

- A. 10π Hz. **B.** 5Hz. C. 10Hz. **D.** 5π Hz.

Câu 10: Một con lắc đơn chiều dài 50cm, dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{m/s}^2$. Chu kì dao động của con lắc là:

- A.** $\sqrt{2}$ s. **B.** $10\sqrt{2}$ s. C. 2,8 s. **D.** 0,5s.

Câu 11: Một sóng có tần số 120 Hz truyền trong một môi trường với tốc độ 60 m/s. Bước sóng nhận giá trị nào sau đây?

- A.** 2,0 m . 0,5 m **C.** 1,0 m **D.** 2,25 m

Câu 12: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động thành phần là: $x_1 = 6\sqrt{3} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{cm}$; $x_2 = 6 \cos 10\pi t \text{ (cm)}$. Dao động tổng hợp có phương trình nào sau đây?

- A.** $x = 12 \cos(10\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{cm}$. **B.** $x = 6 \cos(10\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{cm}$.
C. $x = 6 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{cm}$. **D.** $x = 12 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{cm}$.

Câu 13: Một vật dao động điều hoà với biên độ 8cm, chu kỳ 2s. Khi $t = 0$ vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là:

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

Câu 14: Phương trình dao động của sóng tại điểm M có dạng: $u = 2 \cos(40\pi t - \frac{\pi}{3})$ (trong đó x tính bằng cm, t tính bằng s). Biên độ dao động của sóng là

- A.** 40π cm. **B.** 20π cm. **C.** 2cm. **D.** 4cm.

Câu 15: Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình: $x = 8\sqrt{2} \cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})$ (thời gian tính bằng giây, li độ tính bằng cm). Pha ban đầu của chất điểm là:

- A.** $20\pi \text{rad/s}$. **B.** $8\sqrt{2} \text{cm}$. **C.** $16\sqrt{2} \text{cm}$. **D.** $\frac{\pi}{2} \text{rad}$.

Câu 16: Tại hai điểm A và B có mức cường độ âm lần lượt là 60 dB và 40 dB. Cường độ âm tại hai điểm đó chênh nhau:

- A.** 20 lần. **B.** 10 lần. **C.** 1,5 lần. **D.** 100 lần.

Câu 17: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 4cm. Chiều dài quỹ đạo của trong quá trình dao động của con lắc là:

- A.** 12cm. **B.** 2cm. **C.** 4cm. **D.** 8cm.

Câu 18: Một con lắc đơn dao động điều hoà với phương trình $x = 4 \cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$ (x tính bằng cm; t tính bằng giây). Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là:

- A.** $4\pi^2 \text{cm/s}$. **B.** $\pi \text{cm/s}$. **C.** $4\pi \text{cm/s}$. **D.** 4 cm/s.

Câu 19: Phương trình của một sóng ngang truyền trên một sợi dây là $u = 4 \cos(100\pi t - \frac{\pi x}{10})$ (trong đó u , x đo bằng cm, t đo bằng giây). Tốc độ truyền sóng trên dây bằng

- A.** 10 cm/s. **B.** 1 cm/s. **C.** 1 m/s. **D.** 10 m/s.

Câu 20: Hiện tượng sóng dừng trên sợi dây đàn hồi là kết quả của sự

- A.** nhiễu xạ sóng. **B.** phản xạ sóng. **C.** giao thoa sóng. **D.** khúc xạ sóng.

Câu 21: Tần số của âm mà tai con người nghe được (âm thanh) có giá trị nào sau đây?

- A.** Nhỏ hơn 16Hz. **B.** Từ 16kHz đến 20kHz.
C. Lớn hơn 20.000Hz. **D.** Từ 16Hz đến 20.000Hz.

Câu 22: Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng. Đưa vật đến vị trí lò xo không biến dạng rồi buông nhẹ, vật dao động điều hòa, khi vật tới vị trí cân bằng lần đầu hết thời gian 0,125 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\pi^2 = 10$. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì bằng

- A.** 50 cm/s. **B.** 20 cm/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 25 cm/s.

Câu 23: Khi có sóng dừng trên sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một nút tới một bụng liền kề là

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

Câu 24: Trên một sợi dây có sóng dừng. Khi tần số dao động của dây là 24 Hz thì trên dây có 4 nút sóng kể cả hai đầu dây. Để trên dây có 6 bụng sóng thì tần số dao động trên dây là bao nhiêu?

- A.** 48 Hz. **B.** 36 Hz. **C.** 40 Hz. **D.** 30 Hz.

Câu 25: Một con lắc lò xo có độ cứng 40 N/m dao động điều hòa với chu kỳ 0,1s. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng vật nhỏ của con lắc là

- A.** 7,5g. **B.** 12,5g. **C.** 10,0g. **D.** 5,0g.

Câu 26: Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích cho dao động với chu kì không đổi bằng $2 \cdot 10^{-5}$ s. Âm do lá thép phát ra là

- A.** nhạc âm. **B.** âm mà tai người nghe được.
C. siêu âm. **D.** hạ âm.

Câu 27: Điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa sóng?

- A.** Hai sóng là hai nguồn kết hợp. **B.** Hai sóng có cùng biên độ, cùng tần số.
C. Hai sóng đến có cùng tần số, cùng bản chất. **D.** Hai sóng có cùng biên độ, cùng pha.

Câu 28: Một vật nhỏ dao động điều hòa với phương trình: $x = 4\sqrt{2}\cos 10\pi t$ (trong đó x tính bằng cm; t tính bằng s). Tại thời điểm t_1 , vật có li độ $x = 2\sqrt{2}$ cm và đang giảm. Tại thời điểm $t = t_1 + \frac{1}{30}$ (s), vật có li độ

- A.** - 4 cm. **B.** $-2\sqrt{2}$ cm. **C.** $-2\sqrt{3}$ cm. **D.** - 2 cm.

Câu 29: Vận tốc truyền sóng cơ **lớn nhất** trong môi trường nào sau đây?

- A.** Chất khí, **B.** Chất lỏng. **C.** Chất rắn. **D.** Chân không.

Câu 30: Trên mặt một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp, cùng pha S_1, S_2 cách nhau 24 cm, dao động theo cùng phương thẳng đứng. Khoảng cách ngắn nhất từ trung điểm I của S_1S_2 đến điểm nằm trên đường trung trực của S_1S_2 dao động cùng pha với I bằng 5 cm. Số điểm không dao động trên đoạn S_1S_2 là

- A.** 50. **B.** 48. **C.** 24. **D.** 22.

----- HẾT -----