

Câu 10: [625983]: Cho một vật dao động điều hòa. Gọi v là tốc độ dao động tức thời, v_m là tốc độ dao động cực đại; a là gia tốc tức thời, a_m là gia tốc cực đại của vật. Biểu thức nào sau đây là đúng?

A. $\frac{v}{v_m} + \frac{a}{a_m} = 1$. B. $\left(\frac{v}{v_m}\right)^2 + \left(\frac{a}{a_m}\right)^2 = 1$. C. $\frac{v}{v_m} + \frac{a}{a_m} = 2$. D. $\left(\frac{v}{v_m}\right)^2 + \left(\frac{a}{a_m}\right)^2 = 2$.

Câu 11: [610965]: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O với biên độ 5 cm, chu kỳ 2 s. Tại thời điểm $t = 0$, vật đi O theo chiều dương. Phương trình li độ của vật là

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

Câu 12: [621514]: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 2 \cos(40\pi t - 2\pi x)$ mm. Biên độ của sóng này là

A. 4 mm. B. 40π mm. C. 2 mm. D. π mm.

Câu 13: [610408]: Tại điểm A cách nguồn O một đoạn d có mức cường độ âm là $L_A = 90$ dB, biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Cường độ âm tại A là

A. $I_A = 0,02$ W/m². B. $I_A = 10^{-4}$ W/m². C. $I_A = 0,001$ W/m². D. $I_A = 10^{-8}$ W/m².

Câu 14: [620121]: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 6 \cos 2\pi t$ cm, biên độ dao động của vật là

A. $A = 6$ mm. B. $A = 6$ cm. C. $A = 12$ cm. D. $A = 12\pi$ cm.

Câu 15: [620124]: Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc

- A. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- B. biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. lực cản tác dụng lên vật dao động.
- D. tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 16: [622837]: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Sự cộng hưởng thể hiện rõ nét nhất khi lực ma sát của môi trường ngoài là nhỏ.
- B. Biên độ cộng hưởng không phụ thuộc vào ma sát.
- C. Biên độ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.
- D. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của ngoại lực biến đổi tuần hoàn.

Câu 17: [617895]: Trong sóng cơ học, sóng dọc

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

Câu 18: [619159]: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc cực đại của vật là

A. 50 cm/s². B. 5π cm/s². C. 25π cm/s². D. 25 cm/s².

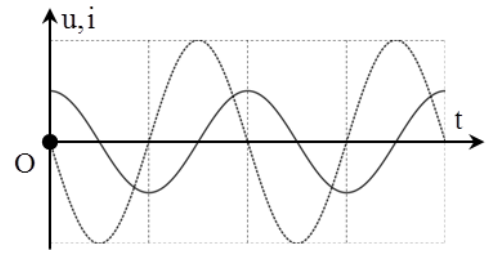
Câu 19: [619143]: Với điện áp xoay chiều, điện áp hiệu dụng U liên hệ với điện áp cực đại U_0 theo công thức

A. $U = U_0\sqrt{2}$. B. $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$. C. $U = 2U_0$. D. $U = 0,5U_0$.

Câu 20: [620127]: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ ($\omega > 0$) vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện được tính bằng

- A. $\frac{1}{\omega C}$. B. ωC . C. $\frac{\omega}{C}$. D. $\frac{C}{\omega}$.

Câu 21: [617892]: Xét một đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, cuộn cảm thuần, tụ điện. Hình vẽ là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch theo thời gian (đường đứt nét) và đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện trong mạch theo thời gian (đường liền nét). Đoạn mạch này



- A. chứa cuộn cảm thuần. B. chứa điện trở thuần.
C. chứa tụ điện. D. chứa cuộn cảm thuần hoặc tụ điện.

Câu 22: [614428]: Khi gia tốc của một chất điểm dao động điều hòa cực đại thì:

- A. Li độ của nó đạt cực tiểu. B. Thế năng của nó bằng không.
C. Li độ của nó bằng không. D. Vận tốc của nó đạt cực đại.

Câu 23: [619154]: 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 dao động của vật là

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

Câu 24: [611609]: Đặt hai điện tích q_1 và q_2 lại gần nhau trong không khí thì chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 < 0$. C. $q_1, q_2 < 0$. D. $q_1, q_2 > 0$.

Câu 25: [617885]: Xét từ trường của dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài, đường sức từ là những

- A. đường tròn nằm trong mặt phẳng chứa dây dẫn và có tâm thuộc dây dẫn.
B. đường tròn nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn và có tâm thuộc dây dẫn.
C. đường thẳng vuông góc với dây dẫn.
D. đường thẳng song song với dây dẫn.

Câu 26: [620040]: Một dao động điều hòa theo phương trình $x = 6 \cos 4\pi t \text{ cm}$, t tính theo giây (s). Tần số dao động của vật là

- A. $4\pi \text{ Hz}$. B. 2 Hz . C. $0,5 \text{ Hz}$. D. 4 Hz .

Câu 27: [621510]: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = \cos 8\pi t \text{ cm}$, tần số dao động của vật là

- A. $f = 6 \text{ Hz}$. B. $f = 0,5 \text{ Hz}$. C. $f = 2 \text{ Hz}$. D. $f = 4 \text{ Hz}$.

Câu 28: [614405]: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình $x_1 = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$ và

$x_2 = A \cos\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right)$ là hai dao động

- A. cùng pha. B. lệch pha $0,5\pi$. C. ngược pha. D. lệch pha $\frac{\pi}{3}$.

Câu 29: [617629]: Một mạch dao động bất tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm với độ tự cảm biến thiên từ $0,3 \mu\text{H}$ đến $2 \mu\text{H}$ và một tụ điện có điện dung biến thiên từ $0,02 \mu\text{F}$ đến $0,8 \mu\text{F}$. Máy đó có thể bắt được các sóng vô tuyến điện trong dải sóng nào?

- A. Dải sóng từ 146 m đến 2383 m . B. Dải sóng từ 923 m đến 2384 m .
C. Dải sóng từ 146 m đến 377 m . D. Dải sóng từ 377 m đến 2384 m .

Câu 30: [615783]: Khi biên độ của một vật dao động điều hòa giảm 2 lần thì năng lượng dao động

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

Câu 31: [614424]: Một sợi dây được căng ngang đag có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

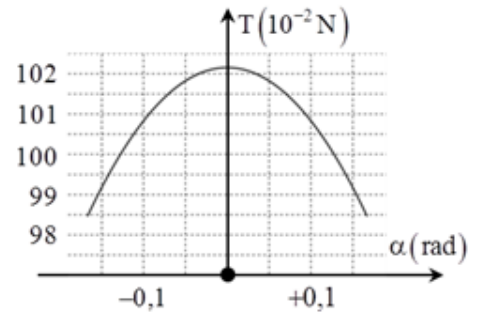
- A. $0,25 \lambda$. B. 2λ . C. $0,5 \lambda$. D. λ .

Câu 32: [640892]: Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với hộp kín X chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Biết điện áp hai đầu mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch. Phần tử đó là

- A. điện trở thuần. B. tụ điện. C. cuộn cảm thuần. D. cuộn dây có điện trở.

Câu 33: [610992]: Một con lắc đơn dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ lớn lực căng T của dây treo vào li độ góc α . Khối lượng của con lắc đơn này có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

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



Câu 34: [620080]: Một con lắc gồm quả cầu kim loại khối lượng $m = 0,1 \text{ kg}$ được treo vào một điểm A cố định bằng một đoạn dây mảnh có độ dài $l = 5 \text{ m}$. Đưa quả cầu ra khỏi vị trí cân bằng (sang phải) đến khi dây treo nghiêng với phương thẳng đứng một góc $\alpha_0 = 9^\circ$ rồi thả nhẹ cho nó dao động tự do không vận tốc đầu. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua sức cản của không khí. Chọn gốc tọa độ là vị trí cân bằng, chiều dương hướng sang phải, gốc thời gian là lúc con lắc đi qua vị trí cân bằng lần thứ hai. Phương trình dao động của con lắc là

- A. $\alpha = \frac{\pi}{20} \cos(2\sqrt{2}t + \pi) \text{ rad}$. B. $\alpha = 9 \cos(\sqrt{2}t) \text{ rad}$.
C. $\alpha = \frac{\pi}{20} \cos\left(\sqrt{2}t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ rad}$. D. $\alpha = \frac{\pi}{20} \cos\left(\sqrt{2}t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ rad}$.

Câu 35: [608502]: Trong dao động cơ học, khi nói về vật dao động cưỡng bức (giai đoạn đã ổn định), phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Chu kỳ của dao động cưỡng bức bằng chu kỳ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
C. Chu kỳ của dao động cưỡng bức luôn bằng chu kỳ dao động riêng của vật.
D. Biên độ của dao động cưỡng bức luôn bằng biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

Câu 36: [611661]: Một sóng hình sin lan truyền trên mặt nước từ nguồn O với bước sóng λ . Ba điểm A, B, C trên hao phương truyền sóng sao cho OA vuông góc với OC và B là một điểm thuộc tia OA sao cho $OB > OA$. Biết $OA = 7\lambda$. Tại thời điểm người ta quan sát thấy giữa A và B có 5 đỉnh sóng (kể cả A và B) và lúc này góc ACB đạt giá trị lớn nhất. Số điểm dao động ngược pha với nguồn trên đoạn AC là

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 37: [608015]: Một con lắc đơn có khối lượng m, dao động điều hòa với li độ s, li độ góc là α , tại nơi có gia tốc trọng trường g. Độ lớn lực kéo về là

- A. $P_t = mg|s|$. B. $P_t = mg|\alpha|$. C. $P_t = -mg\alpha$. D. $P_t = -mgs$.

