

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Một con lắc đơn có chiều dài l_1 dao động với chu kỳ $T_1 = 0,6$ s. Một con lắc đơn khác có chiều dài l_2 dao động với chu kỳ $T_2 = 0,8$ s. Hai con lắc đặt cùng một nơi trên Trái Đất. Chu kỳ dao động T của con lắc đơn có chiều dài $l = l_1 + l_2$ nhận giá trị nào sau đây?

- A. 0,8 s B. 1 s C. 1,4 s D. 0,2 s .

Câu 2: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

- A. cường độ dòng điện. B. tần số. C. suất điện động. D. điện áp.

Câu 3: Một hệ dao động với tần số riêng là 10 Hz. Tác dụng vào hệ một ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Khi ngoại lực tác dụng có tần số là 8 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_1 . Khi ngoại lực có tần số là 13 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_2 , ta có:

- A. $A_1 = A_2$ B. $A_1 < A_2$ C. $A_1 > A_2$ D. $A_2 = 2A_1$

Câu 4: Nhận xét nào sau đây về máy biến áp là không đúng?

- A. Máy biến áp có thể làm giảm điện áp của dòng điện xoay chiều.
B. Máy biến áp có thể làm tăng điện áp của dòng điện xoay chiều.
C. Máy biến áp có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.
D. Máy biến áp có thể làm biến đổi cường độ dòng điện.

Câu 5: Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s. Khi vật đi qua vị trí có li độ 5 cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s. Biên độ giao động của vật là

- A. 10 cm. B. $5\sqrt{3}$ cm. C. $5\sqrt{2}$ cm. D. 5,24 cm.

Câu 6: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m². Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 70 dB B. 50 dB C. 60 dB D. 80 dB

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

Câu 8: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x thì vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức:

- A. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$ B. $A = \sqrt{x^2 + v^2\omega^2}$ C. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$ D. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$

Câu 9: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. chiều dài con lắc. B. căn bậc hai chiều dài con lắc.
C. gia tốc trọng trường. D. căn bậc hai gia tốc trọng trường.

Câu 10: Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là

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

Câu 11: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện chậm pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi

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

Câu 12: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g . Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn Δl_0 . Tần số góc dao động của con lắc được xác định bằng công thức

- A. $\omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ B. $\omega = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ C. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$ D. $\omega = \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$

Câu 13: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì:

- A. bước sóng của nó giảm. B. chu kì của nó tăng.
C. bước sóng của nó không thay đổi. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 14: Một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, roto của máy quay đều với tốc độ n (vòng/phút), với số cặp cực bằng số cuộn dây của phần ứng thì tần số của dòng điện do máy tạo ra f (Hz). Biểu thức liên hệ giữa n, p và f là

- A. $f = \frac{60n}{p}$. B. $f = 60np$. C. $n = \frac{60f}{p}$. D. $n = \frac{60p}{f}$.

Câu 15: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa ba bụng sóng liên tiếp bằng

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

Câu 16: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 1,41 A. B. 2,83 A. C. 2 A. D. 4 A.

Câu 17: Máy biến áp có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220V – 50Hz, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 85 vòng. B. 30 vòng. C. 42 vòng. D. 60 vòng.

Câu 18: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch

là: $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 800 W B. 100 W C. 200 W D. 400 W

Câu 19: Một khung dây quay đều quanh trục Δ trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay.

Biết tốc độ quay của khung là 150 vòng/phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $\Phi_0 = \frac{10}{\pi}$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng trong khung có giá trị là

- A. 25 V. B. 50 V. C. $50\sqrt{2}$ V. D. $25\sqrt{2}$ V.

Câu 20: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3\cos(20t + \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(20t - \pi/6)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là

- A. 7 cm. B. 5 cm. C. 5 mm. D. 1 cm.

Câu 21: Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

- A. năng lượng sóng. B. tần số dao động.
C. môi trường truyền sóng. D. bước sóng.

Câu 22: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn S_1, S_2 cách nhau 130 cm. Phương trình dao động tại S_1, S_2 đều là $u = 2\cos 40\pi t$. Vận tốc truyền sóng là 8 m/s. Biên độ sóng không đổi, số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là bao nhiêu?

- A. 10 B. 12 C. 7 D. 5

Câu 23: Công suất của một đoạn mạch điện xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

Câu 24: Gọi λ là bước sóng thì hai điểm trên cùng một phương truyền sóng sẽ dao động cùng pha khi chúng cách nhau một khoảng

- A. $d = (2k + 1)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ B. $d = (k + 0,5)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$
C. $d = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $d = k \cdot \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 25: Cường độ dòng điện qua một tụ điện có điện dung $C = \frac{250}{\pi}$ μF , có biểu thức $i = 10\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Điện áp

giữa hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là

- A. 200 V B. 100 V C. 400 V D. 300 V

Câu 26: Dao động điều hòa của con lắc lò xo không có tính chất nào sau đây?

- A. Cơ năng không đổi và tỉ lệ với bình phương biên độ.
B. Vận tốc và gia tốc biến thiên điều hòa với cùng tần số và cùng pha.
C. Chu kì riêng phụ thuộc vào đặc tính của hệ.
D. Li độ biến thiên theo quy luật dạng sin hoặc cosin đối với thời gian.

Câu 27: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm, biên độ dao động tổng hợp của chúng có thể nhận giá trị

- A. $A = 21$ cm. B. $A = 2$ cm. C. $A = 3$ cm. D. $A = 5$ cm.

Câu 28: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. vuông pha. B. lệch pha nhau góc $2\pi/3$.
C. cùng pha. D. ngược pha.

Câu 29: Một vật dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 10 cm. B. 2,5 cm. C. 5 cm. D. 12,5 cm.

Câu 30: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình là: $u = A\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (mm) (biết x tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ lan truyền của sóng này là

- A. 200 cm/s. B. 10 cm/s. C. 150 cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 31: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là

- A. do dây treo có khối lượng đáng kể. B. do trọng lực tác dụng lên vật
C. do lực cản của môi trường. D. do lực căng của dây treo.

Câu 32: Một Con lắc lò xo dao động với phương trình $x = 6\cos(20\pi t)$ cm. Tần số dao động chất điểm là

- A. $f = 100$ Hz. B. $f = 10$ Hz. C. $f = 5$ Hz. D. $f = 1$ Hz.

Câu 33: Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều một pha từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Công suất truyền đi không đổi. Khi điện áp truyền đi là 6kV thì hiệu suất truyền tải là 73%. Để hiệu suất truyền tải là 97% thì điện áp truyền đi là

- A. 18 kV B. 2 kV C. 54 kV D. 25 kV

Câu 34: Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hoà. Trong khoảng thời gian Δt , con lắc thực hiện 60 dao động toàn phần; thay đổi chiều dài con lắc một đoạn 44 cm thì cũng trong khoảng thời gian Δt ấy, nó thực hiện 50 dao động toàn phần. Chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 60 cm. B. 80 cm. C. 144 cm. D. 100 cm.

Câu 35: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 7 nút sóng (kể cả 2 nút 2 đầu). Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 20 m/s. B. 10 m/s. C. 60 m/s. D. 600 m/s.

Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần $R = 30\sqrt{3}$ Ω , cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{2\pi}$ H, tụ điện có

$$C = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F. Biết } u_{AB} = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là}$$

- A. $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). B. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).

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

Câu 37: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 40 Hz và cách nhau 10 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6 m/s. Xét đường thẳng By nằm trên mặt nước và vuông góc với AB. Điểm M trên By dao động với biên độ cực đại gần B nhất cách B một đoạn là

- A. 14,5 mm B. 12,4 mm C. 11,2 mm D. 10,6 mm

Câu 38: Đặt điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, với C, R có độ lớn không đổi

và $L = \frac{1}{\pi}$ H. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của

đoạn mạch là

- A. 200 W. B. 100 W. C. 350 W. D. 250 W.

Câu 39: Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp $u = 200\cos(\omega t + \varphi)$ (V). Biết $\omega RC = 1$ và $\omega L = 2R$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

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

Câu 40: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, vật có khối lượng $m = 1$ kg. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới sao cho lò xo giãn đoạn 6 cm, rồi buông ra cho vật dao động điều hoà với năng lượng dao động là 0,05 J. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biên độ dao động của vật là

- A. 4 cm. B. 6 cm. C. 2 cm. D. 5 cm.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Một Con lắc lò xo dao động với phương trình $x = 6\cos(20\pi t)$ cm. Tần số dao động chất điểm là

- A. $f = 10$ Hz. B. $f = 100$ Hz. C. $f = 5$ Hz. D. $f = 1$ Hz.

Câu 2: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm, biên độ dao động tổng hợp của chúng có thể nhận giá trị

- A. $A = 5$ cm. B. $A = 3$ cm. C. $A = 21$ cm. D. $A = 2$ cm.

Câu 3: Một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, roto của máy quay đều với tốc độ n (vòng/phút), với số cặp cực bằng số cuộn dây của phần ứng thì tần số của dòng điện do máy tạo ra f (Hz). Biểu thức liên hệ giữa n, p và f là

- A. $f = \frac{60n}{p}$. B. $n = \frac{60f}{p}$. C. $f = 60np$. D. $n = \frac{60p}{f}$.

Câu 4: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình là: $u = A\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (mm) (biết x tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ lan truyền của sóng này là

- A. 200 cm/s. B. 10 cm/s. C. 150 cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 5: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn S_1, S_2 cách nhau 130 cm. Phương trình dao động tại S_1, S_2 đều là $u = 2\cos 40\pi t$. Vận tốc truyền sóng là 8 m/s. Biên độ sóng không đổi, số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là bao nhiêu?

- A. 12 B. 5 C. 10 D. 7

Câu 6: Công suất của một đoạn mạch điện xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

Câu 7: Một con lắc đơn có chiều dài l_1 dao động với chu kỳ $T_1 = 0,6$ s. Một con lắc đơn khác có chiều dài l_2 dao động với chu kỳ $T_2 = 0,8$ s. Hai con lắc đặt cùng một nơi trên Trái Đất. Chu kỳ dao động T của con lắc đơn có chiều dài $l = l_1 + l_2$ nhận giá trị nào sau đây?

- A. 0,8 s B. 1 s C. 1,4 s. D. 0,2 s.

Câu 8: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m². Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 70 dB B. 50 dB C. 60 dB D. 80 dB

Câu 9: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g. Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn Δl_0 . Tần số góc dao động của con lắc được xác định bằng công thức

- A. $\omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ B. $\omega = 2\pi\sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ C. $\omega = \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$ D. $\omega = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$

Câu 10: Dao động điều hòa của con lắc lò xo không có tính chất nào sau đây?

- A. Chu kì riêng phụ thuộc vào đặc tính của hệ.
B. Vận tốc và gia tốc biến thiên điều hòa với cùng tần số và cùng pha.
C. Li độ biến thiên theo quy luật dạng sin hoặc cosin đối với thời gian.
D. Cơ năng không đổi và tỉ lệ với bình phương biên độ.

Câu 11: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

- A. suất điện động. B. cường độ dòng điện. C. điện áp. D. tần số.

Câu 12: Gọi λ là bước sóng thì hai điểm trên cùng một phương truyền sóng sẽ dao động cùng pha khi chúng cách nhau một khoảng

- A. $d = (2k + 1)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ B. $d = (k + 0,5)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$
C. $d = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $d = k \cdot \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 13: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì:

- A. bước sóng của nó giảm. B. chu kì của nó tăng.
C. bước sóng của nó không thay đổi. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 14: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. căn bậc hai chiều dài con lắc. B. chiều dài con lắc.
C. căn bậc hai gia tốc trọng trường. D. gia tốc trọng trường.

Câu 15: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa ba bụng sóng liên tiếp bằng

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

Câu 16: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 1,41 A. B. 2,83 A. C. 2 A. D. 4 A.

Câu 17: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3\cos(20t + \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(20t - \pi/6)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là

- A. 7 cm. B. 5 cm. C. 5 mm. D. 1 cm.

Câu 18: Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

- A. năng lượng sóng. B. tần số dao động.
C. môi trường truyền sóng. D. bước sóng.

Câu 19: Một hệ dao động với tần số riêng là 10 Hz. Tác dụng vào hệ một ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Khi ngoại lực tác dụng có tần số là 8 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_1 . Khi ngoại lực có tần số là 13 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_2 , ta có:

- A. $A_1 = A_2$ B. $A_1 < A_2$ C. $A_1 > A_2$ D. $A_2 = 2A_1$

Câu 20: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện chậm pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi

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

Câu 21: Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là

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

Câu 22: Một vật dao động điều hoà với tần số góc ω . Ở li độ x thì vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức :

- A. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$ B. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$ C. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$ D. $A = \sqrt{x^2 + v^2\omega^2}$

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos 2\pi ft$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

Câu 24: Một khung dây quay đều quanh trục Δ trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay.

Biết tốc độ quay của khung là 150 vòng/phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $\Phi_0 = \frac{10}{\pi}$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng trong khung có giá trị là

- A. 25 V. B. 50 V. C. $25\sqrt{2}$ V. D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 25: Cường độ dòng điện qua một tụ điện có điện dung $C = \frac{250}{\pi}$ μF , có biểu thức $i = 10\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Điện áp

giữa hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là

- A. 300 V B. 200 V C. 100 V D. 400 V

Câu 26: Một vật dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 2,5cm. B. 10cm. C. 5cm. D. 12,5cm.

Câu 27: Máy biến áp có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220V – 50Hz, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 42 vòng. B. 85 vòng. C. 60 vòng. D. 30 vòng.

Câu 28: Nhận xét nào sau đây về máy biến áp là không đúng?

- A. Máy biến áp có thể làm biến đổi cường độ dòng điện.
B. Máy biến áp có thể làm tăng điện áp của dòng điện xoay chiều.
C. Máy biến áp có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.
D. Máy biến áp có thể làm giảm điện áp của dòng điện xoay chiều.

Câu 29: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là

- A. do dây treo có khối lượng đáng kể. B. do trọng lực tác dụng lên vật
C. do lực cản của môi trường. D. do lực căng của dây treo.

Câu 30: Một vật dao động điều hoà với tần số góc 5 rad/s. Khi vật đi qua vị trí có li độ 5 cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s. Biên độ giao động của vật là

- A. $5\sqrt{3}$ cm. B. $5\sqrt{2}$ cm. C. 5,24 cm. D. 10 cm.

Câu 31: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch

là: $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 400 W B. 800 W C. 200 W D. 100 W

Câu 32: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. vuông pha. B. cùng pha.
C. lệch pha nhau góc $2\pi/3$. D. ngược pha.

Câu 33: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 7 nút sóng (kể cả 2 nút 2 đầu). Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 20 m/s. B. 10 m/s. C. 60 m/s. D. 600 m/s.

Câu 34: Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều một pha từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Công suất truyền đi không đổi. Khi điện áp truyền đi là 6kV thì hiệu suất truyền tải là 73%. Để hiệu suất truyền tải là 97% thì điện áp truyền đi là

- A. 54 kV B. 25 kV C. 2 kV D. 18 kV

Câu 35: Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian Δt , con lắc thực hiện 60 dao động toàn phần; thay đổi chiều dài con lắc một đoạn 44 cm thì cũng trong khoảng thời gian Δt ấy, nó thực hiện 50 dao động toàn phần. Chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 60 cm. B. 80 cm. C. 144 cm. D. 100 cm.

Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần $R = 30\sqrt{3} \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{2\pi}$ H, tụ điện có

$C = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. Biết $u_{AB} = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 37: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, vật có khối lượng $m = 1$ kg. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới sao cho lò xo giãn đoạn 6 cm, rồi buông ra cho vật dao động điều hòa với năng lượng dao động là 0,05 J. Lấy $g = 10$ m/s². Biên độ dao động của vật là

- A. 4 cm. B. 6 cm. C. 2 cm. D. 5 cm.

Câu 38: Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp $u = 200\cos(\omega t + \varphi)$ (V). Biết $\omega RC = 1$ và $\omega L = 2R$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

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

Câu 39: Đặt điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, với C, R có độ lớn không đổi và $L = \frac{1}{\pi}$ H. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của

đoạn mạch là

- A. 250 W. B. 200 W. C. 100 W. D. 350 W.

Câu 40: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 40 Hz và cách nhau 10 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6 m/s. Xét đường thẳng By nằm trên mặt nước và vuông góc với AB. Điểm M trên By dao động với biên độ cực đại gần B nhất cách B một đoạn là

- A. 11,2 mm B. 12,4 mm C. 14,5 mm D. 10,6 mm

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Gọi λ là bước sóng thì hai điểm trên cùng một phương truyền sóng sẽ dao động cùng pha khi chúng cách nhau một khoảng

- A. $d = (2k + 1)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ B. $d = (k + 0,5)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$
C. $d = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $d = k \cdot \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 2: Công suất của một đoạn mạch điện xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

Câu 3: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x thì vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức :

- A. $A = \sqrt{x^2 + v^2\omega^2}$ B. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$ C. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$ D. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$

Câu 4: Một con lắc đơn có chiều dài l_1 dao động với chu kỳ $T_1 = 0,6$ s. Một con lắc đơn khác có chiều dài l_2 dao động với chu kỳ $T_2 = 0,8$ s. Hai con lắc đặt cùng một nơi trên Trái Đất. Chu kỳ dao động T của con lắc đơn có chiều dài $l = l_1 + l_2$ nhận giá trị nào sau đây?

- A. 0,8 s B. 1,4 s C. 0,2 s D. 1 s

Câu 5: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m². Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 60 dB B. 80 dB C. 70 dB D. 50 dB

Câu 6: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g . Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn Δl_0 . Tần số góc dao động của con lắc được xác định bằng công thức

- A. $\omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ B. $\omega = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ C. $\omega = \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$ D. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$

Câu 7: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3\cos(20t + \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(20t - \pi/6)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là

- A. 7 cm. B. 5 cm. C. 5 mm. D. 1 cm.

Câu 8: Máy biến áp có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220V – 50Hz, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 60 vòng. B. 42 vòng. C. 30 vòng. D. 85 vòng.

Câu 9: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình là: $u = A\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (mm) (biết x tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ lan truyền của sóng này là

- A. 150 cm/s. B. 200 cm/s. C. 20 cm/s. D. 10 cm/s.

Câu 10: Cường độ dòng điện qua một tụ điện có điện dung $C = \frac{250}{\pi}$ μ F, có biểu thức $i = 10\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Điện áp giữa hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là

- A. 300 V B. 200 V C. 100 V D. 400 V

Câu 11: Nhận xét nào sau đây về máy biến áp là không đúng?

- A. Máy biến áp có thể làm biến đổi cường độ dòng điện.
B. Máy biến áp có thể làm tăng điện áp của dòng điện xoay chiều.
C. Máy biến áp có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.
D. Máy biến áp có thể làm giảm điện áp của dòng điện xoay chiều.

Câu 12: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì:

- A. bước sóng của nó giảm. B. chu kỳ của nó tăng.
C. bước sóng của nó không thay đổi. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 13: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos 2\pi ft$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

Câu 14: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm, biên độ dao động tổng hợp của chúng có thể nhận giá trị

- A. $A = 2$ cm. B. $A = 5$ cm. C. $A = 3$ cm. D. $A = 21$ cm.

Câu 15: Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

- A. tần số dao động. B. môi trường truyền sóng.
C. năng lượng sóng. D. bước sóng.

Câu 16: Dao động điều hòa của con lắc lò xo không có tính chất nào sau đây?

- A. Cơ năng không đổi và tỉ lệ với bình phương biên độ.
B. Li độ biến thiên theo quy luật dạng sin hoặc cosin đối với thời gian.
C. Chu kì riêng phụ thuộc vào đặc tính của hệ.
D. Vận tốc và gia tốc biến thiên điều hòa với cùng tần số và cùng pha.

Câu 17: Một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, roto của máy quay đều với tốc độ n (vòng/phút), với số cặp cực bằng số cuộn dây của phần ứng thì tần số của dòng điện do máy tạo ra f (Hz). Biểu thức liên hệ giữa n , p và f là

- A. $n = \frac{60p}{f}$. B. $f = 60np$. C. $f = \frac{60n}{p}$. D. $n = \frac{60f}{p}$.

Câu 18: Một khung dây quay đều quanh trục Δ trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay.

Biết tốc độ quay của khung là 150 vòng/phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $\Phi_0 = \frac{10}{\pi}$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng trong khung có giá trị là

- A. 50 V. B. 25 V. C. $50\sqrt{2}$ V. D. $25\sqrt{2}$ V.

Câu 19: Một hệ dao động với tần số riêng là 10 Hz. Tác dụng vào hệ một ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Khi ngoại lực tác dụng có tần số là 8 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_1 . Khi ngoại lực có tần số là 13 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_2 , ta có:

- A. $A_1 = A_2$ B. $A_1 < A_2$ C. $A_1 > A_2$ D. $A_2 = 2A_1$

Câu 20: Một Con lắc lò xo dao động với phương trình $x = 6\cos(20\pi t)$ cm. Tần số dao động chất điểm là

- A. $f = 10$ Hz. B. $f = 100$ Hz. C. $f = 5$ Hz. D. $f = 1$ Hz.

Câu 21: Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là

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

Câu 22: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 4 A. B. 2 A. C. 1,41 A. D. 2,83 A.

Câu 23: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. cùng pha. B. vuông pha.
C. lệch pha nhau góc $2\pi/3$. D. ngược pha.

Câu 24: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện chậm pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi

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

Câu 25: Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 2,5 cm. B. 5 cm. C. 10 cm. D. 12,5 cm.

Câu 26: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn S_1, S_2 cách nhau 130 cm. Phương trình dao động tại S_1, S_2 đều là $u = 2\cos 40\pi t$. Vận tốc truyền sóng là 8m/s. Biên độ sóng không đổi, số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là bao nhiêu?

- A. 5 B. 12 C. 7 D. 10

Câu 27: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

- A. suất điện động. B. tần số. C. điện áp. D. cường độ dòng điện.

Câu 28: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa ba bụng sóng liên tiếp bằng

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

Câu 29: Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s. Khi vật đi qua vị trí có li độ 5 cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s. Biên độ giao động của vật là

- A. $5\sqrt{3}$ cm. B. $5\sqrt{2}$ cm. C. 5,24 cm. D. 10 cm.

Câu 30: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là

- A. do trọng lực tác dụng lên vật B. do lực cản của môi trường.
C. do dây treo có khối lượng đáng kể. D. do lực căng của dây treo.

Câu 31: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. căn bậc hai chiều dài con lắc. B. gia tốc trọng trường.
C. chiều dài con lắc. D. căn bậc hai gia tốc trọng trường.

Câu 32: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch

là: $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 400 W B. 800 W C. 200 W D. 100 W

Câu 33: Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian Δt , con lắc thực hiện 60 dao động toàn phần; thay đổi chiều dài con lắc một đoạn 44 cm thì cũng trong khoảng thời gian Δt ấy, nó thực hiện 50 dao động toàn phần. Chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 60 cm. B. 80 cm. C. 144 cm. D. 100 cm.

Câu 34: Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều một pha từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Công suất truyền đi không đổi. Khi điện áp truyền đi là 6kV thì hiệu suất truyền tải là 73%. Để hiệu suất truyền tải là 97% thì điện áp truyền đi là

- A. 2 kV B. 54 kV C. 25 kV D. 18 kV

Câu 35: Cho mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần $R = 30\sqrt{3} \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{2\pi}$ H, tụ điện có

$C = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. Biết $u_{AB} = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). B. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).

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

Câu 36: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 7 nút sóng (kể cả 2 nút 2 đầu). Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 60 m/s. B. 10 m/s. C. 20 m/s. D. 600 m/s.

Câu 37: Đặt điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, với C, R có độ lớn không đổi và $L = \frac{1}{\pi}$ H. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của

đoạn mạch là

- A. 100 W. B. 350 W. C. 200 W. D. 250 W.

Câu 38: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 40 Hz và cách nhau 10 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6 m/s. Xét đường thẳng By nằm trên mặt nước và vuông góc với AB. Điểm M trên By dao động với biên độ cực đại gần B nhất cách B một đoạn là

- A. 11,2 mm B. 12,4 mm C. 14,5 mm D. 10,6 mm

Câu 39: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, vật có khối lượng $m = 1$ kg. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới sao cho lò xo giãn đoạn 6 cm, rồi buông ra cho vật dao động điều hòa với năng lượng dao động là 0,05 J. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biên độ dao động của vật là

- A. 2 cm. B. 6 cm. C. 5 cm. D. 4 cm.

Câu 40: Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp $u = 200\cos(\omega t + \varphi)$ (V). Biết $\omega RC = 1$ và $\omega L = 2R$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

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

----- HẾT -----

Mã đề: 466

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì:

- A. chu kỳ của nó tăng. B. tần số của nó không thay đổi.
C. bước sóng của nó không thay đổi. D. bước sóng của nó giảm.

Câu 2: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g . Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn Δl_0 . Tần số góc dao động của con lắc được xác định bằng công thức

- A. $\omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ B. $\omega = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ C. $\omega = \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$ D. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$

Câu 3: Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là

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

Câu 4: Một vật dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 2,5 cm. B. 5 cm. C. 10 cm. D. 12,5 cm.

Câu 5: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn S_1, S_2 cách nhau 130 cm. Phương trình dao động tại S_1, S_2 đều là $u = 2\cos 40\pi t$. Vận tốc truyền sóng là 8 m/s. Biên độ sóng không đổi, số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là bao nhiêu?

- A. 12 B. 10 C. 5 D. 7

Câu 6: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 60 dB B. 50 dB C. 70 dB D. 80 dB

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

Câu 8: Một con lắc đơn có chiều dài l_1 dao động với chu kỳ $T_1 = 0,6 \text{ s}$. Một con lắc đơn khác có chiều dài l_2 dao động với chu kỳ $T_2 = 0,8 \text{ s}$. Hai con lắc đặt cùng một nơi trên Trái Đất. Chu kỳ dao động T của con lắc đơn có chiều dài $l = l_1 + l_2$ nhận giá trị nào sau đây?

- A. 0,8 s B. 1,4 s C. 0,2 s D. 1 s

Câu 9: Một vật dao động điều hoà với tần số góc ω . Ở li độ x thì vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức :

- A. $A = \sqrt{x^2 + v^2 \omega^2}$ B. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$ C. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$ D. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$

Câu 10: Hai dao động điều hoà thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm, biên độ dao động tổng hợp của chúng có thể nhận giá trị

- A. $A = 2 \text{ cm}$. B. $A = 5 \text{ cm}$. C. $A = 3 \text{ cm}$. D. $A = 21 \text{ cm}$.

Câu 11: Gọi λ là bước sóng thì hai điểm trên cùng một phương truyền sóng sẽ dao động cùng pha khi chúng cách nhau một khoảng

- A. $d = (2k+1)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ B. $d = (k+0,5)\lambda$ với $k = 0, 1, 2, \dots$
C. $d = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $d = k \cdot \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 12: Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

- A. tần số dao động. B. môi trường truyền sóng.
C. năng lượng sóng. D. bước sóng.

Câu 13: Dao động điều hoà của con lắc lò xo không có tính chất nào sau đây?

- A. Li độ biến thiên theo quy luật dạng sin hoặc cosin đối với thời gian.
B. Cơ năng không đổi và tỉ lệ với bình phương biên độ.
C. Chu kỳ riêng phụ thuộc vào đặc tính của hệ.
D. Vận tốc và gia tốc biến thiên điều hoà với cùng tần số và cùng pha.

Câu 14: Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

Câu 15: Một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, roto của máy quay đều với tốc độ n (vòng/phút), với số cặp cực bằng số cuộn dây của phần ứng thì tần số của dòng điện do máy tạo ra f (Hz). Biểu thức liên hệ giữa n, p và f là

- A. $n = \frac{60p}{f}$ B. $f = 60np$ C. $f = \frac{60n}{p}$ D. $n = \frac{60f}{p}$

Câu 16: Một khung dây quay đều quanh trục Δ trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay.

Biết tốc độ quay của khung là 150 vòng/phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $\Phi_0 = \frac{10}{\pi}$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng trong khung có giá trị là

- A. 25 V. B. $50\sqrt{2}$ V. C. $25\sqrt{2}$ V. D. 50 V.

Câu 17: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch

là: $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 400 W B. 800 W C. 200 W D. 100 W

Câu 18: Nhận xét nào sau đây về máy biến áp là không đúng?

- A. Máy biến áp có thể làm biến đổi cường độ dòng điện.
B. Máy biến áp có thể làm tăng điện áp của dòng điện xoay chiều.
C. Máy biến áp có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.
D. Máy biến áp có thể làm giảm điện áp của dòng điện xoay chiều.

Câu 19: Một Con lắc lò xo dao động với phương trình $x = 6\cos(20\pi t)$ cm. Tần số dao động chất điểm là

- A. $f = 10$ Hz. B. $f = 100$ Hz. C. $f = 5$ Hz. D. $f = 1$ Hz.

Câu 20: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình là: $u = A\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (mm) (biết x tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ lan truyền của sóng này là

- A. 200 cm/s. B. 150 cm/s. C. 20 cm/s. D. 10 cm/s.

Câu 21: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

- A. suất điện động. B. tần số.
C. điện áp. D. cường độ dòng điện.

Câu 22: Cường độ dòng điện qua một tụ điện có điện dung $C = \frac{250}{\pi}$ μF , có biểu thức $i = 10\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Điện áp

giữa hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là

- A. 300 V B. 200 V C. 100 V D. 400 V

Câu 23: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là

- A. do trọng lực tác dụng lên vật B. do lực cản của môi trường.
C. do dây treo có khối lượng đáng kể. D. do lực căng của dây treo.

Câu 24: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa ba bụng sóng liên tiếp bằng

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

Câu 25: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. cùng pha. B. vuông pha. C. lệch pha nhau góc $2\pi/3$. D. ngược pha.

Câu 26: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 1,41 A. B. 2 A. C. 4 A. D. 2,83 A.

Câu 27: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện chậm pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi

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

Câu 28: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là

$x_1 = 3\cos(20t + \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(20t - \pi/6)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là

- A. 5 cm. B. 7 cm. C. 1 cm. D. 5 mm.

Câu 29: Một hệ dao động với tần số riêng là 10 Hz. Tác dụng vào hệ một ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Khi ngoại lực tác dụng có tần số là 8 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_1 . Khi ngoại lực có tần số là 13 Hz thì biên độ dao động của hệ là A_2 , ta có:

- A. $A_2 = 2A_1$ B. $A_1 > A_2$ C. $A_1 < A_2$ D. $A_1 = A_2$

Câu 30: Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s. Khi vật đi qua vị trí có li độ 5 cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s. Biên độ giao động của vật là

- A. $5\sqrt{2}$ cm. B. 5,24 cm. C. 10 cm. D. $5\sqrt{3}$ cm.

Câu 31: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. chiều dài con lắc. B. căn bậc hai gia tốc trọng trường.
C. gia tốc trọng trường. D. căn bậc hai chiều dài con lắc.

Câu 32: Máy biến áp có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220V – 50Hz, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 42 vòng. B. 30 vòng. C. 60 vòng. D. 85 vòng.

Câu 33: Cho mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần $R = 30\sqrt{3} \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{2\pi}$ H, tụ điện có

$C = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. Biết $u_{AB} = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). B. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).

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

Câu 34: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 7 nút sóng (kể cả 2 nút 2 đầu). Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 10 m/s. B. 60 m/s. C. 600 m/s. D. 20 m/s.

Câu 35: Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian Δt , con lắc thực hiện 60 dao động toàn phần; thay đổi chiều dài con lắc một đoạn 44 cm thì cũng trong khoảng thời gian Δt ấy, nó thực hiện 50 dao động toàn phần. Chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 60 cm. B. 80 cm. C. 144 cm. D. 100 cm.

Câu 36: Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều một pha từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Công suất truyền đi không đổi. Khi điện áp truyền đi là 6kV thì hiệu suất truyền tải là 73%. Để hiệu suất truyền tải là 97% thì điện áp truyền đi là

- A. 2 kV B. 54 kV C. 25 kV D. 18 kV

Câu 37: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, vật có khối lượng $m = 1$ kg. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới sao cho lò xo giãn đoạn 6 cm, rồi buông ra cho vật dao động điều hòa với năng lượng dao động là 0,05 J. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biên độ dao động của vật là

- A. 4 cm. B. 6 cm. C. 5 cm. D. 2 cm.

Câu 38: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 40 Hz và cách nhau 10 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6 m/s. Xét đường thẳng By nằm trên mặt nước và vuông góc với AB. Điểm M trên By dao động với biên độ cực đại gần B nhất cách B một đoạn là

- A. 11,2 mm B. 12,4 mm C. 14,5 mm D. 10,6 mm

Câu 39: Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp $u = 200\cos(\omega t + \varphi)$ (V). Biết $\omega RC = 1$ và $\omega L = 2R$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

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

Câu 40: Đặt điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, với C, R có độ lớn không đổi và $L = \frac{1}{\pi}$ H. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của

đoạn mạch là

- A. 200 W. B. 100 W. C. 250 W. D. 350 W.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì độ lệch pha của điện áp u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

A. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$

C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$

D. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$

Câu 2: Vận tốc và li độ trong dao động điều hòa biến thiên điều hòa:

A. Cùng tần số và ngược pha

B. Khác tần số và đồng pha

C. Cùng tần số và lệch pha nhau $\pi/2$

D. Cùng tần số và cùng pha

Câu 3: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức :

A. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$

B. $A = \sqrt{x^2 + v^2 \omega^2}$

C. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$

D. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$

Câu 4: Chọn phát biểu đúng về sóng âm

A. sóng siêu âm có $f > 16$ Hz

B. sóng hạ âm có $f < 16$ Hz

C. sóng siêu âm có $f > 20$ Hz

D. sóng hạ âm có $f < 20$ kHz

Câu 5: Khi có sóng dừng với vật cản cố định

A. số nút = số bụng = số bó + 1

B. số bó = số bụng = số nút + 1

C. số bó = số bụng = số nút

D. số bó = số bụng = số nút - 1

Câu 6: Trong dao động điều hòa, li độ và gia tốc biến thiên điều hòa

A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$

B. ngược pha với nhau

C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$

D. cùng pha với nhau

Câu 7: Một con lắc lò xo có độ cứng $80(N/m)$ trong quá trình dao động, quả cầu dịch chuyển trên đoạn thẳng dài $40(cm)$. Cơ năng của con lắc (đơn vị J)

A. 0,2

B. 8000

C. 2000

D. 1,6

Câu 8: Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ $1(s)$, tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 (m/s^2)$. Chiều dài của con lắc là

A. $\sqrt{2}$ (m)

B. 1 (m)

C. 0,25 (m)

D. 0,5 (m)

Câu 9: Cơ năng của con lắc lò xo (bỏ qua ma sát)

I : $W = \frac{1}{2} kA^2$

II : $W = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2$

III : $W = \frac{1}{2} (kx^2 + mv^2)$

A. I, II, III

B. II

C. I, II

D. I

Câu 10: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 5\cos(100\pi t + \pi/2)$ (cm) và $x_2 = 12\cos 100\pi t$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

A. 7 cm.

B. 17 cm.

C. 8,5 cm.

D. 13 cm.

Câu 11: Chọn phát biểu đúng: về dao động tổng hợp có biên độ A của 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng chu kỳ.

A. A_{\min} khi 2 dao động vuông pha nhau

B. A_{\max} khi 2 dao động cùng pha

C. A_{\max} khi 2 dao động ngược pha

D. A_{\min} khi 2 dao động cùng pha

Câu 12: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

A. $\Delta\varphi = k\pi$ với $k \in Z$

B. $\Delta\varphi = 2k\pi$ với $k \in Z$

C. $\Delta\varphi = (2k+1)2\pi$ với $k \in Z$

D. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$ với $k \in Z$

Câu 13: Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần R:

- A. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.
- B. Điện áp hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.
- C. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/4$.
- D. Điện áp hai đầu đoạn mạch biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với dòng điện.

Câu 14: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

- A. $L(\text{dB}) = \lg I/I_0$
- B. $L(\text{dB}) = 10 \lg I_0/I$
- C. $L(\text{dB}) = 10 \lg I/I_0$
- D. $L(\text{dB}) = \lg I_0/I$

Câu 15: Bước sóng là

- A. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động ngược pha
- B. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động cùng pha
- C. Khoảng cách giữa hai vị trí xa nhất của mỗi phần tử của sóng
- D. Quãng đường mà một phần tử đi được trong một giây

Câu 16: Chọn phát biểu đúng: rotor là phần cảm có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng mỗi giây, tần số dòng điện là f

- A. $f = n/60p$
- B. $f = n.p$
- C. $f = 60n.p$
- D. $f = n.p/60$

Câu 17: Vật dao động với vận tốc cực đại là 31,4cm/s. Tìm tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ?

- A. 5cm/s
- B. 20 cm/s
- C. 10 cm/s
- D. 30 cm/s

Câu 18: Một khung dây quay đều với vận tốc 150 vòng/phút trong một từ trường đều vuông góc với trục quay của khung. Từ thông cực đại qua khung là $10/\pi$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng của khung dây là

- A. 50(V)
- B. 25(V)
- C. $50\sqrt{2}$ (V)
- D. $25\sqrt{2}$ (V)

Câu 19: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. căn bậc hai chiều dài con lắc.
- B. chiều dài con lắc
- C. căn bậc hai gia tốc trọng trường.
- D. gia tốc trọng trường.

Câu 20: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 60 m/s.
- B. 10 m/s.
- C. 20 m/s.
- D. 600 m/s.

Câu 21: Sóng truyền với tốc độ v, chu kỳ T, bước sóng λ . Chọn công thức đúng

- A. $v = \lambda T$
- B. $\lambda = T/v$
- C. $\lambda = v.T$
- D. $\lambda = v/T$

Câu 22: Chọn phát biểu đúng: về phân loại sóng

- A. sóng ngang có phương dao động thẳng đứng
- B. sóng ngang là sóng truyền ngang
- C. sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng
- D. sóng dọc là sóng truyền dọc

Câu 23: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,5\text{s}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là :

- A. 2,5N/m
- B. 64N/m
- C. 25N/m
- D. 6,4N/m

Câu 24: Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có biên độ A_1 và A_2 , có độ lệch pha $\Delta\varphi$ thì biên độ dao động tổng hợp

- A. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$
- B. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - A_1A_2 \cos \Delta\varphi$
- C. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$
- D. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \cos \Delta\varphi$

Câu 25: Nếu phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ thì phương trình vận tốc của vật có dạng :

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

Câu 26: Tại nơi có gia tốc trọng trường là g, một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ giãn của lò xo là Δl . Chu kỳ dao động của con lắc này là

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

Câu 27: Một chất điểm dao động điều hòa có chu kỳ $\pi/10$ (s). Thời gian để vật chuyển động từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

- A. 3,14(s)
- B. 0,78(s)
- C. 0,079(s)
- D. 0,314(s)

Câu 28: Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng phát ra từ hai nguồn dao động đồng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng dao động với biên độ cực đại khi: (Với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$)

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

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

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

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

Câu 29: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với tần số 5 Hz, biên độ của vật là 8cm. Chọn gốc O là vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 8\cos(5\pi t + \pi)$ cm

C. $x = 8\cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm

C. $x = 8\cos(10\pi t - \frac{\pi}{2})$

D. $x = 8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm

Câu 30: Tần số dao động của con lắc lò xo

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

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

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

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

Câu 31: Chu kỳ dao động của con lắc đơn có biên độ góc α_m bé

A. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\ell}}$

B. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\ell}{g}}$

C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{\ell}}$

D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$

Câu 32: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = \cos(8\pi t + \frac{\pi}{2})$, với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kỳ dao động của chất điểm là

A. 0,25s

B. 1s

C. 0,125s

D. 0,5s

Câu 33: Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(80t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Bước sóng bằng?

A. $\pi/5$ m

B. $\pi/8$ m

C. $\pi/2$ m

D. $\pi/11$ m

Câu 34: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô lên cao 10 lần trong khoảng thời gian 18(s). Hỏi chu kỳ của sóng biển

A. 1 (s)

B. 1,8 (s)

C. 0,9 (s)

D. 2 (s)

Câu 35: Một con lắc lò xo có vận tốc quả cầu theo phương trình $v = 20\cos 5t$ (cm/s). Hỏi biên độ dao động

A. 0,8 (cm)

B. 5 (cm)

C. 4 (cm)

D. 20 (cm)

Câu 36: Chọn phát biểu đúng: máy biến áp có điện áp, cường độ dòng điện, số vòng dây ở mạch sơ cấp: U, I, N; ở mạch thứ cấp U', I', N' (hiệu suất biến áp là 100%)

A. $\frac{U'}{U} = \frac{I}{I'} = \frac{N}{N'}$

B. $\frac{U'}{U} = \frac{I'}{I} = \frac{N'}{N}$

C. $\frac{U}{U'} = \frac{N}{N'} = \frac{I'}{I}$

D. $\frac{U}{U'} = \frac{I}{I'} = \frac{N'}{N}$

Câu 37: 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 38: Đặt một điện áp tức thời $u = 400\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với điện trở $R = 100\Omega$; cảm kháng $Z_L = 160 \Omega$; dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Dòng điện trong mạch có biểu thức là:

A. $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V

B. $i = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V

C. $i = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V

D. $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V

Câu 39: Một con lắc lò xo có chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động lần lượt là 34cm và 30cm. Biên độ dao động của nó là :

A. 8cm

B. 4cm

C. 1cm

D. 2cm

Câu 40: Cơ năng của con lắc lò xo:

A. phụ thuộc cách kích thích ban đầu nhưng trong phạm vi đàn hồi của lò xo

B. luôn luôn lớn hơn thế năng ở mọi thời điểm

C. phụ thuộc cách kích thích ban đầu

D. là hằng số với mọi cách kích thích

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Cơ năng của con lắc lò xo (bỏ qua ma sát)

$$I: W = \frac{1}{2}kA^2$$

$$II: W = \frac{1}{2}m\omega^2A^2$$

$$III: W = \frac{1}{2}(kx^2 + mv^2)$$

A. I, II

B. I, II, III

C. I

D. II

Câu 2: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

A. $\Delta\varphi = 2k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

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

C. $\Delta\varphi = (2k+1)2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

D. $\Delta\varphi = k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 3: 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 4: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 10 m/s.

B. 20 m/s.

C. 600 m/s.

D. 60 m/s.

Câu 5: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức:

A. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$

B. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$

C. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$

D. $A = \sqrt{x^2 + v^2\omega^2}$

Câu 6: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 5\cos(100\pi t + \pi/2)$ (cm) và $x_2 = 12\cos 100\pi t$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

A. 8,5 cm.

B. 7 cm.

C. 17 cm.

D. 13 cm.

Câu 7: Chọn phát biểu đúng: rotor là phần cảm có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng mỗi giây, tần số dòng điện là f

A. $f = 60n.p$

B. $f = n.p$

C. $f = n.p/60$

D. $f = n/60p$

Câu 8: Sóng truyền với tốc độ v , chu kỳ T , bước sóng λ . Chọn công thức đúng

A. $\lambda = v.T$

B. $v = \lambda T$

C. $\lambda = T/v$

D. $\lambda = v/T$

Câu 9: Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần R :

A. Điện áp hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.

B. Điện áp hai đầu đoạn mạch biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với dòng điện.

C. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.

D. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/4$.

Câu 10: Chọn phát biểu đúng: về dao động tổng hợp có biên độ A của 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng chu kỳ.

A. A_{\max} khi 2 dao động ngược pha

B. A_{\min} khi 2 dao động vuông pha nhau

C. A_{\max} khi 2 dao động cùng pha

D. A_{\min} khi 2 dao động cùng pha

Câu 11: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

A. chiều dài con lắc

B. gia tốc trọng trường.

C. căn bậc hai chiều dài con lắc.

D. căn bậc hai gia tốc trọng trường.

Câu 12: Chọn phát biểu đúng về sóng âm

A. sóng hạ âm có $f < 16$ Hz

B. sóng hạ âm có $f < 20$ kHz

C. sóng siêu âm có $f > 20$ Hz

D. sóng siêu âm có $f > 16$ Hz

Câu 13: Trong dao động điều hòa, li độ và gia tốc biến thiên điều hòa

A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$

B. ngược pha với nhau

C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$

D. cùng pha với nhau

Câu 14: Chu kỳ dao động của con lắc đơn có biên độ góc α_m bé

A. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$

Câu 15: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

A. $L(\text{dB}) = \lg I/I_0$ B. $L(\text{dB}) = 10 \lg I_0/I$ C. $L(\text{dB}) = 10 \lg I/I_0$ D. $L(\text{dB}) = \lg I_0/I$

Câu 16: Cơ năng của con lắc lò xo:

- A. luôn luôn lớn hơn thế năng ở mọi thời điểm
- B. phụ thuộc cách kích thích ban đầu nhưng trong phạm vi đàn hồi của lò xo
- C. phụ thuộc cách kích thích ban đầu
- D. là hằng số với mọi cách kích thích

Câu 17: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì độ lệch pha của điện áp u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

A. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$ B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$
C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$ D. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$

Câu 18: Bước sóng là

- A. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động ngược pha
- B. Quãng đường mà một phần tử đi được trong một giây
- C. Khoảng cách giữa hai vị trí xa nhất của mỗi phần tử của sóng
- D. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động cùng pha

Câu 19: Tại nơi có gia tốc trọng trường là g, một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ giãn của lò xo là Δl . Chu kỳ dao động của con lắc này là

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

Câu 20: Vận tốc và li độ trong dao động điều hòa biến thiên điều hòa:

- A. Cùng tần số và ngược pha
- B. Khác tần số và đồng pha
- C. Cùng tần số và lệch pha nhau $\pi/2$
- D. Cùng tần số và cùng pha

Câu 21: Chọn phát biểu đúng: về phân loại sóng

- A. sóng ngang là sóng truyền ngang
- B. sóng dọc là sóng truyền dọc
- C. sóng ngang có phương dao động thẳng đứng
- D. sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng

Câu 22: Khi có sóng dừng với vật cản cố định

- A. số nút = số bụng = số bó - 1
- B. số bó = số bụng = số nút - 1
- C. số bó = số bụng = số nút + 1
- D. số bó = số bụng = số nút

Câu 23: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô lên cao 10 lần trong khoảng thời gian 18(s). Hỏi chu kỳ của sóng biển

- A. 1,8 (s) B. 2 (s) C. 0,9 (s) D. 1 (s)

Câu 24: Một con lắc lò xo có vận tốc quả cầu theo phương trình $v = 20 \cos 5t$ (cm/s). Hỏi biên độ dao động

- A. 5 (cm) B. 4 (cm) C. 0,8 (cm) D. 20 (cm)

Câu 25: Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có biên độ A_1 và A_2 , có độ lệch pha $\Delta\varphi$ thì biên độ dao động tổng hợp

A. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$ B. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - A_1A_2 \cos \Delta\varphi$
C. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$ D. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \cos \Delta\varphi$

Câu 26: Nếu phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ thì phương trình vận tốc của vật có dạng :

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

Câu 27: Vật dao động với vận tốc cực đại là 31,4cm/s. Tìm tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ?

- A. 5cm/s B. 20 cm/s C. 10 cm/s D. 30 cm/s

Câu 28: Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng phát ra từ hai nguồn dao động đồng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng dao động với biên độ cực đại khi: (Với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$)

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

Câu 29: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với tần số 5 Hz, biên độ của vật là 8cm. Chọn gốc O là vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A. $x=8\cos(5\pi t + \pi)$ cm C. $x=8\cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm
B. $x=8\cos(10\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm D. $x=8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm

Câu 30: Tần số dao động của con lắc lò xo

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

Câu 31: Một chất điểm dao động điều hòa có chu kỳ $\pi/10$ (s). Thời gian để vật chuyển động từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

- A. 3,14(s) B. 0,314(s) C. 0,079(s) D. 0,78(s)

Câu 32: Chọn phát biểu đúng: máy biến áp có điện áp, cường độ dòng điện, số vòng dây ở mạch sơ cấp: U, I, N; ở mạch thứ cấp U', I', N' (hiệu suất biến áp là 100%)

- A. $\frac{U}{U'} = \frac{I}{I'} = \frac{N'}{N}$ B. $\frac{U'}{U} = \frac{I'}{I} = \frac{N'}{N}$
C. $\frac{U'}{U} = \frac{I}{I'} = \frac{N}{N'}$ D. $\frac{U}{U'} = \frac{N}{N'} = \frac{I'}{I}$

Câu 33: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x=\cos(8\pi t + \frac{\pi}{2})$, với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kì dao động của chất điểm là

- A. 0,125s B. 1s C. 0,25s D. 0,5s

Câu 34: Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(80t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Bước sóng bằng?

- A. $\pi/5$ m B. $\pi/8$ m C. $\pi/2$ m D. $\pi/11$ m

Câu 35: Một khung dây quay đều với vận tốc 150 vòng/phút trong một từ trường đều vuông góc với trục quay của khung. Từ thông cực đại qua khung là $10/\pi$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng của khung dây là

- A. $50\sqrt{2}$ (V) B. 25(V) C. 50(V) D. $25\sqrt{2}$ (V)

Câu 36: Một con lắc lò xo có chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động lần lượt là 34cm và 30cm. Biên độ dao động của nó là :

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

Câu 37: Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ 1(s), tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ (m/s²). Chiều dài của con lắc là

- A. $\sqrt{2}$ (m) B. 1 (m) C. 0,25 (m) D. 0,5 (m)

Câu 38: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kì $T = 0,5$ s. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là :

- A. 64N/m B. 6,4N/m C. 25N/m D. 2,5N/m

Câu 39: Đặt một điện áp tức thời $u = 400\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với điện trở $R=100\Omega$; cảm kháng $Z_L = 160 \Omega$; dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Dòng điện trong mạch có biểu thức là

- A. $i=4\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V B. $i=4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V
C. $i=4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V D. $i=4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V

Câu 40: Một con lắc lò xo có độ cứng 80(N/m) trong quá trình dao động, quả cầu dịch chuyển trên đoạn thẳng dài 40(cm). Cơ năng của con lắc (đơn vị J)

- A. 0,2 B. 2000 C. 8000 D. 1,6

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ 1(s), tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ (m/s²). Chiều dài của con lắc là

- A. 1 (m) B. 0,5 (m) C. 0,25 (m) D. $\sqrt{2}$ (m)

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = \cos(8\pi t + \frac{\pi}{2})$, với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kỳ dao động của chất điểm là

- A. 0,25s B. 0,125s C. 1s D. 0,5s

Câu 3: Một khung dây quay đều với vận tốc 150 vòng/phút trong một từ trường đều vuông góc với trục quay của khung. Từ thông cực đại qua khung là $10/\pi$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng của khung dây là

- A. $50\sqrt{2}$ (V) B. $25\sqrt{2}$ (V) C. 50(V) D. 25(V)

Câu 4: Chọn phát biểu đúng: về dao động tổng hợp có biên độ A của 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng chu kỳ.

- A. A_{\max} khi 2 dao động cùng pha B. A_{\max} khi 2 dao động ngược pha
C. A_{\min} khi 2 dao động cùng pha D. A_{\min} khi 2 dao động vuông pha nhau

Câu 5: Trong dao động điều hòa, li độ và gia tốc biến thiên điều hòa

- A. cùng pha với nhau B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ D. ngược pha với nhau

Câu 6: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,5s$. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là :

- A. 25N/m B. 6,4N/m C. 2,5N/m D. 64N/m

Câu 7: Một con lắc lò xo có chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động lần lượt là 34cm và 30cm. Biên độ dao động của nó là

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

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: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x vật có vận tốc v. Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức :

- A. $A = \sqrt{x^2 + v^2\omega^2}$ B. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$ C. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$ D. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$

Câu 10: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 5\cos(100\pi t + \pi/2)$ (cm) và $x_2 = 12\cos 100\pi t$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

- A. 8,5 cm. B. 7 cm. C. 17 cm. D. 13 cm.

Câu 11: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\phi = 2k\pi$ với $k \in Z$ B. $\Delta\phi = (2k+1)\pi$ với $k \in Z$
C. $\Delta\phi = (2k+1)2\pi$ với $k \in Z$ D. $\Delta\phi = k\pi$ với $k \in Z$

Câu 12: Sóng truyền với tốc độ v, chu kỳ T, bước sóng λ . Chọn công thức đúng

- A. $v = \lambda T$ B. $\lambda = v/T$ C. $\lambda = v.T$ D. $\lambda = T/v$

Câu 13: Chọn phát biểu đúng về sóng âm

- A. sóng hạ âm có $f < 16$ Hz B. sóng hạ âm có $f < 20$ kHz
C. sóng siêu âm có $f > 20$ Hz D. sóng siêu âm có $f > 16$ Hz

Câu 14: Một chất điểm dao động điều hòa có chu kỳ $\pi/10$ (s). Thời gian để vật chuyển động từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

- A. 0,079(s) B. 0,78(s) C. 0,314(s) D. 3,14(s)

Câu 15: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 10 m/s. B. 20 m/s. C. 600 m/s. D. 60 m/s.

Câu 16: Cơ năng của con lắc lò xo:

- A. luôn luôn lớn hơn thế năng ở mọi thời điểm
B. là hằng số với mọi cách kích thích
C. phụ thuộc cách kích thích ban đầu nhưng trong phạm vi đàn hồi của lò xo
D. phụ thuộc cách kích thích ban đầu

Câu 17: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

- A. $L(\text{dB}) = 10\lg I/I_0$ B. $L(\text{dB}) = 10\lg I_0/I$
C. $L(\text{dB}) = \lg I/I_0$ D. $L(\text{dB}) = \lg I_0/I$

Câu 18: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì độ lệch pha của điện áp u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

- A. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$ B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$
C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$ D. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$

Câu 19: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. chiều dài con lắc B. gia tốc trọng trường.
C. căn bậc hai chiều dài con lắc. D. căn bậc hai gia tốc trọng trường.

Câu 20: Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có biên độ A_1 và A_2 , có độ lệch pha $\Delta\varphi$ thì biên độ dao động tổng hợp

- A. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$ B. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$
C. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \cos \Delta\varphi$ D. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - A_1A_2 \cos \Delta\varphi$

Câu 21: Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần R:

- A. Điện áp hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.
B. Điện áp hai đầu đoạn mạch biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với dòng điện.
C. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.
D. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/4$.

Câu 22: Chọn phát biểu đúng: về phân loại sóng

- A. sóng ngang là sóng truyền ngang
B. sóng dọc là sóng truyền dọc
C. sóng ngang có phương dao động thẳng đứng
D. sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng

Câu 23: Chọn phát biểu đúng: rotor là phần cảm có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng mỗi giây, tần số dòng điện là f

- A. $f = n.p$ B. $f = 60n.p$ C. $f = n/60p$ D. $f = n.p/60$

Câu 24: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô lên cao 10 lần trong khoảng thời gian 18(s). Hỏi chu kỳ của sóng biển

- A. 1,8 (s) B. 2 (s) C. 0,9 (s) D. 1 (s)

Câu 25: Một con lắc lò xo có độ cứng 80(N/m) trong quá trình dao động, quả cầu dịch chuyển trên đoạn thẳng dài 40(cm). Cơ năng của con lắc (đơn vị J)

- A. 0,2 B. 2000 C. 8000 D. 1,6

Câu 26: Vận tốc và li độ trong dao động điều hòa biến thiên điều hòa:

- A. Cùng tần số và ngược pha B. Khác tần số và đồng pha
C. Cùng tần số và lệch pha nhau $\pi/2$ D. Cùng tần số và cùng pha

Câu 27: Bước sóng là

- A. Quãng đường mà một phần tử đi được trong một giây
B. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động ngược pha
C. Khoảng cách giữa hai vị trí xa nhất của mỗi phần tử của sóng
D. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động cùng pha

Câu 28: Tần số dao động của con lắc lò xo

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

Câu 29: Một con lắc lò xo có vận tốc quả cầu theo phương trình $v = 20\cos 5t$ (cm/s). Hỏi biên độ dao động

A. 5 (cm) B. 4 (cm) C. 0,8 (cm) D. 20 (cm)

Câu 30: Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng phát ra từ hai nguồn dao động đồng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng dao động với biên độ cực đại khi: (Với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$)

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

Câu 31: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với tần số 5 Hz, biên độ của vật là 8cm. Chọn gốc O là vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 8\cos(5\pi t + \pi)$ cm C. $x = 8\cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm
B. $x = 8\cos(10\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm D. $x = 8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm

Câu 32: Chu kỳ dao động của con lắc đơn có biên độ góc α_m bé

A. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$

Câu 33: Chọn phát biểu đúng: máy biến áp có điện áp, cường độ dòng điện, số vòng dây ở mạch sơ cấp: U, I, N; ở mạch thứ cấp U', I', N' (hiệu suất biến áp là 100%)

A. $\frac{U}{U'} = \frac{I}{I'} = \frac{N'}{N}$ B. $\frac{U'}{U} = \frac{I'}{I} = \frac{N'}{N}$ C. $\frac{U'}{U} = \frac{I}{I'} = \frac{N}{N'}$ D. $\frac{U}{U'} = \frac{N}{N'} = \frac{I'}{I}$

Câu 34: Tại nơi có gia tốc trọng trường là g, một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ giãn của lò xo là Δl . Chu kỳ dao động của con lắc này là

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

Câu 35: Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(80t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Bước sóng bằng?

A. $\pi/5$ m B. $\pi/8$ m C. $\pi/2$ m D. $\pi/11$ m

Câu 36: Nếu phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ thì phương trình vận tốc của vật có dạng :

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

Câu 37: Đặt một điện áp tức thời $u = 400\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với điện trở $R = 100\Omega$; cảm kháng $Z_L = 160\Omega$; dung kháng $Z_C = 60\Omega$. Dòng điện trong mạch có biểu thức là

A. $i = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V B. $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V
C. $i = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V D. $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V

Câu 38: Khi có sóng dừng với vật cản cố định

A. số nút = số bụng = số bó + 1 B. số bó = số bụng = số nút - 1
C. số bó = số bụng = số nút + 1 D. số bó = số bụng = số nút

Câu 39: Vật dao động với vận tốc cực đại là 31,4cm/s. Tìm tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ?

A. 20 cm/s B. 5cm/s C. 10 cm/s D. 30 cm/s

Câu 40: Cơ năng của con lắc lò xo (bỏ qua ma sát)

I: $W = \frac{1}{2} kA^2$ II: $W = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2$ III: $W = \frac{1}{2} (kx^2 + mv^2)$

A. I, II B. I, II, III C. I D. II

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ tên học sinh:Số Báo Danh:

Câu 1: Chọn phát biểu đúng về sóng âm

- A. sóng hạ âm có $f < 20$ kHz
B. sóng siêu âm có $f > 16$ Hz
C. sóng hạ âm có $f < 16$ Hz
D. sóng siêu âm có $f > 20$ Hz

Câu 2: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với tần số 5 Hz, biên độ của vật là 8cm. Chọn gốc O là vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 8\cos(5\pi t + \pi)$ cm
B. $x = 8\cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm
C. $x = 8\cos(10\pi t - \frac{\pi}{2})$
D. $x = 8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hòa có chu kỳ $\pi/10$ (s). Thời gian để vật chuyển động từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

- A. 3,14(s) B. 0,314(s) C. 0,78(s) D. 0,079(s)

Câu 4: Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(80t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Bước sóng bằng?

- A. $\pi/11$ m B. $\pi/8$ m C. $\pi/5$ m D. $\pi/2$ m

Câu 5: Nếu phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ thì phương trình vận tốc của vật có dạng :

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

Câu 6: Chọn phát biểu đúng: rotor là phần cảm có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng mỗi giây, tần số dòng điện là f

- A. $f = n.p$ B. $f = n/60p$ C. $f = n.p/60$ D. $f = 60n.p$

Câu 7: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

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

Câu 8: Tại một nơi xác định, con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ tỉ lệ thuận với

- A. gia tốc trọng trường.
B. chiều dài con lắc
C. căn bậc hai chiều dài con lắc.
D. căn bậc hai gia tốc trọng trường.

Câu 9: Một con lắc lò xo có chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động lần lượt là 34cm và 30cm. Biên độ dao động của nó là

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

Câu 10: Chu kỳ dao động của con lắc đơn có biên độ góc α_m bé

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

Câu 11: Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần R:

- A. Điện áp hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.
B. Điện áp hai đầu đoạn mạch biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với dòng điện.
C. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/2$.
D. Điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch một góc $\pi/4$.

Câu 12: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x vật có vận tốc v. Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức :

- A. $A = \sqrt{x^2 + v^2 \omega^2}$ B. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$
C. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$ D. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$

Câu 13: Sóng truyền với tốc độ v , chu kỳ T , bước sóng λ . Chọn công thức đúng

- A. $v = \lambda T$ B. $\lambda = v/T$ C. $\lambda = v \cdot T$ D. $\lambda = T/v$

Câu 14: Trong dao động điều hòa, li độ và gia tốc biến thiên điều hòa

- A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ B. ngược pha với nhau
C. cùng pha với nhau D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$

Câu 15: Cơ năng của con lắc lò xo (bỏ qua ma sát)

$$I: W = \frac{1}{2} kA^2 \qquad II: W = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2 \qquad III: W = \frac{1}{2} (kx^2 + mv^2)$$

- A. I, II B. I C. II D. I, II, III

Câu 16: Chọn phát biểu đúng: về dao động tổng hợp có biên độ A của 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng chu kỳ.

- A. A_{\max} khi 2 dao động ngược pha B. A_{\min} khi 2 dao động vuông pha nhau
C. A_{\max} khi 2 dao động cùng pha D. A_{\min} khi 2 dao động cùng pha

Câu 17: Cơ năng của con lắc lò xo:

- A. phụ thuộc cách kích thích ban đầu
B. là hằng số với mọi cách kích thích
C. phụ thuộc cách kích thích ban đầu nhưng trong phạm vi đàn hồi của lò xo
D. luôn luôn lớn hơn thế năng ở mọi thời điểm

Câu 18: Đặt một điện áp tức thời $u = 400\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với điện trở $R=100\Omega$; cảm kháng $Z_L = 160 \Omega$; dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Dòng điện trong mạch có biểu thức là:

- A. $i=4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V B. $i=4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V
C. $i=4\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V D. $i=4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V

Câu 19: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ thì độ lệch pha của điện áp u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

- A. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$ B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$ C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$ D. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$

Câu 20: Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc bé, có chu kỳ 1(s), tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ (m/s²). Chiều dài của con lắc là

- A. 0,25 (m) B. 0,5 (m) C. 1 (m) D. $\sqrt{2}$ (m)

Câu 21: Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có biên độ A_1 và A_2 , có độ lệch pha $\Delta\varphi$ thì biên độ dao động tổng hợp

- A. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$ B. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \cos \Delta\varphi$
C. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi$ D. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - A_1A_2 \cos \Delta\varphi$

Câu 22: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 5\cos(100\pi t + \pi/2)$ (cm) và $x_2 = 12\cos 100\pi t$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

- A. 7 cm. B. 8,5 cm. C. 13 cm. D. 17 cm.

Câu 23: Chọn phát biểu đúng: về phân loại sóng

- A. sóng ngang là sóng truyền ngang
B. sóng dọc là sóng truyền dọc
C. sóng ngang có phương dao động thẳng đứng
D. sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng

Câu 24: Một con lắc lò xo có độ cứng 80(N/m) trong quá trình dao động, quả cầu dịch chuyển trên đoạn thẳng dài 40(cm). Cơ năng của con lắc (đơn vị J)

- A. 0,2 B. 1,6 C. 8000 D. 2000

Câu 25: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô lên cao 10 lần trong khoảng thời gian 18(s). Hỏi chu kỳ của sóng biển

- A. 1,8 (s) B. 2 (s) C. 0,9 (s) D. 1 (s)

Câu 26: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 10 m/s. B. 20 m/s. C. 600 m/s. D. 60 m/s.

Câu 27: Tần số dao động của con lắc lò xo

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

Câu 28: Bước sóng là

- A. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động ngược pha
- B. Quãng đường mà một phần tử đi được trong một giây
- C. Khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất dao động cùng pha
- D. Khoảng cách giữa hai vị trí xa nhất của mỗi phần tử của sóng

Câu 29: 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 30: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kì $T = 0,5s$. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

A. 25N/m B. 6,4N/m C. 64N/m D. 2,5N/m

Câu 31: Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng phát ra từ hai nguồn dao động đồng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng dao động với biên độ cực đại khi: (Với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$)

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

Câu 32: Vật dao động với vận tốc cực đại là 31,4cm/s. Tìm tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ?

A. 20 cm/s B. 5cm/s C. 10 cm/s D. 30 cm/s

Câu 33: Một khung dây quay đều với vận tốc 150 vòng/phút trong một từ trường đều vuông góc với trục quay của khung. Từ thông cực đại qua khung là $10/\pi$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng của khung dây là

A. $50\sqrt{2}$ (V) B. $25\sqrt{2}$ (V) C. 50(V) D. 25(V)

Câu 34: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = \cos(8\pi t + \frac{\pi}{2})$, với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kì dao động của chất điểm là

A. 1s B. 0,5s C. 0,125s D. 0,25s

Câu 35: Tại nơi có gia tốc trọng trường là g, một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ giãn của lò xo là Δl . Chu kì dao động của con lắc này là

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

Câu 36: Vận tốc và li độ trong dao động điều hòa biến thiên điều hòa:

- A. Cùng tần số và ngược pha
- B. Khác tần số và đồng pha
- C. Cùng tần số và lệch pha nhau $\pi/2$
- D. Cùng tần số và cùng pha

Câu 37: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

A. $L(\text{dB}) = 10\lg I/I_0$ B. $L(\text{dB}) = \lg I/I_0$ C. $L(\text{dB}) = \lg I_0/I$ D. $L(\text{dB}) = 10\lg I_0/I$

Câu 38: Chọn phát biểu đúng: máy biến áp có điện áp, cường độ dòng điện, số vòng dây ở mạch sơ cấp: U, I, N; ở mạch thứ cấp U', I', N' (hiệu suất biến áp là 100%)

A. $\frac{U}{U'} = \frac{I}{I'} = \frac{N'}{N}$ B. $\frac{U'}{U} = \frac{I'}{I} = \frac{N'}{N}$ C. $\frac{U'}{U} = \frac{I}{I'} = \frac{N}{N'}$ D. $\frac{U}{U'} = \frac{N}{N'} = \frac{I'}{I}$

Câu 39: Khi có sóng dừng với vật cản cố định

- A. số nút = số bụng = số bó + 1
- B. số bó = số bụng = số nút + 1
- C. số bó = số bụng = số nút - 1
- D. số bó = số bụng = số nút

Câu 40: Một con lắc lò xo có vận tốc quả cầu theo phương trình $v = 20\cos 5t$ (cm/s). Hỏi biên độ dao động

A. 20 (cm) B. 4 (cm) C. 0,8 (cm) D. 5 (cm)

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I – MÔN LÝ 12 (TN)
NĂM HỌC 2022-2023

Câu	MÃ ĐỀ 193	MÃ ĐỀ 284	MÃ ĐỀ 375	MÃ ĐỀ 466
1	B	A	C	B
2	B	A	C	A
3	C	B	B	C
4	C	A	D	B
5	C	D	C	D
6	A	C	A	C
7	A	B	B	C
8	A	A	A	D
9	B	A	B	B
10	C	B	D	B
11	A	D	C	C
12	A	C	D	B
13	D	D	B	D
14	C	A	B	C
15	B	B	B	D
16	C	C	D	C
17	D	B	D	A
18	D	C	D	C
19	D	C	C	A
20	B	A	A	A
21	C	D	C	B
22	C	C	B	D
23	D	A	D	B
24	C	C	C	A
25	C	D	B	D
26	B	C	C	B
27	D	C	B	C
28	D	C	A	A
29	C	C	B	B
30	A	B	B	A
31	C	A	A	D
32	B	D	A	C
33	A	C	D	A
34	D	D	D	B
35	C	D	A	D
36	A	A	A	D
37	D	C	C	D
38	A	B	D	D
39	B	B	A	D
40	C	D	B	A

Tổ trưởng
HOÀNG VĂN ĐỨC

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT HOÀNG HOA THÁM

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I – MÔN LÝ 12 (XÃ HỘI)

NĂM HỌC 2022-2023

Câu	MÃ ĐỀ 194	MÃ ĐỀ 283	MÃ ĐỀ 372	MÃ ĐỀ 461
1	C	B	C	C
2	C	A	A	C
3	D	A	B	D
4	B	D	A	D
5	D	B	D	D
6	B	D	D	A
7	D	B	B	D
8	C	A	B	C
9	A	B	C	C
10	D	C	D	A
11	B	C	A	B
12	B	A	C	D
13	D	B	A	C
14	C	D	A	B
15	B	C	D	D
16	B	B	C	C
17	B	C	A	C
18	D	D	C	D
19	A	B	C	C
20	A	C	A	A
21	C	D	B	A
22	C	B	D	C
23	B	B	A	D
24	A	B	B	B
25	D	A	D	B
26	A	D	C	D
27	C	B	D	B
28	B	B	A	C
29	C	C	B	B
30	D	D	C	C
31	D	C	C	C
32	A	D	D	A
33	C	C	D	B
34	D	C	B	D
35	C	D	C	C
36	C	D	D	C
37	A	C	C	A
38	B	A	B	D
39	D	B	A	C
40	A	D	B	B

Tổ trưởng
HOÀNG VĂN ĐỨC

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN VẬT LÝ 10 (2022 – 2023)

Chương	Kiến thức	Mức độ				Tổng điểm
		NB	H	VD	VDC	
I	Dao động điều hòa	2c	1c		1c	1,0
	Con lắc lò xo	2c	1c			0,75
	Con lắc đơn	2c	1c	1c		1,0
	Dao động tắt dần – DD cưỡng bức	1c		1c		0,5
	Tổng hợp 2 dao động điều hòa	1c	1c			0,5
II	Sóng cơ – sự truyền sóng cơ	2c	1c		1c	1,0
	Giao thoa sóng	1c	1c			0,5
	Sóng dừng	1c	1c	1c		0,75
	Đặc trưng vật lý âm – đặc trưng sinh lý âm	1c				0,25
III	Đại cương DDXC	2c			2c	1,0
	Các mạch điện XC	1c	1c			0,5
	Mạch R,L,C nối tiếp	1c	1c	1c		0,75
	Công suất của DDXC	1c	1c			0,5
	Truyền tải điện năng – Máy biến áp	1c	1c			0,5
	Máy phát điện XC	1c	1c			0,5
TỔNG ĐIỂM		5,0	3,0	1,0	1,0	10,0
TỶ LỆ		40%	30%	20%	10%	100%

TỔ TRƯỞNG
HOÀNG VĂN ĐỨC