

**ĐỀ THI HỌC KỲ 1**  
**ĐỀ 4**

**VẬT LÝ**

**11**

**Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng**

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – VẬT LÝ 11

### ĐỀ 4

**PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hoà có tần số góc  $\omega = 10\pi(\text{rad/s})$ . Tần số của dao động là

- A. 5 Hz.                      B. 10 Hz.                      C. 20 Hz.                      D.  $5\pi\text{Hz}$ .

**Câu 2.** Chọn kết luận đúng về dao động điều hoà của con lắc lò xo.

- A. Quỹ đạo là đường hình sin.                      B. Quỹ đạo là một đoạn thẳng.  
C. Vận tốc tỉ lệ thuận với thời gian.                      D. Gia tốc tỉ lệ thuận với thời gian.

**Câu 3.** Một sóng vô tuyến có tần số  $10^8$  Hz được truyền trong không trung với tốc độ  $3.10^8$  m/s. Bước sóng của sóng đó là

- A. 1,5 m.                      B. 3 m.                      C. 0,33 m.                      D. 0,16 m.

**Câu 4.** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỉ lệ thuận với

- A. chu kì dao động.                      B. biên độ dao động.  
C. bình phương biên độ dao động.                      D. bình phương chu kì dao động.

**Câu 5.** Tìm phát biểu **sai**. Dao động tắt dần là dao động có

- A. tần số giảm dần theo thời gian.                      B. cơ năng giảm dần theo thời gian.  
C. biên độ dao động giảm dần theo thời gian.  
D. ma sát và lực cản càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.

**Câu 6.** Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành

- A. điện năng.                      B. nhiệt năng.                      C. hoá năng.                      D. quang năng.

**Câu 7.** Sóng dừng trên một sợi dây dài 1 m (hai đầu cố định) có hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là

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

**Câu 8.** Sóng cơ không truyền được trong

- A. chân không.                      B. không khí.                      C. nước.                      D. kim loại.

**Câu 9.** Theo thứ tự bước sóng tăng dần thì sắp xếp nào dưới đây là đúng?

- A. Vĩ ba, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X.                      B. Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vĩ ba.  
C. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vĩ ba, tia X.                      D. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, vĩ ba, tia X.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

- A. Tất cả các sóng điện từ đều truyền trong chân không với tốc độ như nhau.  
B. Sóng điện từ đều là sóng ngang.  
C. Chúng đều tuân theo các quy luật phản xạ, khúc xạ.  
D. Khi truyền từ không khí vào nước thì tần số, bước sóng và tốc độ của các sóng điện từ đều giảm.

**Câu 11.** Hiện tượng giao thoa sóng là hiện tượng

- A. giao nhau của hai sóng tại một điểm trong môi trường.  
B. tổng hợp của hai dao động.  
C. tạo thành các gợn lồi lõm.  
D. hai sóng khi gặp nhau có những điểm cường độ sóng luôn tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

**Câu 12.** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

- A. cùng biên độ.                      B. cùng tần số.  
C. cùng pha ban đầu.                      D. cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 13.** Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- A. luôn ngược pha với sóng tới.                      B. ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.  
C. ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.                      D. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**Câu 14.** Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định, khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng

- A. một bước sóng.                      B. hai bước sóng.  
C. một phần tư bước sóng.                      D. một nửa bước sóng.

**Câu 15.** Một chất điểm dao động điều hoà với phương trình  $x = 5\cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  (cm). Li độ của chất điểm khi pha dao động bằng ( $\pi$ ) là

- A. 5 cm. B. -5 cm. C. 2,5 cm. D. -2,5 cm.

**Câu 16.** Thời gian kể từ khi ngọn sóng thứ nhất đến ngọn sóng thứ sáu đi qua trước mặt một người quan sát là 12 s. Tốc độ truyền sóng là 2 m/s. Bước sóng có giá trị là

- A. 4,8 m. B. 4 m. C. 6 cm. D. 48 cm.

**Câu 17.** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ theo thời gian là:  $x = 6\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  (cm) Chu kì của dao động là

- A. 4 s. B. 2 s. C. 0,25 cm. D. 0,5 s.

**Câu 18.** Một sóng hình sin lan truyền dọc theo trục  $Ox$ . Trên phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm mà các phần tử của môi trường tại điểm đó dao động ngược pha nhau là 0,4 m. Bước sóng của sóng này là

- A. 0,4 m. B. 0,8 m. C. 0,4 cm. D. 0,8 cm.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nhỏ khối lượng 100g, độ cứng  $k$ . Kích thích cho con lắc dao động điều hoà với chu kỳ 0,2 s, biên độ 10 cm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Chọn gốc tọa độ, mốc thế năng tại vị trí cân bằng.

- a) Độ cứng của lò xo  $k = 100$  N/m  
b) Cơ năng của vật bằng 5000 J.  
c) Vật cách vị trí cân bằng 5 cm thì động năng của vật có độ lớn 0,375 J.  
d) Động năng cực đại của vật bằng 0,5 J.

**Câu 2:** Trên mặt hồ yên lặng, người ta cho thuyền dao động để tạo ra sóng trên mặt nước. Thuyền thực hiện 20 dao động trong 40 s, mỗi dao động tạo ra một ngọn sóng cao 20 cm so với mặt hồ yên lặng và ngọn sóng truyền tới bờ cách thuyền 8 m sau 5s. Coi năng lượng sóng không giảm.

- a. Chu kì dao động của sóng nước 0,5 s.  
b. Tốc độ lan truyền của sóng 1,6 m/s.  
c. Bước sóng bằng 10 m.  
d. Tốc độ dao động cực đại của một phần tử có sóng truyền qua  $20\pi$  cm/s.

**Câu 3:** Thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn đồng bộ A và B cách nhau 13,5 cm, tốc độ truyền sóng là 0,5 m/s, bước sóng 2 cm.

- a. Tần số của sóng bằng 25 Hz  
b. Điểm M cách nguồn A, B lần lượt 12 cm và 9 cm là cực đại thứ 2.  
c. Số đường dao động với biên độ cực đại trên AB là 13.  
d. Dịch B dọc theo phương AB và hướng ra xa A một đoạn 13 cm thì trong quá trình dịch chuyển điểm M có 5 lần chuyển thành dao động cực đại.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm của Young về giao thoa ánh sáng. Hai khe hẹp cách nhau 1mm, khoảng cách từ màn quan sát đến màn chứa hai khe hẹp là 1,25m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $\lambda_1 = 0,64\mu\text{m}$

- a. Khoảng vân  $i_1$  bằng 0,8 mm.  
b. Khoảng cách từ vân trung tâm đến vị trí vân sáng bậc 5 bằng 4 mm  
c. Số vân sáng trên bề rộng vùng giao thoa 12,5 mm là 18.  
d. Chiếu đồng thời 2 ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,64\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,48\mu\text{m}$ . Hai vân sáng trùng nhau được gọi là vân trùng. Khoảng vân trùng bằng 2,4 mm

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Thời gian kể từ khi ngọn sóng thứ nhất đến ngọn sóng thứ sáu đi qua trước mặt một người quan sát là 12 s. Tốc độ truyền sóng là 2 m/s. Tính bước sóng?

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|



## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.