

**ĐỀ THI HỌC KỲ 1**  
**ĐỀ 2**

**VẬT LÝ**

**11**

**Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng**

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – VẬT LÝ 11

### ĐỀ 2

#### A. TRẮC NGHIỆM (7đ)

**Câu 1.** Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi với hai đầu cố định, tần số dao động  $f$  và trên dây có 6 bụng sóng. Thời gian để sóng truyền hết một lần chiều dài của dây là

- A.  $\frac{1}{f}$                       B.  $\frac{1}{2f}$                       C.  $\frac{1}{3f}$                       D.  $\frac{3}{f}$

**Câu 2.** Vật dao động điều hoà với tần số góc  $\omega$  và biên độ  $A$  thì tốc độ của vật khi qua vị trí cân bằng là

- A.  $\omega A$ .                      B.  $\omega A^2$ .                      C.  $\omega^2 A$ .                      D.  $\omega^2 A^2$ .

**Câu 3.** Hai sóng phát ra từ hai nguồn kết hợp. Cực đại giao thoa nằm tại các điểm có hiệu khoảng cách tới hai nguồn sóng bằng

- A. một ước số của bước sóng.                      B. một ước số của nửa bước sóng.  
C. một bội số nguyên của bước sóng.                      D. một bội số lẻ của nửa bước sóng.

**Câu 4.** Vật dao động điều hoà với biên độ  $A$  thì quãng đường vật đi trong 1 chu kì là

- A.  $8A$                       B.  $4A$                       C.  $3A$                       D.  $2A$

**Câu 5.** Một trong hai khe của thí nghiệm Young được làm mờ sao cho nó chỉ truyền ánh sáng được bằng  $1/2$  cường độ sáng của khe còn lại. Kết quả là

- A. vân giao thoa tối đi.  
B. vạch tối sáng hơn và vạch sáng tối hơn.  
C. vạch sáng trở nên sáng hơn và vạch tối thì tối hơn.  
D. vân giao thoa biến mất.

**Câu 6.** Bức xạ điện từ thường được dùng để khử trùng là

- A. tia X.                      B. sóng vô tuyến.                      C. tia hồng ngoại.                      D. tia tử ngoại.

**Câu 7.** Đo tốc độ truyền âm trong ba môi trường: không khí, nước và thép. Vận tốc truyền âm trong ba môi trường đó lần lượt là  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Kết luận **đúng** là?

- A.  $c > b > a$                       B.  $a > b > c$                       C.  $b > c > a$                       D.  $a = b = c$

**Câu 8.** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

- A. bình phương biên độ dao động.                      B. bình phương li độ dao động.  
C. tần số dao động                      D. biên độ dao động

**Câu 9.** Sóng cơ lan truyền trên mặt nước với biên độ không đổi  $a$  và bước sóng  $\lambda$ . Khi phần tử vật chất di chuyển một đoạn  $8a$  thì sóng lan truyền quãng đường

- A.  $\lambda$                       B.  $2\lambda$                       C.  $4\lambda$                       D.  $\lambda/2$

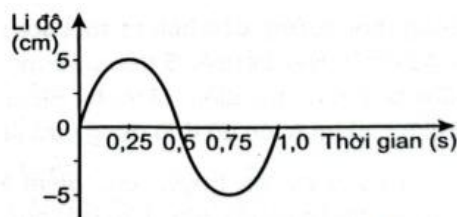
**Câu 10.** Số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong 1 giây là

- A. quỹ đạo dao động.                      B. tần số dao động.                      C. chu kì dao động.                      D. biên độ dao động.

**Câu 11.** Đồ thị li độ - thời gian của dao động điều hòa là

- A. một đường hình sin.                      B. một đường parabol.  
C. một đường thẳng.                      D. một đường elip.

**Câu 12.** Quan sát hình bên là đồ thị li độ - thời gian của một sóng hình sin. Chọn kết luận **sai**?



A. Bước sóng là 1m.

B. Chu kì sóng là 1s.

C. Biên độ sóng là 5cm.

D. Tần số sóng là 1Hz.

**Câu 13.** Một vật dao động điều hoà có phương trình li độ  $x = A \cos \omega t$  thì vận tốc có phương trình

A.  $v = -\omega A \sin \omega t$

B.  $v = -\omega A \cos \omega t$

C.  $v = \omega A \sin \omega t$

D.  $v = \omega A \cos \omega t$

**Câu 14.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.

B. phương dao động và phương truyền sóng.

C. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

D. phương truyền sóng và tần số sóng.

**Câu 15.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ đối với hệ dao động thì tần số lực cưỡng bức

A. nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

B. lớn hơn tần số riêng của hệ.

C. lớn hơn hoặc nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

D. bằng tần số riêng của hệ.

**Câu 16.** Sóng âm mà tai người nghe được có tần số từ

A. 16Hz đến 20000Hz.

B. 16kHz đến 200kHz.

C. lớn hơn 20000Hz.

D. 0 đến 16Hz

**Câu 17.** Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành

A. nhiệt năng.

B. hoá năng.

C. điện năng.

D. quang năng.

**Câu 18.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  với  $A > 0$ ;  $\omega > 0$ . Đại lượng  $\omega$  được gọi là

A. pha của dao động.

B. tần số góc của dao động.

C. biên độ dao động.

D. li độ của dao động.

**Câu 19.** Điều kiện để xảy ra giao thoa khi hai nguồn sóng là

A. hai nguồn sóng cùng pha.

B. hai nguồn sóng kết hợp.

C. hai nguồn sóng cùng tần số.

D. hai nguồn sóng cùng biên độ.

**Câu 20.** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

A. nhỏ hơn 380nm.

B. lớn hơn 760nm.

C. từ 380nm đến 760nm

D. từ 20nm đến 380nm.

**Câu 21.** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường có bước sóng  $\lambda$ , vận tốc truyền sóng  $v$  và tần số sóng  $f$ . Biểu thức nào sau đây là đúng?

A.  $\lambda = v - f$

B.  $\lambda = \frac{v}{f}$

C.  $\lambda = v + f$

D.  $\lambda = v.f$

**Câu 22.** Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, sóng vô tuyến có bản chất là

A. sóng âm.

B. sóng siêu âm.

C. sóng điện từ.

D. sóng hạ âm

**Câu 23.** Trong dao động điều hoà thì

A. vận tốc ngược pha so với gia tốc.

B. vận tốc ngược pha so với li độ.

C. gia tốc cùng pha so với li độ.

D. gia tốc ngược pha so với li độ.

**Câu 24.** Hai vật dao động điều hoà có phương trình dao động  $x_1 = 5 \cos(2\pi t + \pi/2)$  (cm) và  $x_2 = 5 \cos(2\pi t - \pi/2)$  (cm). Hai dao động này

A. ngược pha

B. lệch pha  $\pi/3$

C. cùng pha

D. vuông pha

**Câu 25.** Sóng cơ không truyền được trong

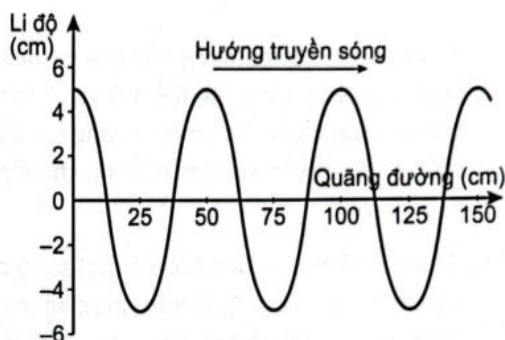
A. nước.

B. không khí.

C. kim loại.

D. chân không.

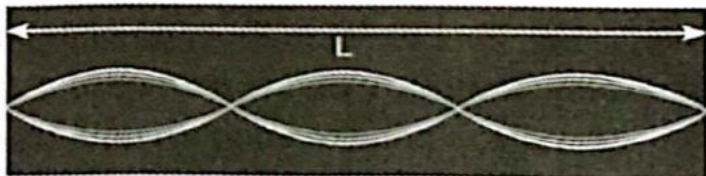
**Câu 26.** Vào một thời điểm Hình 8.1. là đồ thị li độ - quãng đường truyền sóng của một sóng hình sin. Bước sóng của sóng này là



Hình 8.1.

- A. 25                      B. 50 cm.                      C. 75 cm.                      D. 60 cm.

**Câu 27.** Hình mô tả sóng dừng trên một sợi dây có chiều dài L hai đầu cố định. Số bụng sóng trên dây là



- A. 2                      B. 4                      C. 5                      D. 3

**Câu 28.** Trong dao động điều hoà với khối lượng vật nặng là m, tần số góc  $\omega$  và biên độ dao động A thì cơ năng của vật xác định bằng biểu thức

- A.  $W = \frac{1}{2}m\omega A$                       B.  $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A$                       C.  $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$                       D.  $W = \frac{1}{2}m\omega A^2$

### B. TỰ LUẬN (3đ)

**Bài 1(1đ).** Một vật nhỏ khối lượng  $m=100g$  dao động điều hoà với phương trình li độ  $x = 6 \cos 20t(cm)$ , t tính bằng giây.

- Tính cơ năng của vật.
- Khi động năng của vật bằng 54mJ thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn bao nhiêu?

**Bài 2(1đ).** Sóng dừng trên dây đàn hồi có chiều dài  $L=90cm$ , với hai đầu cố định, xem như hai đầu dây là hai nút sóng thì trên dây có tất cả 3 nút sóng.

- Tần số dao động của sóng trên dây là 10Hz. Tính vận tốc truyền sóng.
- Cho tần số tăng từ 12Hz đến 32Hz thấy trên dây có bao nhiêu lần xuất hiện sóng dừng.

**Bài 3(1đ).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu m$ .

- Tính khoảng vân giao thoa.
- Tính tiền màn quan sát theo hướng ra xa mặt phẳng chứa hai khe để khoảng cách từ hai khe đến màn tăng dần từ 1,5m đến 3m. Khi đó tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6mm có bao nhiêu lần là vị trí của vân sáng?

====HẾT=====



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