

**ĐỀ SỐ 6 - ONLINE**

- Câu 1.** Một lan truyền theo trục Ox có phương trình  $u = 2\cos(4\pi t - 0,2\pi x)$  (cm); trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Bước sóng của sóng cơ này là
- A. 10 m.                      B. 10 cm.                      C. 20 m.                      D. 20 cm.
- Câu 2.** Một con lắc lò xo có độ cứng  $k = 100$  N/m, dao động điều hòa với biên độ  $A = 4$  cm. Động năng của vật tại vị trí cách biên 3 cm là
- A. 0,035 J.                      B. 350 J.                      C. 750 J.                      D. 0,075 J.
- Câu 3.** Hợp lực tác dụng lên một vật dao động điều hòa có biểu thức  $F = 2\cos 4\pi t$  (N). Biết khối lượng của vật là 400 g. Gia tốc của vật tại thời điểm ban đầu là (lấy  $\pi^2 \approx 10$ )
- A.  $0,8 \text{ m/s}^2$ .                      B.  $0,8\pi \text{ m/s}^2$ .                      C.  $5 \text{ m/s}^2$ .                      D.  $5\pi \text{ m/s}^2$ .
- Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp có cộng hưởng điện?
- A. Hiệu điện thế hiệu dụng trên mỗi phần tử đều bằng nhau.  
B. Điện áp tức thời và cường độ dòng điện tức thời cùng pha nhau.  
C. Công suất tiêu thụ của mạch đạt cực đại.  
D. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần R đạt cực đại.
- Câu 5.** Công thức tính chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài l nơi có gia tốc trọng trường g là
- A.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ .                      B.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$ .                      C.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$ .                      D.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$ .
- Câu 6.** Để đo gia tốc trọng trường, một học sinh đã làm như sau: treo vào sợi chỉ mảnh một vật có khối lượng m để làm thành một con lắc đơn có chiều dài 99 cm; kích thích cho con lắc dao động với biên độ nhỏ thì thấy nó thực hiện được 10 dao động toàn phần trong 20 giây. Gia tốc trọng trường tính được trong phép đo nói trên **gần nhất** với giá trị nào sau đây?
- A.  $9,81 \text{ m/s}^2$ .                      B.  $9,87 \text{ m/s}^2$ .                      C.  $9,77 \text{ m/s}^2$ .                      D.  $10 \text{ m/s}^2$ .
- Câu 7.** Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v, khi đó bước sóng được tính theo công thức
- A.  $\lambda = \frac{v}{T}$ .                      B.  $\lambda = vf$ .                      C.  $\lambda = \frac{v}{f}$ .                      D.  $\lambda = \frac{f}{v}$ .
- Câu 8.** Sóng âm truyền được trong môi trường nào?
- A. Chỉ trong chất lỏng và chất rắn.                      B. Chỉ trong chất khí.  
C. Trong mọi chất kể cả chân không.                      D. Trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.
- Câu 9.** Một sợi dây đàn có hai đầu cố định, chiều dài l. Khi gảy đàn, nếu trên dây có sóng dừng với k bụng sóng thì liên hệ giữa chiều dài dây đàn l và bước sóng  $\lambda$  lan truyền trên dây là
- A.  $l = k\lambda$                       B.  $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$ .                      C.  $l = k\frac{\lambda}{2}$ .                      D.  $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ .
- Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng âm?
- A. Với các sóng âm nghe được thì âm nghe càng cao nếu tần số càng lớn.  
B. Tai người có thể nghe được sóng âm có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz khi âm có cường độ đủ lớn.  
C. Trong cùng một môi trường sóng siêu âm lan truyền nhanh hơn sóng hạ âm.  
D. Sóng âm là sóng cơ lan truyền trong môi trường vật chất.

**Câu 11.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm  $L = \frac{1}{4\pi}$  H một điện áp xoay chiều  $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V). Khi điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm là  $100\sqrt{2}$  V thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch có độ lớn là

- A. 4 A.                      B.  $4\sqrt{6}$  A.                      C.  $2\sqrt{2}$  A.                      D. 2 A.

**Câu 12.** Cường độ dòng điện tức thời chạy trong một mạch điện xoay chiều có biểu thức  $i = 4\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (A). cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A.  $I = 4\sqrt{2}$  A.                      B.  $I = 8$  A.                      C.  $I = 2\sqrt{2}$  A.                      D.  $I = 4$  A.

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

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

**Câu 14.** Trong một đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn dây không thuần cảm thì hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha so với cường độ dòng điện góc  $0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$ .  
B. sớm pha so với cường độ dòng điện góc  $\frac{\pi}{2}$ .  
C. trễ pha so với cường độ dòng điện góc  $0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$ .  
D. trễ pha so với cường độ dòng điện góc  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 15.** Đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa một hoặc hai trong ba phần tử: điện trở thuần R, cuộn thuần cảm L hoặc tụ điện C. Khi đặt điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có biểu thức  $i = I_0 \cos(\omega t - \frac{\pi}{3})$  (A). Đoạn mạch này chứa

- A. Chỉ có L.                      B. L và C.                      C. R và L.                      D. R và C.

**Câu 16.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn cùng pha, những điểm trên mặt nước trong vùng giao thoa dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi thỏa mãn

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

**Câu 17.** Sóng cơ lan truyền từ nguồn O dọc theo trục Ox với vận tốc  $v = 150$  cm/s. Phương trình dao động tại nguồn O là  $u = 4 \cos \pi t$  (cm). Coi biên độ sóng không đổi khi lan truyền. phương trình sóng tại điểm M trên trục Ox cách O một đoạn 25 cm là

- A.  $u = 4 \cos(\pi t - 6\pi)$  (cm).                      B.  $u = 4 \cos(\pi t - \frac{\pi}{6})$  (cm).  
C.  $u = 4 \cos(\pi t - \frac{\pi}{3})$  (cm).                      D.  $u = 4 \cos(\pi t + \frac{\pi}{6})$  (cm).

**Câu 18.** Phát biểu nào sau đây về sóng cơ là sai?

- A. Sóng ngang là sóng có các phần tử vật chất dao động theo phương ngang.  
B. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.  
C. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì.  
D. Sóng cơ là quá trình lan truyền dao động cơ trong một môi trường vật chất.

**Câu 19.** Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp đang có tính dung kháng. Để đoạn mạch có sự cộng hưởng điện thì có thể



**Câu 30.** Khi nói về một hệ dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức.
- B. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực cưỡng bức.
- C. Chu kì của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng chu kì dao động riêng của hệ.
- D. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.

**Câu 31.** Đặt vào hai đầu điện trở  $R = 100 \Omega$  một điện áp tức thời  $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V). Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở trong 1 giờ là

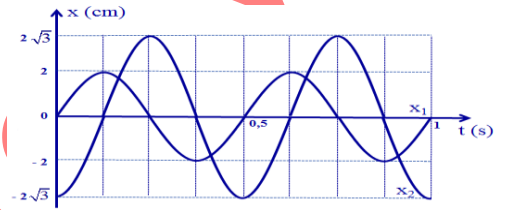
- A. 1742,4 kJ.
- B. 484 J.
- C. 29,4 kJ.
- D. 3484,8 kJ.

**Câu 32.** Một vật dao động điều hòa, biểu thức quan hệ giữa biên độ dao động  $A$ , li độ  $x$ , vận tốc  $v$  và tần số góc của vật là

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

**Câu 33.** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, với li độ  $x_1$  và  $x_2$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tốc độ cực đại của vật là

- A.  $8\sqrt{3}\pi$  cm/s.
- B.  $16\pi$  cm/s.
- C.  $8\pi$  m/s.
- D.  $64\pi^2$  cm/s.



**Câu 34.** Trên một bóng đèn dây tóc có ghi 220 V – 100 W. Mắc bóng đèn này vào điện áp  $u = 220\cos 100\pi t$  (V) thì công suất tiêu thụ của đèn như thế nào so với công suất định mức?

- A. nhỏ hơn.
- B. bằng.
- C. lớn hơn.
- D. lớn hơn hoặc nhỏ hơn tùy thuộc  $\omega$ .

**Câu 35.** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương với các phương trình  $x_1 = 4\cos 5\pi t$  (cm) và  $x_2 = 4\cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm). Phương trình dao động của chất điểm là

- A.  $x = 4\sqrt{2} \cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm).
- B.  $x = 8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm).
- C.  $x = 4\sqrt{2} \cos(5\pi t + \frac{\pi}{4})$  (cm).
- D.  $x = 4\sqrt{2} \cos(5\pi t - \frac{\pi}{4})$  (cm).

**Câu 36.** Tại O có một nguồn phát sóng cơ với tần số  $f = 20$  Hz, tốc độ truyền sóng là 60 cm/s. Ba điểm thẳng hàng A, B, C nằm trên cùng phương truyền sóng và cùng phía so với O. Biết  $OA = 8$  cm;  $OB = 25,5$  cm;  $OC = 40,5$  cm. Số điểm dao động cùng pha với A trên đoạn BC là

- A. 3.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 6.

**Câu 37.** Đặt điện áp  $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$  (V) vào hai đầu đoạn mạch điện. Tại thời điểm  $t$ , điện áp có giá trị  $100\sqrt{2}$  V và đang giảm. Tại thời điểm  $(t + \frac{1}{300})$ s, điện áp này có giá trị bằng

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

**Câu 38.** Tiến hành thí nghiệm đo tốc độ truyền âm trong không khí, một học sinh đo được bước sóng của sóng âm là  $(75 \pm 1)$  (cm), tần số dao động của âm thoa là  $(440 \pm 10)$  (Hz). Tốc độ truyền âm tại nơi làm thí nghiệm là

- A.  $(330,0 \pm 11,0)$  (m/s).
- B.  $(330,0 \pm 11,0)$  (cm/s).
- C.  $(330,0 \pm 11,9)$  (m/s).
- D.  $(330,0 \pm 11,9)$  (cm/s).

**Câu 39.** Hai vật nhỏ cùng dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz dọc theo hai đường thẳng song song với trục Ox. Vị trí cân bằng của hai vật nằm trên đường thẳng vuông góc với trục Ox tại điểm O. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa hai vật theo phương Ox là 12cm. Khoảng thời gian ngắn nhất để khoảng cách giữa hai vật theo phương Ox là 6 cm tính từ thời điểm 2 vật đi ngang qua nhau là

A.  $\frac{1}{3}$  s.

B.  $\frac{1}{6}$  s.

C.  $\frac{1}{24}$  s.

D.  $\frac{1}{12}$  s.

**Câu 40.** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L = \frac{1}{2\pi}$  H. Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là  $100\sqrt{2}$  V thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2A. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm này là

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

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

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

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

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN CÁC EM VÀO LÀM ONLINE SẼ CÓ NHÉ!**