

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

 Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Vật lí
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Vật lí

**Câu 1:** (ID: 445820) Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  $x = 4\cos\omega t$  (x tính bằng cm). Chất điểm dao động với biên độ

- A. 8cm                      B. 2cm                      C. 4cm                      D. 1cm

**Câu 2:** (ID: 445825) Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc  $\alpha_0$ . Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là m, chiều dài dây treo là l, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là:

- A.  $\frac{1}{4}mgl\alpha_0^2$                       B.  $2mgl\alpha_0^2$                       C.  $mgl\alpha_0^2$                       D.  $\frac{1}{2}mgl\alpha_0^2$

**Câu 3:** (ID: 445837) Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình

$x = 5\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  (x tính bằng cm) có pha ban đầu là

- A.  $\pi$ (rad).                      B.  $\frac{\pi}{3}$ (rad).                      C.  $\frac{\pi}{4}$ (rad).                      D.  $\frac{\pi}{6}$ (rad).

**Câu 4:** (ID: 445840) Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật nhỏ khối lượng m. Cho con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Chu kì dao động của con lắc là

- A.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$                       B.  $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$                       C.  $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$                       D.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

**Câu 5:** (ID: 642541) Độ cao của âm gắn liền với đặc trưng nào sau đây của âm?

- A. Cường độ âm.                      B. Độ to của âm.  
C. Tần số âm.                      D. Đồ thị dao động của âm.



**C.** Tỷ lệ nghịch với khối lượng  $m$  của viên bi. **D.** Tỷ lệ với bình phương chu kỳ dao động.

**Câu 13:** (ID: 445841) Dao động của con lắc đồng hồ là

- A.** Dao động điện từ. **B.** Dao động cưỡng bức. **C.** Dao động tắt dần.  
**D.** Dao động duy trì.

**Câu 14:** (ID: 445842) Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ học?

- A.** Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.  
**B.** Sóng âm truyền được trong chân không.  
**C.** Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.  
**D.** Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**Câu 15:** (ID: 445843) Tại cùng một nơi trên mặt đất, nếu tần số dao động điều hòa của con lắc đơn chiều dài  $l = 1m$ ,  $g = \pi^2 m / s^2$  thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn là

- A.** 4s **B.** 2s **C.** 8s **D.** 1s

**Câu 16:** (ID: 445847) Ta có thể tổng hợp hai dao động điều hòa khi hai dao động

- A.** cùng phương, cùng tần số  
**B.** cùng phương, cùng tần số, có hiệu số pha không đổi theo thời gian.  
**C.** cùng biên độ, cùng tần số  
**D.** cùng tần số, có hiệu số pha không đổi.

**Câu 17:** (ID: 639150) Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản có tần số  $f_0$ . Một âm có tần số  $4f_0$  được gọi là

- A.** họa âm thứ năm. **B.** họa âm thứ tư. **C.** họa âm thứ ba. **D.** họa âm thứ hai.

**Câu 18:** (ID: 642560) Một sợi dây mềm có một đầu cố định, một đầu tự do. Trên dây đang có sóng dừng và chỉ có ba nút sóng (tính cả đầu dây cố định). Chiều dài của sợi dây là 100cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A.** 100 cm. **B.** 120 cm. **C.** 60 cm. **D.** 80 cm.

**Câu 19:** (ID: 445823) Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

- A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.  
**B.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.  
**C.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.  
**D.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

**Câu 20:** (ID: 445835) Trên một sợi dây đàn hồi dài  $1\text{m}$ , hai đầu cố định, có sóng dừng với 2 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A.  $1\text{m}$                       B.  $0,5\text{m}$                       C.  $2\text{m}$                       D.  $0,25\text{m}$

**Câu 21:** (ID: 445850) Một sợi dây đàn hồi có độ dài  $AB = 80\text{cm}$ , đầu B giữ cố định, đầu A gắn với vật cần rung dao động điều hòa với tần số  $50\text{Hz}$  theo phương vuông góc với AB.

Trên dây có một sóng dừng với 4 bụng sóng, coi A và B là nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A.  $40\text{m/s}$                       B.  $20\text{m/s}$                       C.  $10\text{m/s}$                       D.  $5\text{m/s}$

**Câu 22:** (ID: 445851) Khi mức cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm tăng thêm  $70\text{dB}$  thì cường độ âm tại điểm đó tăng

- A. 10 lần.                      B.  $10^7$  lần.                      C. 70 lần.                      D. 7 lần.

**Câu 23:** (ID: 445852) Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc  $100\text{m/s}$  và có bước sóng  $0,25\text{m}$ . Tần số của sóng đó là

- A.  $400\text{Hz}$                       B.  $27,5\text{Hz}$                       C.  $50\text{Hz}$                       D.  $220\text{Hz}$

**Câu 24:** (ID: 445854) Một con lắc lò xo nhẹ có độ cứng  $100\text{N/m}$  và vật nhỏ khối lượng  $m$ .

Con lắc dao động điều hòa theo phương nằm ngang với chu kì  $T$ . Biết ở thời điểm  $t$  vật có li độ  $5\text{cm}$ , ở thời điểm  $t + \frac{T}{4}$  vật có tốc độ  $-50\text{cm/s}$ . Giá trị của  $m$  bằng

- A.  $0,5\text{kg}$                       B.  $1\text{kg}$                       C.  $0,8\text{kg}$                       D.  $1,2\text{kg}$

**Câu 25:** (ID: 445855) Một sợi dây đàn hồi có sóng dừng. Trên dây những điểm dao động với cùng biên độ  $A_1$  có vị trí cân bằng liên tiếp cách đều nhau một đoạn  $d_1$  và những điểm dao động với cùng biên độ  $A_2$  có vị trí cân bằng liên tiếp cách đều nhau một đoạn  $d_2$ . Biết

$A_1 > A_2 > 0$ . Biểu thức nào sau đây **đúng**

- A.  $d_1 = 0,25d_2$                       B.  $d_1 = 0,5d_2$                       C.  $d_1 = 4d_2$                       D.  $d_1 = 2d_2$

**Câu 26:** (ID: 445856) Ở mặt nước, có hai nguồn kết hợp A, B dao động theo phương thẳng đứng với phương trình  $u_A = u_B = 2\cos(20\pi t)\text{mm}$ . Tốc độ truyền sóng là  $30\text{cm/s}$ . Coi biên độ

sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phần tử M ở mặt nước cách hai nguồn lần lượt là  $10,5\text{cm}$  và  $13,5\text{cm}$  có biên độ dao động là

- A.  $2\text{mm}$                       B.  $4\text{mm}$                       C.  $1\text{mm}$                       D.  $3\text{mm}$

**Câu 27:** (ID: 445858) Một con lắc đơn dao động điều hòa tại địa điểm A với chu kì 2s. Đưa con lắc này tới địa điểm B cho nó dao động điều hòa, trong khoảng thời gian 201s nó thực hiện được 100 dao động toàn phần. Coi chiều dài dây treo của con lắc đơn không đổi. Gia tốc trọng trường tại B so với tại A

- A. tăng 0,1%      B. tăng 1%      C. giảm 1%      D. giảm 0,1%

**Câu 28:** (ID: 627415) Xét một sợi dây đàn hồi có tốc độ truyền sóng và chiều dài không đổi, một đầu cố định, một đầu tự do. Khi thay đổi tần số sóng trên dây để có sóng dừng người ta thấy  $f_1 = 48\text{Hz}$ ;  $f_2 = 80\text{Hz}$  là hai tần số liên tiếp cho sóng dừng trên dây. Khi  $f_2 = 80\text{Hz}$  trên dây quan sát được số bụng sóng là

- A. 2.      B. 3.      C. 6.      D. 5.

**Câu 29:** (ID: 632394) Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định. Trên dây, nút A cách bụng B liền kề là 10cm và I là trung điểm của AB. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp phần tử dao động tại I và B có cùng li độ là 0,05 s. Tần số của sóng và tốc độ truyền sóng trên dây có giá trị lần lượt là

- A. 10 Hz và 4 m/s.      B. 20 Hz và 8 m/s.      C. 5 Hz và 2 m/s.      D. 5 Hz và 4 m/s.

**Câu 30:** (ID: 633262) Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa ba lần liên tiếp với sợi dây duỗi thẳng là 0,1s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 12 m/s.      B. 4 m/s.      C. 8 m/s.      D. 16 m/s.

----- HẾT -----