

TRƯỜNG THPT PHAN NGỌC HIỂN

ĐỀ THI HỌC KÌ 1
MÔN VẬT LÝ 12
THỜI GIAN 45 PHÚT
NĂM HỌC 2021-2022

ĐỀ SỐ 1

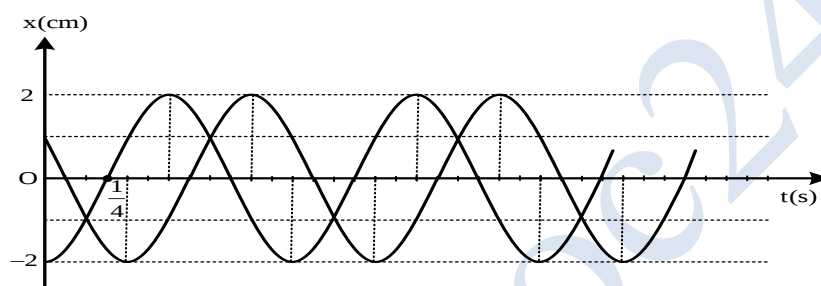
Câu 1: Bước sóng là.

- A. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 giây.
- B. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.
- C. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.
- D. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhau nhất dao động cùng pha.

Câu 2: Âm nghe được là sóng cơ học có tần số khoảng.

- A. 16Hz đến 200KHz.
- B. 16Hz đến 2KHz.
- C. 16Hz đến 20KHz.
- D. 16Hz đến 20MHz.

Câu 3: Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có đồ thị như hình vẽ:



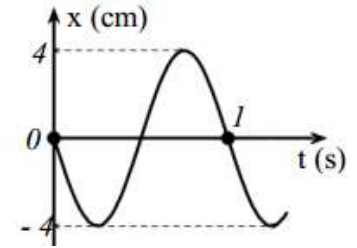
Phương trình dao động tổng hợp của chất điểm là:

- A. $x = 2 \cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$
- B. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$
- C. $x = 4 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$
- D. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$

Câu 4: Khi cho dòng điện $i = 8 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6}) \text{ (A)}$ chạy qua một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$ thì biểu thức của điện áp giữa hai đầu cuộn dây là.

- A. $u = 8 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ (V)}$.
- B. $u = 8 \cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3}) \text{ (V)}$.
- C. $u = 0,08 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ (V)}$.
- D. $u = 0,08 \cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3}) \text{ (V)}$.

Câu 5: Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là.



- A. $x = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm. B. $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm.
C. $x = 4\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm. D. $x = 4\cos\pi t$ cm.

Câu 6: Một vật có khối lượng $m = 200\text{g}$ thực hiện 2 dao động cơ điều hòa: $x_1 = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm) và $x_2 = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Cơ năng của vật có giá trị.

- A. 0,02J. B. 1J. C. 0,01 J. D. 0,314J.

Câu 7: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với chu kì $T = 2$ s, chất điểm vạch ra một quỹ đạo có độ dài $S = 12$ cm. Thời điểm ban đầu, chất điểm ở vị trí biên dương. Phương trình dao động của chất điểm là.

- A. $x = 6\cos(2t + \frac{\pi}{2})$ cm. B. $x = 12\cos(2t + \frac{\pi}{2})$ cm.
C. $x = 6\cos\pi t$ cm. D. $x = 6\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm.

Câu 8: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với dòng điện chạy qua mạch thì điện dung của tụ điện là.

- A. $\frac{10^{-2}}{75\pi}$ F. B. $\frac{10^{-2}}{125\pi}$ μ F. C. $\frac{80}{\pi}$ μ F. D. $\frac{8}{\pi}$ μ F.

Câu 9: Cho mạch điện xoay chiều RLC gồm điện trở $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{5\pi}$ H và tụ điện có $C = \frac{1}{\pi}$ mF. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 40\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ V thì cường độ tức thời của dòng điện trong mạch là.

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

Câu 10: 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. $I = 2$ A. B. $I = 2,83$ A. C. $I = 1,41$ A. D. $I = 4$ A.

Câu 11: Con lắc lò xo dao động điều hoà, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của



vật.

- A. giảm đi 2 lần. B. tăng lên 2 lần. C. giảm đi 4 lần. D. tăng lên 4 lần.

Câu 12: Cho một sóng ngang có phương trình sóng là $u = 8 \cos 2\pi \left(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{50} \right) \text{mm}$, trong đó x tính bằng cm,

t tính bằng giây. Bước sóng là.

- A. 0,1 m. B. 1 m. C. 8 mm. D. 50 cm.

Câu 13: Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp A và B thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là.

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

Câu 14: Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên.

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ.
B. tác dụng của dòng điện lên nam châm.
C. tác dụng của từ trường lên dòng điện.
D. hiện tượng quang điện.

Câu 15: Công thức tính công suất của một đoạn mạch xoay chiều là.

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



Câu 16: Cho một đoạn mạch điện RLC nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$; $C = 10^{-4} \text{ F}$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế ổn định có biểu thức: $u = 200\cos 100\pi t \text{ (V)}$. Giá trị của L để công suất tiêu thụ trong mạch là 100 W bằng.

- A. $2/\pi \text{ H}$. B. $1/2 \pi \text{ H}$. C. $3/\pi \text{ H}$. D. $4/\pi \text{ H}$.

Câu 17: Sóng dừng có tần số $f = 50 \text{ Hz}$ trên một sợi dây dài $\ell = 0,7 \text{ m}$ có một đầu cố định, một đầu tự do. Biết vận tốc truyền sóng $v = 20 \text{ m/s}$. Tìm số điểm bụng và điểm nút trên sợi dây?

- A. 3 bụng, 3 nút. B. 4 bụng, 3 nút. C. 4 bụng, 4 nút. D. 3 bụng, 4 nút.

Câu 18: Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12}) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở cuộn cảm

và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12}) \text{ A}$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng.

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

Câu 19: Một con lắc đơn có độ dài l_1 dao động với chu kì $T_1 = 0,8 \text{ s}$. Một con lắc đơn khác có độ dài l_2 dao động với chu kì $T_2 = 0,6 \text{ s}$. Chu kì của con lắc đơn có độ dài $l_1 + l_2$ là.

- A. 0,7 s. B. 0,8 s. C. 1,4 s. D. 1,0 s.

Câu 20: Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình: $x = 3\cos(\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$, pha dao động của chất điểm tại thời điểm $t = 1 \text{ s}$ là.

- A. $1,5\pi \text{ rad}$. B. 0,5 Hz. C. 2s. D. -3cm.

Câu 21: Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

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

Câu 22: Hai nguồn sóng trên mặt nước là A, B phát ra hai dao động có phương trình $u_1 = A\sin \omega t$ và $u_2 = A\cos \omega t$. Sóng không suy giảm. Cho $AB = 11\lambda$. Số điểm có biên độ cực đại trên AB là.

- A. 21. B. 23. C. 22. D. 24.

Câu 23: Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?

- A. Môi trường chất rắn. B. Môi trường nước nguyên chất.
C. Môi trường không khí. D. Môi trường không khí loãng.

Câu 24: Dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần là do.

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

Câu 25: 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. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$.

Câu 26: Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là.

- A. hai lần bước sóng. B. một phần tư bước sóng.





C. một bước sóng.

D. một nửa bước sóng.

www.hoc247.net



Câu 27: Vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$ gắn vào lò xo. Con lắc này dao động với tần số 10 Hz . Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng.

- A. $0,05 \text{ N/m}$. B. $800\pi \text{ N/m}$. C. 800 N/m . D. $15,9 \text{ N/m}$.

Câu 28: Cho dòng điện XC $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ A}$ qua điện trở thuần $R = 50\Omega$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu điện trở là

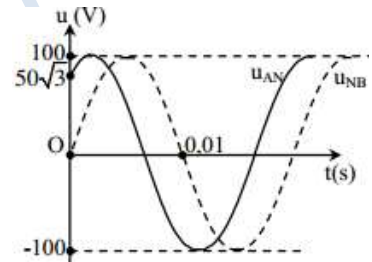
- A. $u = 200 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ V}$. B. $u = 200 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V}$.
C. $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ V}$. D. $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V}$.

Câu 29: Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 200 \text{ V}$, thì điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng $U_2 = 10 \text{ V}$. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị là.

- A. 500 vòng. B. 50 vòng. C. 100 vòng. D. 25 vòng.

Câu 30: Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn mạch AN nối tiếp với đoạn mạch NB. Cho dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/6) \text{ A}$ chạy qua mạch, thì điện áp trên AM và MB có đồ thị được mô tả trên hình vẽ bên (u_{AN} được biểu diễn đường nét đứt, u_{NB} được biểu diễn đường nét liền). Xác định công suất tiêu thụ của mạch AB gần giá trị nào nhất.

- A. 120 W . B. 320 W .
C. 220 W . D. 250 W .



ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

1	D	11	A	21	A
2	C	12	D	22	C
3	B	13	A	23	A
4	C	14	A	24	B
5	B	15	C	25	C
6	C	16	A	26	D
7	C	17	C	27	C
8	C	18	A	28	C
9	A	19	D	29	B
10	A	20	A	30	C

ĐỀ SỐ 2

Câu 1: Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?.

- A. Môi trường chất rắn. B. Môi trường không khí.
C. Môi trường không khí loãng. D. Môi trường nước nguyên chất.

Câu 2: Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu

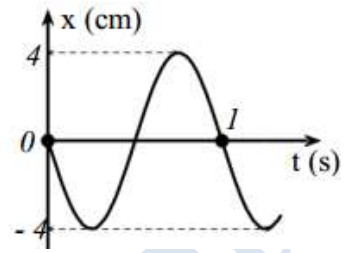


dụng $U_1 = 200V$, thì điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng $U_2 = 10V$. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị là.

- A. 25 vòng. B. 500 vòng. C. 50 vòng. D. 100 vòng.

Câu 3: Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là.

- A. $x = 4\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm. B. $x = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm.
C. $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm. D. $x = 4\cos\pi t$ cm.



Câu 4: 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. $I = 4$ A. B. $I = 1,41$ A. C. $I = 2$ A. D. $I = 2,83$ A.

Câu 5: Cho một sóng ngang có phương trình sóng là $u = 8\cos 2\pi(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{50})$ mm, trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Bước sóng là.

- A. 0,1 m. B. 50 cm. C. 1 m. D. 8 mm.

Câu 6: Khi cho dòng điện $i = 8\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A) chạy qua một cuộn cảm thuần có độ tự cảm

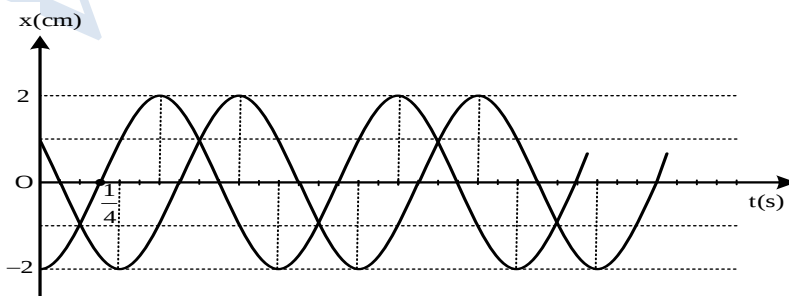
$L = \frac{100}{\pi} \mu F$ thì biểu thức của điện áp giữa hai đầu cuộn dây là.

- A. $u = 8\cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3})$ (V). B. $u = 0,08\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V).
C. $u = 8\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V). D. $u = 0,08\cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3})$ (V).

Câu 7: 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. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$.

Câu 8: Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có đồ thị như hình vẽ:



Phương trình dao động tổng hợp của chất điểm là:

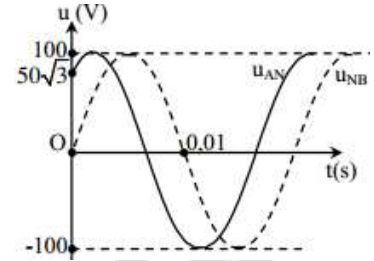
A. $x = 2 \cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3}) \text{cm}$

B. $x = 4 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{cm}$

C. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{cm}$

D. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{cm}$

Câu 9: Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn mạch AN nối tiếp với đoạn mạch NB. Cho dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/6)$ A chạy qua mạch, thì điện áp trên AM và MB có đồ thị được mô tả trên hình vẽ bên (u_{AN} được biểu diễn đường nét đứt, u_{NB} được biểu diễn đường nét liền). Xác định công suất tiêu thụ của mạch AB gần giá trị nào nhất.



A. 220 W.

B. 320 W.

C. 250 W.

D. 120 W.

Câu 10: Âm nghe được là sóng cơ học có tần số khoảng.

A. 16Hz đến 2KHz.

B. 16Hz đến 200KHz.

C. 16Hz đến 20MHz.

D. 16Hz đến 20KHz.

Câu 11: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz.

Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch

trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với dòng điện chạy qua mạch thì điện dung của tụ điện là.

A. $\frac{80}{\pi} \mu F$.

B. $\frac{10^{-2}}{125\pi} \mu F$.

C. $\frac{10^{-2}}{75\pi} F$.

D. $\frac{8}{\pi} \mu F$.

Câu 12: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với chu kỳ $T = 2$ s, chất điểm vạch ra một quỹ đạo có độ dài $S = 12$ cm. Thời điểm ban đầu, chất điểm ở vị trí biên dương. Phương trình dao động của chất điểm là.

A. $x = 6 \cos(2t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$.

B. $x = 6 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$.

C. $x = 12 \cos(2t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$.

D. $x = 6 \cos \pi t \text{ cm}$.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở cuộn cảm

và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng.

A. 0,50.

B. 1,00.

C. 0,87.

D. 0,71.

Câu 14: Cho dòng điện XC $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ A qua điện trở thuần $R = 50\Omega$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu điện trở là

A. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ V}$.

B. $u = 200 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ V}$.



C. $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)V.$

D. $u = 200\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V.$

Câu 15: Một vật có khối lượng $m = 200g$ thực hiện 2 dao động cơ điều hòa: $x_1 = 3\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = 4\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Cơ năng của vật có giá trị.

A. 0,01 J.

B. 0,314 J.

C. 1 J.

D. 0,02 J.

Câu 16: Con lắc lò xo dao động điều hoà, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật.

A. giảm đi 2 lần.

B. giảm đi 4 lần.

C. tăng lên 2 lần.

D. tăng lên 4 lần.

Câu 17: Dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần là do.

A. lực căng của dây treo.

B. dây treo có khối lượng đáng kể.

C. lực cản của môi trường.

D. trọng lực tác dụng lên vật.

Câu 18: Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

A. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}.$

B. $f = \frac{1}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}.$

C. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}.$

D. $f = \frac{1}{\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}.$

Câu 19: Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là.

A. một phần tư bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. hai lần bước sóng.

Câu 20: Cho mạch điện xoay chiều RLC gồm điện trở $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{5\pi}H$ và tụ điện có $C = \frac{1}{\pi}mF$. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 40\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)V$ thì cường độ tức thời của dòng điện trong mạch là.

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

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

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

D. $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)A.$

Câu 21: Bước sóng là.

A. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhau nhất dao động cùng pha.

B. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

C. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.

D. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 giây.



Câu 22: Hai nguồn sóng trên mặt nước là A, B phát ra hai dao động có phương trình $u_1 = A \sin \omega t$ và $u_2 = A \cos \omega t$. Sóng không suy giảm. Cho $AB = 11\lambda$. Số điểm có biên độ cực đại trên AB là.

- A. 24. B. 22. C. 21. D. 23.

Câu 23: Sóng dừng có tần số $f = 50$ Hz trên một sợi dây dài $\ell = 0,7$ m có một đầu cố định, một đầu tự do. Biết vận tốc truyền sóng $v = 20$ m/s. Tìm số điểm bụng và điểm nút trên sợi dây?.

- A. 3 bụng, 4 nút. B. 3 bụng, 3 nút. C. 4 bụng, 3 nút. D. 4 bụng, 4 nút.

Câu 24: Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình: $x = 3 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm, pha dao động của chất điểm tại thời điểm $t = 1$ s là.

- A. 0,5 Hz. B. -3cm. C. 2s. D. $1,5\pi$ rad.

Câu 25: Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên.

- A. tác dụng của dòng điện lên nam châm. B. tác dụng của từ trường lên dòng điện.
C. hiện tượng cảm ứng điện từ. D. hiện tượng quang điện.

Câu 26: Công thức tính công suất của một đoạn mạch xoay chiều là.

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

Câu 27: Cho một đoạn mạch điện RLC nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$; $C = 10^{-4}/\omega$ F, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế ổn định có biểu thức: $u = 200 \cos 100\omega t$ (V). Giá trị của L để công suất tiêu thụ trong mạch là 100 W bằng.

- A. $1/2\omega$ H. B. $3/\omega$ H. C. $2/\omega$ H. D. $4/\omega$ H.

Câu 28: Vật có khối lượng $m = 200$ g gắn vào lò xo. Con lắc này dao động với tần số 10 Hz. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng.

- A. 15,9 N/m. B. 0,05 N/m. C. 800 N/m. D. 800π N/m.

Câu 29: Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp A và B thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là.

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

Câu 30: Một con lắc đơn có độ dài l_1 dao động với chu kỳ $T_1 = 0,8$ s. Một con lắc đơn khác có độ dài l_2 dao động với chu kỳ $T_2 = 0,6$ s. Chu kỳ của con lắc đơn có độ dài $l_1 + l_2$ là.

- A. 1,0 s. B. 0,7 s. C. 1,4 s. D. 0,8 s.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

1	A	11	A	21	A
2	C	12	D	22	B
3	C	13	C	23	D
4	C	14	C	24	D
5	B	15	A	25	C
6	B	16	A	26	C
7	B	17	C	27	C
8	D	18	A	28	C
9	A	19	C	29	C



10	D	20	C	30	A
----	---	----	---	----	---

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: Vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$ gắn vào lò xo. Con lắc này dao động với tần số 10 Hz . Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng.

- A. $800\pi \text{ N/m}$. B. $15,9 \text{ N/m}$. C. $0,05 \text{ N/m}$. D. 800 N/m .

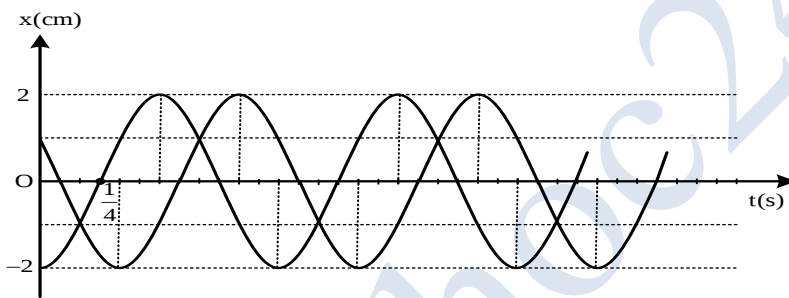
Câu 2: Cho một sóng ngang có phương trình sóng là $u = 8 \cos 2\pi \left(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{50} \right) \text{ mm}$, trong đó x tính bằng cm , t tính bằng giây. Bước sóng là.

- A. 50 cm . B. $0,1 \text{ m}$. C. 8 mm . D. 1 m .

Câu 3: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \varphi t$ 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. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$.

Câu 4: Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có đồ thị như hình vẽ:



Phương trình dao động tổng hợp của chất điểm là:

- A. $x = 2 \cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$ B. $x = 4 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$
C. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$ D. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$

Câu 5: Cho một đoạn mạch điện RLC nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$; $C = 10^{-4} \text{ F}$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế ổn định có biểu thức: $u = 200 \cos 100 \varphi t \text{ (V)}$. Giá trị của L để công suất tiêu thụ trong mạch là 100 W bằng.

- A. $1/2 \text{ H}$. B. $3/4 \text{ H}$. C. $4/5 \text{ H}$. D. $2/3 \text{ H}$.

Câu 6: Con lắc lò xo dao động điều hoà, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật.

- A. tăng lên 4 lần. B. tăng lên 2 lần. C. giảm đi 4 lần. D. giảm đi 2 lần.

Câu 7: Âm nghe được là sóng cơ học có tần số khoảng.

- A. 16 Hz đến 20 KHz . B. 16 Hz đến 200 KHz .
C. 16 Hz đến 20 MHz . D. 16 Hz đến 2 KHz .

Câu 8: Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên.

- A. tác dụng của từ trường lên dòng điện.



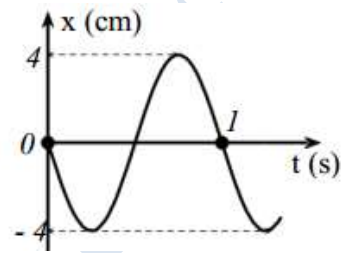
- B. hiện tượng quang điện.
- C. tác dụng của dòng điện lên nam châm.
- D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 9: Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình: $x = 3\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm, pha dao động của chất điểm tại thời điểm $t = 1$ s là.

- A. 0,5 Hz.
- B. $1,5\pi$ rad.
- C. 2s.
- D. -3cm.

Câu 10: Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là.

- A. $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm.
- B. $x = 4\cos\pi t$ cm.
- C. $x = 4\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm.
- D. $x = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm.



Câu 11: Công thức tính công suất của một đoạn mạch xoay chiều là.

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

Câu 12: Dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần là do.

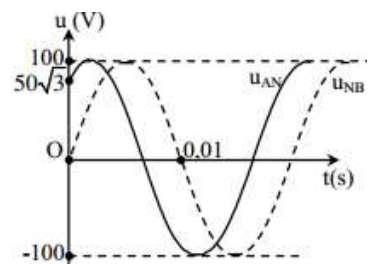
- A. trọng lực tác dụng lên vật.
- B. dây treo có khối lượng đáng kể.
- C. lực căng của dây treo.
- D. lực cản của môi trường.

Câu 13: Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 200V$, thì điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng $U_2 = 10V$. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị là.

- A. 100 vòng.
- B. 25 vòng.
- C. 50 vòng.
- D. 500 vòng.

Câu 14: Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn mạch AN nối tiếp với đoạn mạch NB. Cho dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/6)$ A chạy qua mạch, thì điện áp trên AM và MB có đồ thị được mô tả trên hình vẽ bên (u_{AN} được biểu diễn đường nét đứt, u_{NB} được biểu diễn đường nét liền). Xác định công suất tiêu thụ của mạch AB gần giá trị nào nhất.

- A. 320 W.
- B. 250 W.
- C. 120 W.
- D. 220 W.



Câu 15: Sóng dừng có tần số $f = 50$ Hz trên một sợi dây dài $\ell = 0,7$ m có một đầu cố định, một đầu tự do. Biết vận tốc truyền sóng $v = 20$ m/s. Tìm số điểm bụng và điểm nút trên sợi dây?

- A. 3 bụng, 3 nút.
- B. 3 bụng, 4 nút.
- C. 4 bụng, 4 nút.
- D. 4 bụng, 3 nút.

Câu 16: Cho mạch điện xoay chiều RLC gồm điện trở $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{5\pi}H$ và tụ

điện có $C = \frac{1}{\pi}mF$. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 40\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})V$ thì cường độ tức thời



của dòng điện trong mạch là.

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

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

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

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

Câu 17: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với chu kì $T = 2$ s, chất điểm vạch ra một quỹ đạo có độ dài $S = 12$ cm. Thời điểm ban đầu, chất điểm ở vị trí biên dương. Phương trình dao động của chất điểm là.

A. $x = 6\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm.

B. $x = 12\cos\left(2t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm.

C. $x = 6\cos\left(2t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm.

D. $x = 6\cos\pi t$ cm.

Câu 18: Một con lắc đơn có độ dài l_1 dao động với chu kì $T_1 = 0,8$ s. Một con lắc đơn khác có độ dài l_2 dao động với chu kì $T_2 = 0,6$ s. Chu kì của con lắc đơn có độ dài $l_1 + l_2$ là.

A. 1,0 s.

B. 0,8 s.

C. 0,7 s.

D. 1,4 s.

Câu 19: Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$.

B. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$.

C. $f = \frac{1}{\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$.

D. $f = \frac{1}{\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$.

Câu 20: Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là.

A. một bước sóng.

B. một nửa bước sóng.

C. hai lần bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 21: Khi cho dòng điện $i = 8\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A) chạy qua một cuộn cảm thuần có độ tự cảm

$L = \frac{100}{\pi} \mu F$ thì biểu thức của điện áp giữa hai đầu cuộn dây là.

A. $u = 0,08\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V).

B. $u = 0,08\cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$ (V).

C. $u = 8\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V).

D. $u = 8\cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$ (V).

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. $I = 4$ A.

B. $I = 1,41$ A.

C. $I = 2,83$ A.

D. $I = 2$ A.

Câu 23: Một vật có khối lượng $m = 200$ g thực hiện 2 dao động cơ điều hòa: $x_1 = 3\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và x_2

$= 4\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Cơ năng của vật có giá trị.

A. 0,01 J.

B. 0,02 J.

C. 0,314 J.

D. 1 J.



Câu 24: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở cuộn cảm

và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng.

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

Câu 25: Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp A và B thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là.

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

Câu 26: Bước sóng là.

- A. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhau nhất dao động cùng pha.
B. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.
C. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 giây.
D. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

Câu 27: Cho dòng điện XC $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ A qua điện trở thuần $R = 50\Omega$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu điện trở là

- A. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V. B. $u = 200 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ V.
C. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ V. D. $u = 200 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ V.

Câu 28: Hai nguồn sóng trên mặt nước là A, B phát ra hai dao động có phương trình $u_1 = A \sin \omega t$ và $u_2 = A \cos \omega t$. Sóng không suy giảm. Cho $AB = 11\lambda$. Số điểm có biên độ cực đại trên AB là.

- A. 22. B. 21. C. 23. D. 24.

Câu 29: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch

trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với dòng điện chạy qua mạch thì điện dung của tụ điện là.

- A. $\frac{80}{\pi} \mu F$. B. $\frac{8}{\pi} \mu F$. C. $\frac{10^{-2}}{125\pi} \mu F$. D. $\frac{10^{-2}}{75\pi} F$.

Câu 30: Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?.

- A. Môi trường không khí loãng. B. Môi trường chất rắn.
C. Môi trường nước nguyên chất. D. Môi trường không khí.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

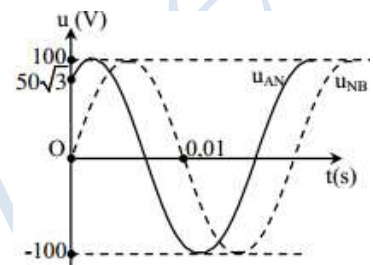
1	D	11	C	21	A
2	A	12	D	22	D
3	B	13	C	23	A



4	D	14	D	24	D
5	D	15	C	25	B
6	D	16	A	26	A
7	A	17	D	27	A
8	D	18	A	28	A
9	B	19	A	29	A
10	A	20	B	30	B

ĐỀ SỐ 4

Câu 1: Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn mạch AN nối tiếp với đoạn mạch NB. Cho dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/6)$ A chạy qua mạch, thì điện áp trên AM và MB có đồ thị được mô tả trên hình vẽ bên (u_{AN} được biểu diễn đường nét đứt, u_{NB} được biểu diễn đường nét liền). Xác định công suất tiêu thụ của mạch AB gần giá trị nào nhất.



- A. 220 W. B. 120 W.
C. 250 W. D. 320 W.

Câu 2: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở cuộn cảm và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng.

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

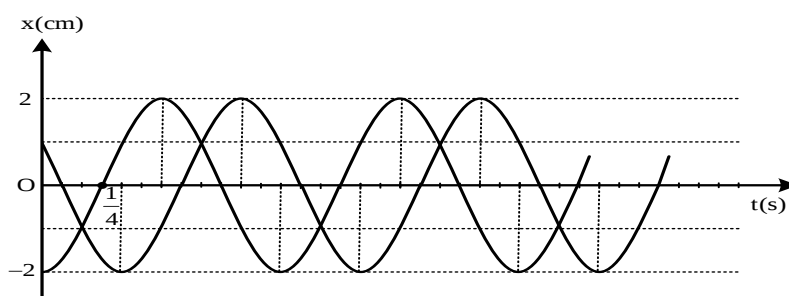
Câu 3: Một vật có khối lượng $m = 200$ g thực hiện 2 dao động cơ điều hòa: $x_1 = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm) và $x_2 = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Cơ năng của vật có giá trị.

- A. 0,02J. B. 1J.
C. 0,314J. D. 0,01 J.

Câu 4: Dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần là do.

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

Câu 5: Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có đồ thị như hình vẽ:





Phương trình dao động tổng hợp của chất điểm là:

A. $x = 2 \cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3}) \text{cm}$

B. $x = 4 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{cm}$

C. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{cm}$

D. $x = 2 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{cm}$

Câu 6: Âm nghe được là sóng cơ học có tần số khoảng.

A. 16Hz đến 2KHz.

B. 16Hz đến 20KHz.

C. 16Hz đến 200KHz.

D. 16Hz đến 20MHz.



Câu 7: Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình: $x = 3\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm, pha dao động của chất điểm tại thời điểm $t = 1$ s là.

- A. 2s. B. $1,5\pi$ rad. C. -3cm. D. 0,5 Hz.

Câu 8: Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp A và B thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là.

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

Câu 9: Cho mạch điện xoay chiều RLC gồm điện trở $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{5\pi}H$ và tụ điện có $C = \frac{1}{\pi}mF$. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 40\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})V$ thì cường độ tức thời của dòng điện trong mạch là.

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

Câu 10: Công thức tính công suất của một đoạn mạch xoay chiều là.

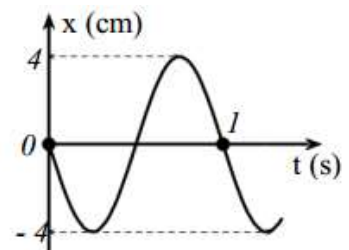
- A. $P = R.I.\cos\phi$. B. $P = Z^2.I.\cos\phi$.
C. $P = U.I$. D. $P = R.I^2$.

Câu 11: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với dòng điện chạy qua mạch thì điện dung của tụ điện là.

- A. $\frac{8}{\pi}\mu F$. B. $\frac{80}{\pi}\mu F$. C. $\frac{10^{-2}}{125\pi}\mu F$. D. $\frac{10^{-2}}{75\pi}F$.

Câu 12: Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là.

- A. $x = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm. B. $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm.
C. $x = 4\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm. D. $x = 4\cos\pi t$ cm.



Câu 13: Một con lắc đơn có độ dài l_1 dao động với chu kỳ $T_1 = 0,8s$. Một con lắc đơn khác có độ dài l_2 dao động với chu kỳ $T_2 = 0,6s$. Chu kỳ của con lắc đơn có độ dài $l_1 + l_2$ là.

- A. 0,8 s. B. 1,4 s. C. 0,7 s. D. 1,0 s.

Câu 14: Cho một sóng ngang có phương trình sóng là $u = 8\cos 2\pi(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{50})mm$, trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Bước sóng là.

- A. 50 cm. B. 1 m. C. 8 mm. D. 0,1 m.

Câu 15: 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. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$.

Câu 16: Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

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

Câu 17: Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là.

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

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với chu kì $T = 2$ s, chất điểm vạch ra một quỹ đạo có độ dài $S = 12$ cm. Thời điểm ban đầu, chất điểm ở vị trí biên dương. Phương trình dao động của chất điểm là.

A. $x = 12 \cos(2t + \frac{\pi}{2})$ cm. B. $x = 6 \cos \pi t$ cm.
C. $x = 6 \cos(2t + \frac{\pi}{2})$ cm. D. $x = 6 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm.

Câu 19: Con lắc lò xo dao động điều hoà, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật.

- A. giảm đi 2 lần. B. giảm đi 4 lần. C. tăng lên 2 lần. D. tăng lên 4 lần.

Câu 20: Bước sóng là.

- A. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.
B. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 giây.
C. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhau nhất dao động cùng pha.
D. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.

Câu 21: Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?

- A. Môi trường không khí loãng. B. Môi trường nước nguyên chất.
C. Môi trường chất rắn. D. Môi trường không khí.

Câu 22: Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên.

- A. tác dụng của từ trường lên dòng điện.
B. tác dụng của dòng điện lên nam châm.
C. hiện tượng cảm ứng điện từ.
D. hiện tượng quang điện.

Câu 23: Cho dòng điện XC $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ A qua điện trở thuần $R = 50 \Omega$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu điện trở là

A. $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ V.}$

B. $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V.}$

C. $u = 200 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V.}$

D. $u = 200 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ V.}$

Câu 24: Hai nguồn sóng trên mặt nước là A, B phát ra hai dao động có phương trình $u_1 = A \sin \omega t$ và $u_2 = A \cos \omega t$. Sóng không suy giảm. Cho $AB = 11\lambda$. Số điểm có biên độ cực đại trên AB là.

A. 23.

B. 22.

C. 21.

D. 24.

Câu 25: Vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$ gắn vào lò xo. Con lắc này dao động với tần số 10 Hz . Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng.

A. $800\pi \text{ N/m.}$

B. $15,9 \text{ N/m.}$

C. 800 N/m.

D. $0,05 \text{ N/m.}$

Câu 26: Cho một đoạn mạch điện RLC nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$; $C = 10^{-4} \text{ F}$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế ổn định có biểu thức: $u = 200 \cos 100\pi t \text{ (V)}$. Giá trị của L để công suất tiêu thụ trong mạch là 100 W bằng.

A. 4 H.

B. $1/2 \text{ H.}$

C. 3 H.

D. 2 H.

Câu 27: Khi cho dòng điện $i = 8 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (A)}$ chạy qua một cuộn cảm thuần có độ tự cảm

$L = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$ thì biểu thức của điện áp giữa hai đầu cuộn dây là.

A. $u = 8 \cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right) \text{ (V).}$

B. $u = 0,08 \cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right) \text{ (V).}$

C. $u = 8 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ (V).}$

D. $u = 0,08 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ (V).}$

Câu 28: Sóng dừng có tần số $f = 50 \text{ Hz}$ trên một sợi dây dài $\ell = 0,7 \text{ m}$ có một đầu cố định, một đầu tự do. Biết vận tốc truyền sóng $v = 20 \text{ m/s}$. Tìm số điểm bụng và điểm nút trên sợi dây?

A. 3 bụng, 3 nút.

B. 3 bụng, 4 nút.

C. 4 bụng, 4 nút.

D. 4 bụng, 3 nút.

Câu 29: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (A)}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là.

A. $I = 4 \text{ A.}$

B. $I = 2 \text{ A.}$

C. $I = 1,41 \text{ A.}$

D. $I = 2,83 \text{ A.}$

Câu 30: Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 200 \text{ V}$, thì điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng $U_2 = 10 \text{ V}$. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị là.

A. 100 vòng.

B. 500 vòng.

C. 50 vòng.

D. 25 vòng.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

1	A	11	B	21	C
2	D	12	B	22	C
3	D	13	D	23	A
4	C	14	A	24	B
5	C	15	A	25	C





6	B	16	D	26	D
7	B	17	C	27	D
8	A	18	B	28	C
9	A	19	A	29	B
10	D	20	C	30	C

www.hoc247.net





Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.

- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

- **HOC247 TV:** Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.

