

Câu 6: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5\cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A. 6 m/s B. 30 m/s C. 3m/s D. 60 m/s

Câu 7: Chất điểm dao động điều hòa với quỹ đạo dài 14cm. Biên độ của dao động này là

- A. 7cm. B. 14cm. C. 3,5cm. D. 28cm.

Câu 8: Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 9: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. - 5 cm. B. - 3 cm. C. 5 cm. D. 3 cm.

Câu 10: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. W/m. B. dB. C. N/m². D. W/m².

Câu 11: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không
B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt

C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước

D. không truyền được trong chân không

Câu 12: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

A. một phần tư bước sóng

B. một bước sóng

C. một nửa bước sóng.

D. hai lần bước sóng.

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

A. 15 rad/s.

B. 10 rad/s.

C. 5 rad/s.

D. π rad/s.

Câu 14: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm.

Biên độ tổng hợp là

A. $5\sqrt{3}$ cm.

B. 2,5 cm.

C. $2,5\sqrt{3}$ cm.

D. 5 cm.

Câu 15: Cường độ dòng điện $i = 2\cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

A. 100π (rad).

B. 0 (rad).

C. 120π (rad).

D. 2 (rad).

Câu 16: Một dao động là sự tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

B. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.

C. $A = A_1 + A_2$

D. $A = |A_1 - A_2|$

Câu 17: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. không dao động

B. dao động với biên độ cực đại

C. dao động với biên độ cực tiểu

D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

Câu 18: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

A. chu kì dao động

B. li độ dao động

C. biên độ dao động

D. tần số dao động

Câu 19: Điện áp $u = 141\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

A. 141 V

B. 100 V

C. $141\sqrt{2}$ V

D. 200 V

Câu 20: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C

B. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

C. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

D. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C

Câu 21: Sóng dọc

A. chỉ truyền được trong chất khí.

- B. không truyền được trong chất rắn.
- C. chỉ truyền được trong chất rắn, lỏng.
- D. truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

Câu 22: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 10 dB .
- B. 30 dB .
- C. 40 dB .
- D. 20 dB .

Câu 23: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220V$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 12V
- B. 10V.
- C. 24 V.
- D. 17V.

Câu 24: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 cm.
- B. 8 cm.
- C. 4 cm.
- D. 1 cm.

Câu 25: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H . Cảm kháng của mạch là

- A. 60Ω .
- B. 70Ω .
- C. 80Ω .
- D. 90Ω

Câu 26: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. 60Ω .
- B. $60\sqrt{2}\Omega$.
- C. 100Ω .
- D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 27: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)V$ và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)A$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 1,00.
- B. 0,87.
- C. 0,50.
- D. 0,71.

Câu 28: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5T$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 29: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$ một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220 \cos(100\pi t)V$. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

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

Câu 30: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8 (\mu F)$, mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t) V$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 50W$.
- B. $P = 150W$.
- C. $P = 100W$.
- D. $P = 200W$

Câu 31: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm) . Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s . Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 8.
- B. 11.
- C. 10.
- D. 9.

Câu 32: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 20dB. B. 5dB. C. 40dB. D. 30dB.

Câu 33: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 50 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

- A. 110 V. B. 200 V. C. 220 V. D. 100 V.

Câu 34: Một sợi dây dài 2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 30 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 19 Hz. Tính cả hai đầu dây, số nút sóng trên dây là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 35: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 30Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 dãy cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 24cm/s. B. 48cm/s. C. 20cm/s. D. 40 cm/s

Câu 36: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,45 T. B. 0,72 T. C. 0,36 T. D. 0,18 T.

Câu 37: Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều có dạng $u = 60\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{V}$. Trong một giây, số lần điện áp u có độ lớn bằng 30V là

- A. 240 lần B. 200 lần. C. 120 lần. D. 100 lần.

Câu 38: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 5\text{ Hz}$ B. $f = 11,67\text{ Hz}$
C. $f = 10\text{ Hz}$ D. $f = 6\text{ Hz}$

Câu 39: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80\text{ dB}$. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10}\text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

- A. $0,01\text{ W/m}^2$. B. $0,1\text{ W/m}^2$.
C. 1 W/m^2 . D. 10 W/m^2 .

Câu 40: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a\cos(25\pi t)\text{mm}$. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 75 cm/s. B. 100 cm/s. C. 50 cm/s. D. 25 cm/s.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

MÃ ĐỀ: 210

Họ, tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Chất điểm dao động điều hòa với quỹ đạo dài 14cm. Biên độ của dao động này là
A. 7cm. B. 28cm. C. 14cm. D. 3,5cm.

Câu 2: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5 \cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là
A. 60 m/s B. 3m/s C. 6 m/s D. 30 m/s

Câu 3: Máy biến áp là thiết bị
A. biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
B. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
C. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.
D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

Câu 4: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l, hai đầu cố định khi:

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

Câu 5: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm ; $x_2 = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm . Biên độ tổng hợp là
A. 2,5cm. B. $2,5\sqrt{3}$ cm. C. $5\sqrt{3}$ cm. D. 5cm.

Câu 6: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC khi tần số dòng điện

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

Câu 7: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không
- B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
- C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước
- D. không truyền được trong chân không

Câu 8: Vật dao động với phương trình $x = 3 \cos(3\pi t - 234\pi)$ cm . Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. - 5 cm. B. - 3 cm. C. 5 cm. D. 3 cm.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

- A. chu kỳ dao động
- B. li độ dao động
- C. biên độ dao động
- D. tần số dao động

Câu 10: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. không dao động
- B. dao động với biên độ cực đại
- C. dao động với biên độ cực tiểu
- D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

Câu 11: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 6 m. B. 2 m. C. 0,5 m. D. 3 m.

Câu 12: 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 13: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
B. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
C. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.
D. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.

Câu 14: Cường độ dòng điện $i = 2 \cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A. 100π (rad). B. 0 (rad). C. 120π (rad). D. 2 (rad).

Câu 15: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 0,71. B. 0,50. C. 1,00. D. 0,87.

Câu 16: Đơn vị đo cường độ âm là

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

Câu 17: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

- A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C B. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C
C. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C D. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C

Câu 18: Điện áp $u = 141\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

- A. 141 V B. 100 V C. $141\sqrt{2}$ V D. 200 V

Câu 19: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 20: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 10 \cos(5t + \pi)$ cm. Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. 15 rad/s. B. 10 rad/s. C. π rad/s. D. 5 rad/s.

Câu 21: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 cm. B. 8 cm. C. 4 cm. D. 1 cm.

Câu 22: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220$ V thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 12V B. 10V. C. 24 V. D. 17V.

Câu 23: Một dao động là sự tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

- A. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$. B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ C. $A = A_1 + A_2$ D. $A = |A_1 - A_2|$

Câu 24: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H. Cảm kháng của mạch là

- A. 60Ω . B. 70Ω . C. 80Ω . D. 90Ω

Câu 25: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 10 dB. B. 30 dB. C. 20 dB. D. 40 dB.

Câu 26: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5 \text{ T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 27: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. 60Ω . B. 100Ω . C. $60\sqrt{2}\Omega$. D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 28: Sóng dọc

- A. chỉ truyền được trong chất khí. B. không truyền được trong chất rắn.
C. chỉ truyền được trong chất rắn, lỏng. D. truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

Câu 29: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s . Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 8. B. 11. C. 10. D. 9.

Câu 30: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50 cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,45 T. B. 0,72 T. C. 0,36 T. D. 0,18 T.

Câu 31: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 30Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16 \text{ cm}$ và $d_2 = 20 \text{ cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 dãy cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 24cm/s. B. 48cm/s. C. 40 cm/s D. 20cm/s.

Câu 32: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R = 100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μF), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 50 \text{ W}$. B. $P = 150 \text{ W}$.
C. $P = 100 \text{ W}$. D. $P = 200 \text{ W}$

Câu 33: Một sợi dây dài 2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 30 m/s . Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 19 Hz. Tính cả hai đầu dây, số nút sóng trên dây là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 34: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 50 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

- A. 220 V. B. 110 V. C. 100 V. D. 200 V.

Câu 35: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 5dB. B. 30dB. C. 40dB. D. 20dB.

Câu 36: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220 \cos(100\pi t)$ V. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

Câu 37: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 5$ Hz B. $f = 6$ Hz
C. $f = 11,67$ Hz D. $f = 10$ Hz

Câu 38: Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều có dạng $u = 60\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V. Trong một giây, số lần điện áp u có độ lớn bằng 30V là

- A. 240 lần B. 120 lần. C. 100 lần. D. 200 lần.

Câu 39: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a \cos(25\pi t)$ mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 75 cm/s. B. 100 cm/s. C. 50 cm/s. D. 25 cm/s.

Câu 40: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80$ dB. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10}$ W / m². Cường độ âm tại M có độ lớn

- A. 1 W / m². B. 0,1 W / m².
C. 0,01 W / m². D. 10 W / m².

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

MÃ ĐỀ: 356

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm ; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm . Biên độ tổng hợp là

- A. 2,5cm. B. $2,5\sqrt{3}$ cm. C. $5\sqrt{3}$ cm. D. 5cm.

Câu 2: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 3: Đơn vị đo cường độ âm là

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

Câu 4: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220V$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 12V B. 10V. C. 24 V. D. 17V.

Câu 5: 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 6: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại
B. dao động với biên độ cực tiểu
C. dao động với biên độ cực đại
D. không dao động

Câu 7: Một dao động là sự tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

- A. $A = A_1 + A_2$ B. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$. C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ D. $A = |A_1 - A_2|$

Câu 8: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. 60Ω . B. 100Ω . C. $60\sqrt{2}\Omega$. D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

- A. chu kì dao động B. biên độ dao động
C. li độ dao động D. tần số dao động

Câu 10: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 6 m. B. 3 m. C. 2 m. D. 0,5 m.

Câu 11: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC khi tần số dòng điện

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

Câu 12: Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 13: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H. Cảm kháng của mạch là

- A. 80Ω . B. 60Ω . C. 70Ω . D. 90Ω

Câu 14: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 0,71. B. 0,50. C. 1,00. D. 0,87.

Câu 15: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5 \cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A. 6 m/s B. 60 m/s C. 30 m/s D. 3m/s

Câu 16: Cường độ dòng điện $i = 2 \cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A. 100π (rad). B. 2 (rad).
C. 120π (rad). D. 0 (rad).

Câu 17: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5\text{T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 18: Chất điểm dao động điều hòa với quỹ đạo dài 14cm. Biên độ của dao động này là

- A. 14cm. B. 28cm. C. 3,5cm. D. 7cm.

Câu 19: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 10 \cos(5t + \pi)$ cm. Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. 15 rad/s. B. 10 rad/s. C. π rad/s. D. 5 rad/s.

Câu 20: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 cm. B. 8 cm. C. 4 cm. D. 1 cm.

Câu 21: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l, hai đầu cố định khi:

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

Câu 22: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

- A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C B. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C
C. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C D. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

Câu 23: Điện áp $u = 141\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

- A. 100 V B. $141\sqrt{2}$ V C. 200 V D. 141 V

Câu 24: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 10 dB. B. 40 dB. C. 20 dB. D. 30 dB.

Câu 25: Sóng dọc

- A. chỉ truyền được trong chất khí.
B. không truyền được trong chất rắn.
C. chỉ truyền được trong chất rắn, lỏng.
D. truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

Câu 26: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. - 3 cm. B. - 5 cm. C. 5 cm. D. 3 cm.

Câu 27: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
B. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
C. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.
D. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.

Câu 28: Sóng siêu âm

- A. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
B. không truyền được trong chân không
C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước
D. truyền được trong chân không

Câu 29: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a\cos(25\pi t)$ mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 50 cm/s. B. 25 cm/s. C. 75 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 30: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\cos(100\pi t)$ V. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

Câu 31: Một sợi dây dài 2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 30 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 19 Hz. Tính cả hai đầu dây, số nút sóng trên dây là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 32: Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều có dạng $u = 60\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V. Trong một giây, số lần điện áp u có độ lớn bằng 30V là

- A. 200 lần. B. 120 lần. C. 100 lần. D. 240 lần

Câu 33: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μ F), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 50W$. B. $P = 150W$.

C. $P = 200W$

D. $P = 100W$.

Câu 34: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

A. 5dB.

B. 30dB.

C. 40dB.

D. 20dB.

Câu 35: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

A. $f = 10 \text{ Hz}$

B. $f = 5 \text{ Hz}$

C. $f = 6 \text{ Hz}$

D. $f = 11,67 \text{ Hz}$

Câu 36: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80 \text{ dB}$. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10} \text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

A. 10 W/m^2 .

B. $0,01 \text{ W/m}^2$.

C. 1 W/m^2 .

D. $0,1 \text{ W/m}^2$.

Câu 37: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 30Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 dãy cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

A. 40 cm/s

B. 48cm/s.

C. 20cm/s.

D. 24cm/s.

Câu 38: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

A. 0,36 T.

B. 0,18 T.

C. 0,72 T.

D. 0,45 T.

Câu 39: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 50 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U , nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là $2U$. Nếu tăng thêm $3n$ vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

A. 220 V.

B. 100 V.

C. 110 V.

D. 200 V.

Câu 40: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

A. 10.

B. 9.

C. 8.

D. 11.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

MÃ ĐỀ: 483

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

- A.** i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C **B.** i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C
C. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C **D.** i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

Câu 2: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 10 \cos(5t + \pi)$ cm. Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A.** 15 rad/s. **B.** 10 rad/s. **C.** π rad/s. **D.** 5 rad/s.

Câu 3: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 4: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A.** 0,5 m. **B.** 6 m. **C.** 2 m. **D.** 3 m.

Câu 5: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5 \cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A.** 60 m/s **B.** 3m/s **C.** 6 m/s **D.** 30 m/s

Câu 6: Sóng dọc

- A.** không truyền được trong chất rắn.
B. chỉ truyền được trong chất rắn, lỏng.
C. chỉ truyền được trong chất khí.
D. truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

Câu 7: 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 8: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A.** 0,50. **B.** 0,71. **C.** 1,00. **D.** 0,87.

Câu 9: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l , hai đầu cố định khi:

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

Câu 10: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. không dao động
- B. dao động với biên độ cực tiểu
- C. dao động với biên độ cực đại
- D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

Câu 11: Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 12: Điện áp $u = 141\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

- A. 141 V
- B. 100 V
- C. 200 V
- D. $141\sqrt{2}$ V

Câu 13: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.
- B. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- C. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.
- D. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 14: Cường độ dòng điện $i = 2 \cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A. 120π (rad).
- B. 0 (rad).
- C. 100π (rad).
- D. 2 (rad).

Câu 15: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không
- B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
- C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước
- D. không truyền được trong chân không

Câu 16: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5 \text{ T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 17: Chất điểm dao động điều hòa với quỹ đạo dài 14cm. Biên độ của dao động này là

- A. 14cm.
- B. 28cm.
- C. 3,5cm.
- D. 7cm.

Câu 18: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. 60Ω .
- B. $60\sqrt{2}\Omega$.
- C. 100Ω .
- D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 19: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 cm.
- B. 8 cm.
- C. 4 cm.
- D. 1 cm.

Câu 20: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

- A. chu kỳ dao động
- B. li độ dao động
- C. tần số dao động
- D. biên độ dao động

Câu 21: Đơn vị đo cường độ âm là

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

Câu 22: Một dao động là sự tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

- A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$
- B. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.
- C. $A = |A_1 - A_2|$
- D. $A = A_1 + A_2$

Câu 23: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. - 3 cm. B. - 5 cm. C. 5 cm. D. 3 cm.

Câu 24: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220V$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 10V. B. 12V C. 17V. D. 24 V.

Câu 25: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 20 dB. B. 30 dB. C. 40 dB. D. 10 dB.

Câu 26: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm.

Biên độ tổng hợp là

- A. 2,5cm. B. 5cm. C. $5\sqrt{3}$ cm. D. $2,5\sqrt{3}$ cm.

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC khi tần số dòng điện

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

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H. Cảm kháng của mạch là

- A. 90Ω B. 70Ω . C. 60Ω . D. 80Ω .

Câu 29: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 10. B. 9. C. 8. D. 11.

Câu 30: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a\cos(25\pi t)$ mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 75 cm/s. B. 25 cm/s. C. 100 cm/s. D. 50 cm/s.

Câu 31: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μF), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 50W$. B. $P = 150W$.
C. $P = 200W$ D. $P = 100W$.

Câu 32: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\cos(100\pi t)V$. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

Câu 33: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 30dB. B. 5dB. C. 40dB. D. 20dB.

Câu 34: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 30Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 dãy cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 24cm/s. B. 40 cm/s C. 48cm/s. D. 20cm/s.

Câu 35: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80 \text{ dB}$. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10} \text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

- A. 10 W/m^2 . B. $0,01 \text{ W/m}^2$.
C. 1 W/m^2 . D. $0,1 \text{ W/m}^2$.

Câu 36: Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều có dạng $u = 60\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ V}$. Trong một giây, số lần điện áp u có độ lớn bằng 30V là

- A. 200 lần. B. 100 lần. C. 240 lần D. 120 lần.

Câu 37: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 11,67 \text{ Hz}$ B. $f = 10 \text{ Hz}$
C. $f = 5 \text{ Hz}$ D. $f = 6 \text{ Hz}$

Câu 38: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 50 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

- A. 220 V. B. 110 V. C. 100 V. D. 200 V.

Câu 39: Một sợi dây dài 2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 30 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 19 Hz. Tính cả hai đầu dây, số nút sóng trên dây là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 40: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,36 T. B. 0,18 T. C. 0,72 T. D. 0,45 T.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

Mã đề: 535

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh.....

Câu 1: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5 \text{ T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 2: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$. Biên độ tổng hợp là

- A. $2,5\sqrt{3} \text{ cm}$. B. $5\sqrt{3} \text{ cm}$. C. $2,5 \text{ cm}$. D. 5 cm .

Câu 3: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi) \text{ cm}$. Li độ vật tại thời điểm $t = 2 \text{ s}$ là

- A. -3 cm . B. -5 cm . C. 5 cm . D. 3 cm .

Câu 4: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 5: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không
B. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước
C. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
D. không truyền được trong chân không

Câu 6: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 10 dB. B. 40 dB. C. 30 dB. D. 20 dB.

Câu 7: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 1 cm. B. 8 cm. C. 2 cm. D. 4 cm.

Câu 8: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5\cos(3\pi t - \pi x) \text{ (cm)}$, với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A. 3m/s B. 60 m/s C. 6 m/s D. 30 m/s

Câu 9: Một sóng âm có tần số 100Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A. 3m. B. 4,5m C. 15m. D. 7,5m.

Câu 10: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC nối tiếp khi tần số dòng điện

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

Câu 11: Điện áp $u = 141\sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ (V)}$ có giá trị hiệu dụng bằng:

A. $141\sqrt{2}\text{V}$

B. 141 V

C. 100 V

D. 200 V

Câu 12: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. dao động với biên độ cực đại

B. không dao động

C. dao động với biên độ cực tiểu

D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

Câu 13: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m , lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số là:

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

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

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

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

Câu 14: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

A. 6 m.

B. 3 m.

C. 2 m.

D. 0,5 m.

Câu 15: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C B. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C C. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C D. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

Câu 16: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

A. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

B. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.

C. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

D. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.

Câu 17: Cường độ dòng điện $i = 2\cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

A. 120π (rad).

B. 100π (rad).

C. 2 (rad).

D. 0 (rad).

Câu 18: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

A. chu kì dao động

B. li độ dao động

C. biên độ dao động

D. tần số dao động

Câu 19: Máy biến áp là thiết bị

A. biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

B. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

C. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

Câu 20: Tại nơi có gia tốc trọng trường $\pi^2\text{m/s}^2$, con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ $2s$. Chiều dài của con lắc đơn đó là

A. 1mm.

B. 1m.

C. 1cm

D. 10cm.

Câu 21: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l , hai đầu cố định khi:

A. $l = k\frac{\lambda}{2}$.

B. $l = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$.

C. $l = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{4}$.

D. $l = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2}$.

Câu 22: Một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 120\cos 120\pi t$ (V) có điện áp hiệu dụng và tần số lần lượt là

A. $60\sqrt{2}\text{V}$; 60 Hz.

B. 120V; 50Hz.

C. 60V; 50Hz.

D. 120V; 60Hz.

- Câu 23:** Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220V$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng
- A. 12V B. 10V. C. 24 V. D. 17V.
- Câu 24:** Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80$ dB. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10} \text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn
- A. 1 W/m^2 . B. $0,1 \text{ W/m}^2$.
C. $0,01 \text{ W/m}^2$. D. 10 W/m^2 .
- Câu 25:** Khi đặt hiệu điện thế $u = U\sqrt{2}\sin(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây (thuần cảm) và hai bản tụ lần lượt là 30V, 120V, 90V, Giá trị của U bằng
- A. 50V B. 30V C. $50\sqrt{2}V$ D. $30\sqrt{2}V$
- Câu 26:** Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:
- A. 1,00. B. 0,87. C. 0,50. D. 0,71.
- Câu 27:** Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H. Cảm kháng của mạch là
- A. 60Ω . B. 70Ω . C. 80Ω . D. 90Ω
- Câu 28:** Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng
- A. 60Ω . B. $60\sqrt{2}\Omega$. C. 100Ω . D. $100\sqrt{2}\Omega$.
- Câu 29:** Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\cos(100\pi t)$ V. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức
- A. $i = 2,2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ A. B. $i = 2,2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ A.
C. $i = 2,2\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ A. D. $i = 2,2\cos(100\pi t)$ A.
- Câu 30:** Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μF), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
- A. $P = 200W$ B. $P = 150W$.
C. $P = 100W$. D. $P = 50W$.
- Câu 31:** Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s . Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là
- A. 11. B. 9. C. 10. D. 8.
- Câu 32:** Cho 4 điểm O, M, N và P nằm trong một môi trường truyền âm. Trong đó, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O, tam giác MNP là tam giác đều. Tại O đặt nguồn âm điểm có công suất không đổi, phát âm đẳng hướng ra môi trường. Coi môi trường không hấp thụ âm. Biết mức cường độ âm tại M và N lần lượt là 60 dB và 40 dB. Mức cường độ âm tại P là
- A. 35,8dB. B. 40,4 dB. C. 41,1 dB. D. 38,8 dB.

Câu 33: Máy biến thế mà cuộn sơ cấp có 1100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 2200 vòng. Nối 2 đầu của cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $40V - 50\text{ Hz}$. Cuộn sơ cấp có điện trở thuần 3Ω và cảm kháng 4Ω . Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

- A. 32 V. B. 72 V. C. 64 V. D. 80 V.

Câu 34: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 30dB. B. 20dB. C. 40dB. D. 5dB.

Câu 35: Một con lắc lò xo có độ cứng của 10 N/m. Treo vật nặng có khối lượng 0,1 kg vào lò xo và kích thích cho dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 20 cm. Biết $g = 10\text{ m/s}^2$. Xác định thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ?

- A. π s B. $\frac{\pi}{10}$ s C. $\frac{\pi}{5}$ s D. $\frac{\pi}{15}$ s

Câu 36: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50 cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,45 T. B. 0,72 T. C. 0,36 T. D. 0,18 T.

Câu 37: Cho một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp với biến trở R. Mắc vào hai đầu mạch điện một hiệu điện thế xoay chiều có tần số f. Khi $R = R_1$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_1 . Khi $R = R_2$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_2 . Biết tổng độ lớn của φ_1 và φ_2 là 90° . Biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $f = \frac{C}{2\pi\sqrt{R_1R_2}}$ B. $f = \frac{\sqrt{R_1R_2}}{2\pi C}$
 C. $f = \frac{2\pi}{C\sqrt{R_1R_2}}$ D. $f = \frac{1}{2\pi C\sqrt{R_1R_2}}$

Câu 38: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 5\text{ Hz}$ B. $f = 11,67\text{ Hz}$
 C. $f = 10\text{ Hz}$ D. $f = 6\text{ Hz}$

Câu 39: Một sợi dây dài 3m, hai đầu cố định. Người ta kích thích để có sóng dừng xuất hiện trên dây. Bước sóng dài nhất bằng

- A. 1,5m. B. 4m. C. 6m. D. 1m.

Câu 40: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a\cos(25\pi t)\text{ mm}$. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 75 cm/s. B. 100 cm/s. C. 50 cm/s. D. 25 cm/s.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

Mã đề: 613

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 1 cm. B. 4 cm. C. 8 cm. D. 2 cm.

Câu 2: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 20 dB. B. 30 dB. C. 10 dB. D. 40 dB.

Câu 3: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5 \cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A. 60 m/s B. 6 m/s C. 30 m/s D. 3m/s

Câu 4: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không
B. không truyền được trong chân không
C. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
D. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước

Câu 5: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 3 m. B. 0,5 m. C. 6 m. D. 2 m.

Câu 6: Vật dao động với phương trình $x = 3 \cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. - 5 cm. B. - 3 cm. C. 5 cm. D. 3 cm.

Câu 7: Điện áp $u = 141\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

- A. $141\sqrt{2}V$ B. 100 V C. 141 V D. 200 V

Câu 8: Một sóng âm có tần số 100Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A. 3m. B. 4,5m C. 15m. D. 7,5m.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

- A. chu kì dao động B. li độ dao động
C. biên độ dao động D. tần số dao động

Câu 10: Cường độ dòng điện $i = 2 \cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A. 120π (rad). B. 100π (rad).
C. 2 (rad). D. 0 (rad).

Câu 11: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5T$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 12: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)\text{cm}$; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$.

Biên độ tổng hợp là

- A. $2,5\sqrt{3}\text{cm}$. B. $5\sqrt{3}\text{cm}$. C. 5cm . D. $2,5\text{cm}$.

Câu 13: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 14: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

- A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C B. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C
C. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C D. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

Câu 15: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}\text{H}$. Cảm kháng của mạch là

- A. 80Ω . B. 90Ω C. 60Ω . D. 70Ω .

Câu 16: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC nối tiếp khi tần số dòng điện

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

Câu 17: Tại nơi có gia tốc trọng trường $\pi^2\text{m/s}^2$, con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chiều dài của con lắc đơn đó là

- A. 1mm. B. 1m. C. 1cm D. 10cm.

Câu 18: Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 19: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu
B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại
C. không dao động
D. dao động với biên độ cực đại

Câu 20: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m , lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số là:

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

Câu 21: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80\text{dB}$. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10}\text{W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

- A. 1W/m^2 . B. $0,1\text{W/m}^2$. C. $0,01\text{W/m}^2$. D. 10W/m^2 .

Câu 22: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220\text{V}$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 12V B. 10V. C. 24 V. D. 17V.

Câu 23: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.
- B. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
- C. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- D. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.

Câu 24: Khi đặt hiệu điện thế $u = U\sqrt{2}\sin(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây (thuần cảm) và hai bản tụ lần lượt là 30V, 120V, 90V, Giá trị của U bằng

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

Câu 25: Một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 120\cos 120\pi t$ (V) có điện áp hiệu dụng và tần số lần lượt là

- A. 120V; 60Hz.
- B. 120V; 50Hz.
- C. $60\sqrt{2}$ V; 60 Hz.
- D. 60V; 50Hz.

Câu 26: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. 60Ω .
- B. $60\sqrt{2}\Omega$.
- C. 100Ω .
- D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 27: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 1,00.
- B. 0,87.
- C. 0,50.
- D. 0,71.

Câu 28: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l , hai đầu cố định khi:

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

Câu 29: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 11.
- B. 9.
- C. 10.
- D. 8.

Câu 30: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,45 T.
- B. 0,72 T.
- C. 0,36 T.
- D. 0,18 T.

Câu 31: Một con lắc lò xo có độ cứng của 10 N/m. Treo vật nặng có khối lượng 0,1 kg vào lò xo và kích thích cho dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 20 cm. Biết $g = 10\text{m/s}^2$. Xác định thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ?

- A. π s
- B. $\frac{\pi}{15}$ s
- C. $\frac{\pi}{10}$ s
- D. $\frac{\pi}{5}$ s

Câu 32: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μF), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 200\text{W}$
- B. $P = 150\text{W}$.
- C. $P = 100\text{W}$.
- D. $P = 50\text{W}$.

Câu 33: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 30dB. B. 20dB. C. 40dB. D. 5dB.

Câu 34: Máy biến thế mà cuộn sơ cấp có 1100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 2200 vòng. Nối 2 đầu của cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều 40V – 50 Hz. Cuộn sơ cấp có điện trở thuần 3Ω và cảm kháng 4Ω. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

- A. 64 V. B. 32 V. C. 80 V. D. 72 V.

Câu 35: Cho 4 điểm O, M, N và P nằm trong một môi trường truyền âm. Trong đó, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O, tam giác MNP là tam giác đều. Tại O đặt nguồn âm điểm có công suất không đổi, phát âm đẳng hướng ra môi trường. Coi môi trường không hấp thụ âm. Biết mức cường độ âm tại M và N lần lượt là 60 dB và 40 dB. Mức cường độ âm tại P là

- A. 40,4 dB. B. 38,8 dB. C. 41,1 dB. D. 35,8dB.

Câu 36: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220 \cos(100\pi t)$ V. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

Câu 37: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 5$ Hz B. $f = 6$ Hz
 C. $f = 11,67$ Hz D. $f = 10$ Hz

Câu 38: Cho một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp với biến trở R. Mắc vào hai đầu mạch điện một hiệu điện thế xoay chiều có tần số f. Khi $R = R_1$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_1 . Khi $R = R_2$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_2 . Biết tổng độ lớn của φ_1 và φ_2 là 90° . Biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $f = \frac{C}{2\pi\sqrt{R_1R_2}}$ B. $f = \frac{2\pi}{C\sqrt{R_1R_2}}$
 C. $f = \frac{1}{2\pi C\sqrt{R_1R_2}}$ D. $f = \frac{\sqrt{R_1R_2}}{2\pi C}$

Câu 39: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a \cos(25\pi t)$ mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 75 cm/s. B. 100 cm/s. C. 50 cm/s. D. 25 cm/s.

Câu 40: Một sợi dây dài 3m, hai đầu cố định. Người ta kích thích để có sóng dừng xuất hiện trên dây. Bước sóng dài nhất bằng

- A. 6m. B. 4m. C. 1,5m. D. 1m.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

Mã đề: 758

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 3 m. B. 0,5 m. C. 6 m. D. 2 m.

Câu 2: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại
C. không dao động D. dao động với biên độ cực đại

Câu 3: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC nối tiếp khi tần số dòng điện

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

Câu 4: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220V$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 12V B. 10V. C. 24 V. D. 17V.

Câu 5: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm ; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm . Biên độ tổng hợp là

- A. 2,5cm. B. 5cm. C. $5\sqrt{3}$ cm. D. $2,5\sqrt{3}$ cm .

Câu 6: Cường độ dòng điện $i = 2\cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A. 0 (rad). B. 2 (rad). C. 100π (rad). D. 120π (rad).

Câu 7: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
B. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.
C. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
D. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.

Câu 8: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 1,00. B. 0,87. C. 0,50. D. 0,71.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

- A. li độ dao động B. biên độ dao động C. chu kì dao động D. tần số dao động

Câu 10: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100\text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5T$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 11: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. - 5 cm. B. 3 cm. C. - 3 cm. D. 5 cm.

Câu 12: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5\cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A. 30 m/s B. 60 m/s C. 6 m/s D. 3m/s

Câu 13: Khi đặt hiệu điện thế $u = U\sqrt{2}\sin(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây (thuần cảm) và hai bản tụ lần lượt là 30V, 120V, 90V, Giá trị của U bằng

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

Câu 14: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H. Cảm kháng của mạch là

- A. 80Ω . B. 60Ω . C. 90Ω D. 70Ω .

Câu 15: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 40 dB. B. 20 dB. C. 10 dB. D. 30 dB.

Câu 16: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

- A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C B. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C
C. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C D. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C

Câu 17: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. $60\sqrt{2}\Omega$. B. 60Ω . C. 100Ω . D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 18: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 8 cm. B. 4 cm. C. 2 cm. D. 1 cm.

Câu 19: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m, lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số là:

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

Câu 20: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80$ dB. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10} W / m^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

- A. $0,01 W / m^2$. B. $0,1 W / m^2$. C. $1 W / m^2$. D. $10 W / m^2$.

Câu 21: Sóng siêu âm

- A. không truyền được trong chân không B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước D. truyền được trong chân không

Câu 22: Tại nơi có gia tốc trọng trường $\pi^2 m / s^2$, con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chiều dài của con lắc đơn đó là

- A. 1mm. B. 1m. C. 10cm. D. 1cm

Câu 23: Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 24: Một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 120\cos 120\pi t$ (V) có điện áp hiệu dụng và tần số lần lượt là

- A. 120V; 60Hz. B. 120V; 50Hz. C. $60\sqrt{2}$ V; 60 Hz. D. 60V; 50Hz.

Câu 25: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l , hai đầu cố định khi:

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

Câu 26: Một sóng âm có tần số 100Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A. 4,5m B. 3m. C. 15m. D. 7,5m.

Câu 27: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 28: Điện áp $u = 141\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

- A. 100 V B. $141\sqrt{2}$ V C. 141 V D. 200 V

Câu 29: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a \cos(25\pi t)$ mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 100 cm/s. B. 25 cm/s. C. 75 cm/s. D. 50 cm/s.

Câu 30: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220 \cos(100\pi t)$ V. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

Câu 31: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 30dB. B. 20dB. C. 40dB. D. 5dB.

Câu 32: Cho một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp với biến trở R . Mắc vào hai đầu mạch điện một hiệu điện thế xoay chiều có tần số f . Khi $R = R_1$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_1 . Khi $R = R_2$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_2 . Biết tổng độ lớn của φ_1 và φ_2 là 90° . Biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $f = \frac{C}{2\pi\sqrt{R_1 R_2}}$ B. $f = \frac{2\pi}{C\sqrt{R_1 R_2}}$ C. $f = \frac{1}{2\pi C\sqrt{R_1 R_2}}$ D. $f = \frac{\sqrt{R_1 R_2}}{2\pi C}$

Câu 33: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μ F), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 200$ W B. $P = 150$ W. C. $P = 50$ W. D. $P = 100$ W.

Câu 34: Cho 4 điểm O, M, N và P nằm trong một môi trường truyền âm. Trong đó, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O, tam giác MNP là tam giác đều. Tại O đặt nguồn âm điểm có công suất không đổi, phát âm đẳng hướng ra môi trường. Coi môi trường không hấp thụ âm. Biết mức cường độ âm tại M và N

lần lượt là 60 dB và 40 dB. Mức cường độ âm tại P là

- A. 40,4 dB. B. 38,8 dB. C. 41,1 dB. D. 35,8dB.

Câu 35: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 6$ Hz B. $f = 5$ Hz C. $f = 10$ Hz D. $f = 11,67$ Hz

Câu 36: Một sợi dây dài 3m, hai đầu cố định. Người ta kích thích để có sóng dừng xuất hiện trên dây. Bước sóng dài nhất bằng

- A. 1m. B. 1,5m. C. 6m. D. 4m.

Câu 37: Một con lắc lò xo có độ cứng của 10 N/m. Treo vật nặng có khối lượng 0,1 kg vào lò xo và kích thích cho dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 20 cm. Biết $g = 10\text{m/s}^2$. Xác định thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ?

- A. $\frac{\pi}{10}$ s B. $\frac{\pi}{15}$ s C. $\frac{\pi}{5}$ s D. π s

Câu 38: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,36 T. B. 0,18 T. C. 0,72 T. D. 0,45 T.

Câu 39: Máy biến thế mà cuộn sơ cấp có 1100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 2200 vòng. Nối 2 đầu của cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều 40V – 50 Hz. Cuộn sơ cấp có điện trở thuần 3Ω và cảm kháng 4Ω . Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

- A. 64 V. B. 80 V. C. 32 V. D. 72 V.

Câu 40: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 10. B. 8. C. 11. D. 9.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

Mã đề: 886

Họ, tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1: Tại nơi có gia tốc trọng trường $\pi^2 \text{m/s}^2$, con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s . Chiều dài của con lắc đơn đó là

- A. 1cm B. 10cm. C. 1mm. D. 1m.

Câu 2: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m , lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số là:

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

Câu 3: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2 . Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu
B. không dao động
C. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại
D. dao động với biên độ cực đại

Câu 4: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100 \text{ cm}^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5\text{T}$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 5: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 20 dB. B. 30 dB. C. 40 dB. D. 10 dB.

Câu 6: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l , hai đầu cố định khi:

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

Câu 7: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)\text{cm}$; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$. Biên độ tổng hợp là

- A. 2,5cm. B. $5\sqrt{3}\text{cm}$. C. 5cm. D. $2,5\sqrt{3}\text{cm}$.

Câu 8: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}\text{H}$. Cảm kháng của mạch là

- A. 60Ω . B. 80Ω . C. 90Ω D. 70Ω .

Câu 9: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không
B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước
D. không truyền được trong chân không

Câu 10: Cường độ dòng điện $i = 2 \cos 120\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A. 120π (rad). B. 2 (rad). C. 100π (rad). D. 0 (rad).

Câu 11: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5 \cos(3\pi t - \pi x)$ (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A. 30 m/s B. 60 m/s C. 6 m/s D. 3m/s

Câu 12: Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 13: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

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

Câu 14: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

- A. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C B. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C
C. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C D. i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

Câu 15: Điện áp $u = 141\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng:

- A. 200 V B. 141 V C. 100 V D. $141\sqrt{2}$ V

Câu 16: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

- A. $60\sqrt{2}\Omega$. B. 60Ω . C. 100Ω . D. $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 17: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 8 cm. B. 4 cm. C. 2 cm. D. 1 cm.

Câu 18: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ V và $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 1,00. B. 0,50. C. 0,87. D. 0,71.

Câu 19: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80$ dB. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10} \text{ W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

- A. $0,01 \text{ W/m}^2$. B. $0,1 \text{ W/m}^2$.
C. 1 W/m^2 . D. 10 W/m^2 .

Câu 20: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

- A. li độ dao động B. chu kì dao động
C. tần số dao động D. biên độ dao động

Câu 21: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC nối tiếp khi tần số dòng điện

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

Câu 22: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.

- A. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
B. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.

C. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.

D. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 23: Một sóng âm có tần số 100Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A. 4,5m B. 3m. C. 15m. D. 7,5m.

Câu 24: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220V$ thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

- A. 10V. B. 12V C. 17V. D. 24 V.

Câu 25: Một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 120\cos 120\pi t$ (V) có điện áp hiệu dụng và tần số lần lượt là

- A. $60\sqrt{2}V$; 60 Hz. B. 60V; 50Hz. C. 120V; 50Hz. D. 120V; 60Hz.

Câu 26: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 3 m. B. 2 m. C. 6 m. D. 0,5 m.

Câu 27: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2s$ là

- A. 5 cm. B. - 3 cm. C. 3 cm. D. - 5 cm.

Câu 28: Khi đặt hiệu điện thế $u = U\sqrt{2}\sin(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây (thuần cảm) và hai bản tụ lần lượt là 30V, 120V, 90V, Giá trị của U bằng

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

Câu 29: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 10. B. 8. C. 11. D. 9.

Câu 30: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a\cos(25\pi t)$ mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

- A. 75 cm/s. B. 25 cm/s. C. 50 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 31: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: $R=100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μF), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 200W$ B. $P = 150W$.
C. $P = 50W$. D. $P = 100W$.

Câu 32: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$ một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\cos(100\pi t)V$. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

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

Câu 33: Cho 4 điểm O, M, N và P nằm trong một môi trường truyền âm. Trong đó, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O, tam giác MNP là tam giác đều. Tại O đặt nguồn âm điểm có công suất không đổi, phát âm đẳng hướng ra môi trường. Coi môi trường không hấp thụ âm. Biết mức cường độ âm tại M và N lần lượt là 60 dB và 40 dB. Mức cường độ âm tại P là

- A. 35,8dB. B. 38,8 dB. C. 41,1 dB. D. 40,4 dB.

Câu 34: Một con lắc lò xo có độ cứng của 10 N/m. Treo vật nặng có khối lượng 0,1 kg vào lò xo và kích thích cho dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 20 cm. Biết $g = 10\text{m/s}^2$. Xác định thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ?

- A. π s B. $\frac{\pi}{10}$ s C. $\frac{\pi}{15}$ s D. $\frac{\pi}{5}$ s

Câu 35: Một sợi dây dài 3m, hai đầu cố định. Người ta kích thích để có sóng dừng xuất hiện trên dây. Bước sóng dài nhất bằng

- A. 1m. B. 1,5m. C. 6m. D. 4m.

Câu 36: Cho một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp với biến trở R. Mắc vào hai đầu mạch điện một hiệu điện thế xoay chiều có tần số f. Khi $R = R_1$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_1 . Khi $R = R_2$ thì cường độ dòng điện lệch pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ_2 . Biết tổng độ lớn của φ_1 và φ_2 là 90° . Biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $f = \frac{C}{2\pi\sqrt{R_1R_2}}$ B. $f = \frac{1}{2\pi C\sqrt{R_1R_2}}$
 C. $f = \frac{\sqrt{R_1R_2}}{2\pi C}$ D. $f = \frac{2\pi}{C\sqrt{R_1R_2}}$

Câu 37: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

- A. $f = 11,67$ Hz B. $f = 6$ Hz
 C. $f = 5$ Hz D. $f = 10$ Hz

Câu 38: Máy biến thế mà cuộn sơ cấp có 1100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 2200 vòng. Nối 2 đầu của cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều 40V – 50 Hz. Cuộn sơ cấp có điện trở thuần 3Ω và cảm kháng 4Ω . Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

- A. 64 V. B. 80 V. C. 32 V. D. 72 V.

Câu 39: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

- A. 40dB. B. 20dB. C. 5dB. D. 30dB.

Câu 40: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2 , gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với \vec{B} . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của \vec{B} là

- A. 0,36 T. B. 0,18 T. C. 0,72 T. D. 0,45 T.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2022-2023 - VẬT LÝ 12 - KHXH

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
134	1	A	210	1	A	356	1	C	483	1	D
134	2	D	210	2	B	356	2	A	483	2	D
134	3	A	210	3	A	356	3	C	483	3	A
134	4	D	210	4	D	356	4	B	483	4	C
134	5	B	210	5	C	356	5	B	483	5	B
134	6	C	210	6	B	356	6	C	483	6	D
134	7	A	210	7	D	356	7	A	483	7	B
134	8	B	210	8	D	356	8	C	483	8	B
134	9	D	210	9	B	356	9	C	483	9	C
134	10	D	210	10	B	356	10	C	483	10	C
134	11	D	210	11	B	356	11	A	483	11	B
134	12	C	210	12	C	356	12	B	483	12	A
134	13	C	210	13	D	356	13	B	483	13	A
134	14	A	210	14	C	356	14	A	483	14	A
134	15	C	210	15	A	356	15	D	483	15	D
134	16	C	210	16	A	356	16	C	483	16	C
134	17	B	210	17	B	356	17	C	483	17	D
134	18	B	210	18	A	356	18	D	483	18	B
134	19	A	210	19	A	356	19	D	483	19	C
134	20	B	210	20	D	356	20	C	483	20	B
134	21	D	210	21	C	356	21	C	483	21	C
134	22	C	210	22	B	356	22	B	483	22	D
134	23	B	210	23	C	356	23	D	483	23	D
134	24	C	210	24	A	356	24	B	483	24	A
134	25	A	210	25	D	356	25	D	483	25	C
134	26	B	210	26	B	356	26	D	483	26	C
134	27	D	210	27	C	356	27	D	483	27	A
134	28	B	210	28	D	356	28	B	483	28	C
134	29	C	210	29	B	356	29	A	483	29	D
134	30	A	210	30	A	356	30	D	483	30	D
134	31	B	210	31	C	356	31	A	483	31	A
134	32	D	210	32	A	356	32	A	483	32	B
134	33	D	210	33	A	356	33	A	483	33	A
134	34	A	210	34	C	356	34	B	483	34	B
134	35	D	210	35	B	356	35	A	483	35	B
134	36	A	210	36	D	356	36	B	483	36	A
134	37	B	210	37	D	356	37	A	483	37	B
134	38	C	210	38	D	356	38	D	483	38	C
134	39	A	210	39	C	356	39	B	483	39	A
134	40	C	210	40	C	356	40	D	483	40	D

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2022-2023 - VẬT LÝ 12 - KHTN

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
535	1	D	613	1	B	758	1	D	886	1	D
535	2	B	613	2	D	758	2	D	886	2	B
535	3	D	613	3	D	758	3	A	886	3	D
535	4	D	613	4	B	758	4	B	886	4	A
535	5	D	613	5	D	758	5	C	886	5	C
535	6	B	613	6	D	758	6	D	886	6	C
535	7	D	613	7	C	758	7	B	886	7	B
535	8	A	613	8	C	758	8	D	886	8	A
535	9	C	613	9	B	758	9	A	886	9	D
535	10	C	613	10	A	758	10	D	886	10	A
535	11	B	613	11	C	758	11	B	886	11	D
535	12	A	613	12	B	758	12	D	886	12	A
535	13	B	613	13	C	758	13	B	886	13	C
535	14	C	613	14	C	758	14	B	886	14	D
535	15	C	613	15	C	758	15	A	886	15	B
535	16	B	613	16	B	758	16	B	886	16	A
535	17	A	613	17	B	758	17	A	886	17	B
535	18	B	613	18	A	758	18	B	886	18	D
535	19	A	613	19	D	758	19	B	886	19	A
535	20	B	613	20	B	758	20	A	886	20	A
535	21	A	613	21	C	758	21	A	886	21	B
535	22	A	613	22	B	758	22	B	886	22	B
535	23	B	613	23	A	758	23	D	886	23	C
535	24	C	613	24	D	758	24	C	886	24	A
535	25	D	613	25	C	758	25	A	886	25	A
535	26	D	613	26	B	758	26	C	886	26	B
535	27	A	613	27	D	758	27	C	886	27	C
535	28	B	613	28	A	758	28	C	886	28	B
535	29	C	613	29	A	758	29	D	886	29	C
535	30	D	613	30	A	758	30	D	886	30	C
535	31	A	613	31	B	758	31	A	886	31	C
535	32	B	613	32	D	758	32	C	886	32	B
535	33	C	613	33	A	758	33	C	886	33	D
535	34	A	613	34	A	758	34	A	886	34	C
535	35	D	613	35	A	758	35	C	886	35	C
535	36	A	613	36	D	758	36	C	886	36	B
535	37	D	613	37	D	758	37	B	886	37	D
535	38	C	613	38	C	758	38	D	886	38	A
535	39	C	613	39	C	758	39	A	886	39	D
535	40	C	613	40	A	758	40	C	886	40	D

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. 	1	1		
		1.2. Con lắc lò xo	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x;$ <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao 	1	1		1

			<p>động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. 				
		<p>1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: <ul style="list-style-type: none"> + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. 				

			<ul style="list-style-type: none"> + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm. - Biết cách tiến hành thí nghiệm: <ul style="list-style-type: none"> + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động. - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: <ul style="list-style-type: none"> + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: <ul style="list-style-type: none"> + Tính được $T, T^2, T^2/l$. + Vẽ được đồ thị $T(l)$ và đồ thị $T^2(l)$. - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t_1 khi con lắc thực hiện n_1 dao động toàn phần, tính $T_1 = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T_2 = \frac{t_2}{n_2} \dots$ từ đó xác định \bar{T}; - Đo chiều dài l của con lắc đơn và tính g theo công thức $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$ - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn. 				
		<p>1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre- 	1			

			<p>nen;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp φ. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động. 				
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng $u = A \cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)$; - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính) 	1	2	1	

		<p>2.2. Giao thoa sóng</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng; <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán; 	2	2	3	
		<p>2.3. Sóng dừng</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. <p>Vận dụng:</p>				

			<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng. 				
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. 	2	2	1	1
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm. 				
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. <p>Thông hiểu:</p>	2	2	1	

		<p>- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp.</p> $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$				
	3.2. Các mạch điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I = \frac{U}{R}; I = \frac{U}{\omega l}; I = U \omega C$.</p>				
	3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	<p>Nhận biết:</p> <p>-Viết được công thức tính tổng trở;</p> <p>-Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha);</p> <p>- Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện($\omega L = \frac{1}{\omega C}$).</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần;</p> <p>- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện;</p> <p>- Áp dụng các công thức</p> $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}$ <p>Vận dụng:</p> <p>- Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch</p>	2	4	2	1

		<p>RLC nối tiếp.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp 				
	<p>3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp. 				
	<p>3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$ 	1	1		1
Tổng			12	16	8	4