

Mã đề thi 123

Câu 1: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai điểm bụng liên tiếp là

- A. 2λ . B. $\frac{\lambda}{2}$. C. $\frac{\lambda}{4}$. D. λ .

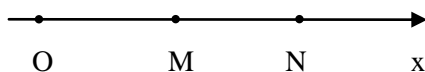
Câu 2: Con lắc đơn gồm vật nhỏ khối lượng m gắn vào đầu sợi dây có chiều dài l được kích thích cho dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Biểu thức li độ có dạng $s = s_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ của con lắc có biểu thức

- A. $F = m \frac{g}{l} s_0 \cos(\omega t + \varphi)$ B. $F = -mgl s_0 \cos(\omega t + \varphi)$
C. $F = mgl s_0 \cos(\omega t + \varphi)$ D. $F = -m \frac{g}{l} s_0 \cos(\omega t + \varphi)$

Câu 3: Một con lắc đơn dao động theo phương trình $s = 5 \cos(5\pi t - \pi/3)$ (s: cm; t: s). Kể từ $t = 0$, thời điểm con lắc qua vị trí cân bằng lần đầu có giá trị gần nhất với

- A. 0,067 s. B. 0,167 s. C. 0,133 s. D. 0,100 s.

Câu 4: Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền qua theo chiều dương của trục Ox với tốc độ $v = 0,2$ m/s. Phần tử dây tại vị trí M dao động với phương trình $u_M(x, t) = 2 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm); (x: cm; t: s). Phần tử dây tại N cách M một đoạn 10 cm (hình B) dao động với phương trình



Hình B

- A. $u_N(x, t) = 2 \cos\left(5\pi t + \frac{8\pi}{3}\right)$ cm. B. $u_N(x, t) = 2 \cos\left(5\pi t - \frac{7\pi}{3}\right)$ cm.
C. $u_N(x, t) = 2 \cos\left(5\pi t - \frac{8\pi}{3}\right)$ cm. D. $u_N(x, t) = 2 \cos\left(5\pi t + \frac{7\pi}{3}\right)$ cm.

Câu 5: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp M và N dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, biết tần số của sóng bằng 40 Hz và có sự giao thoa sóng trong đoạn MN. Trên đoạn MN, hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này bằng

- A. 0,6 m/s. B. 0,3 m/s. C. 1,2 m/s. D. 2,4 m/s.

Câu 6: Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình vận tốc theo thời gian là $v = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (v: cm/s; t: s). Pha ban đầu của vận tốc là

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\pi + \frac{\pi}{3}$ C. 5 D. π

Câu 7: Một con lắc đơn có chiều dài l , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động riêng của con lắc này là

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

Câu 8: Xét hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$, biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên được tính bằng biểu thức

A. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$

B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$

C. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$

D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$

Câu 9: Trong hiện tượng phản xạ sóng, tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ

A. cùng pha với sóng tới.

B. khác chu kỳ với sóng tới.

C. ngược pha với sóng tới.

D. cùng tần số với sóng tới.

Câu 10: Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

A. tốc độ chuyển động nhiệt của các phân tử môi trường truyền sóng.

B. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

C. tốc độ dao động của các phân tử môi trường truyền sóng.

D. tốc độ cực đại của các phân tử môi trường truyền sóng.

Câu 11: Công thức tần số góc dao động điều hòa của con lắc lò xo là

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

B. $\sqrt{\frac{k}{m}}$

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

D. $\sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 12: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có phương trình dao động lần lượt là

$x_1 = 3\cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$ cm và $x_2 = 3\cos(\omega t + \frac{\pi}{4})$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên là

A. 0 cm.

B. 6 cm.

C. 7 cm.

D. $3\sqrt{2}$ cm.

Câu 13: Khi nói về dao động cơ cưỡng bức đã ổn định, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

B. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

C. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

D. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

Câu 14: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$, có biên độ lần lượt là A_1

và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

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

B. $A_1 - A_2$

C. $A_1 + A_2$

D. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

Câu 15: Chọn phát biểu **sai**. Con lắc lò xo dao động điều hòa có chu kỳ

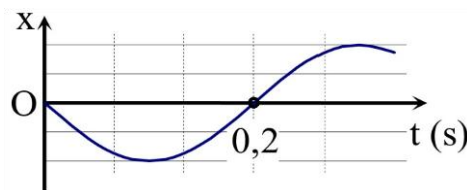
A. phụ thuộc vào hệ số đàn hồi của lò xo.

B. không phụ thuộc vào cách kích thích dao động.

C. phụ thuộc vào gia tốc trọng trường tại nơi treo lò xo.

D. phụ thuộc vào khối lượng của vật nặng gắn vào đầu lò xo.

Câu 16: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t như hình A, pha ban đầu của dao động là



Hình A

A. $10\pi t - \frac{\pi}{2}$.

B. $10\pi t + \frac{\pi}{2}$.

C. $-\frac{\pi}{2}$.

D. $+\frac{\pi}{2}$.

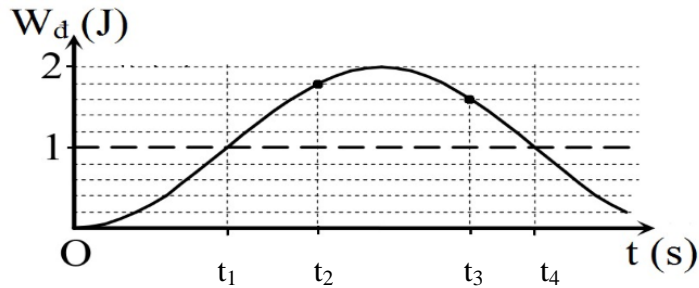
Câu 17: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, với cùng biên độ a, xem biên độ không đổi trong quá trình truyền sóng. Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động của phần tử nước tại trung điểm của đoạn S_1S_2 có biên độ bằng

A. 0

B. $\frac{a}{2}$

C. a

D. 2a



Hình C

- A. 0,54 s. B. 0,50 s. C. 0,45 s. D. 0,40 s.

Câu 29: Cho x_1 , x_2 và x_3 là ba dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Dao động tổng hợp của x_1 và x_2 có phương trình $x_{12} = 3\sqrt{3} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ (cm). Dao động tổng hợp của x_2 và x_3 có phương trình $x_{23} = 3 \cos \omega t$ (cm). Dao động x_1 ngược pha với dao động x_3 . Khi biên độ của dao động x_2 có giá trị nhỏ nhất, biên độ dao động của x_1 là

- A. 4,5 cm. B. 2,7 cm. C. 3,6 cm. D. 2,6 cm.

Câu 30: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha đặt tại hai điểm A và B cách nhau 16 cm. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 3 cm. Xét hai điểm C, D trên mặt nước sao cho ABCD là hình vuông. Trên BD số điểm mà tại đó phần tử nước dao động với biên độ cực đại là

- A. 7. B. 10. C. 11. D. 8.

----- HẾT -----

Đáp án kiểm tra giữa kỳ I môn Lý
Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai

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