

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 02 trang)

Mã đề: 132

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4đ)

Câu 1: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn A, B dao động cùng pha với cùng tần số $f = 13\text{Hz}$. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt là $d_1 = 19\text{cm}$, $d_2 = 21\text{cm}$ thì sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. $v = 26\text{ m/s}$. B. $v = 52\text{ m/s}$. C. $v = 26\text{ cm/s}$. D. $v = 52\text{ cm/s}$

Câu 2: Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hoà, vận tốc của vật bằng không khi vật chuyển động qua

- A. vị trí vật có li độ cực đại. B. vị trí mà lò xo không bị biến dạng.
C. vị trí cân bằng. D. vị trí mà lực đàn hồi của lò xo bằng không.

Câu 3: Điều kiện có giao thoa sóng là gì?

- A. Có hai sóng chuyển động ngược chiều giao nhau. B. Có hai sóng cùng biên độ, cùng tốc độ giao nhau.
C. Có hai sóng cùng bước sóng giao nhau. D. Có hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

Câu 4: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau $a = 0,5\text{mm}$ và được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m . Trên màn quan sát, trong vùng giữa hai điểm M và N mà $MN = 2\text{cm}$, người ta thấy tại M và N đều là vân sáng và đếm được có 10 vân tối. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này là

- A. $0,4\text{ }\mu\text{m}$. B. $0,5\text{ }\mu\text{m}$. C. $0,6\text{ }\mu\text{m}$. D. $0,7\text{ }\mu\text{m}$

Câu 5: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **sai**?

- A. Thế năng đạt giá trị cực tiểu khi độ lớn gia tốc của vật đạt giá trị cực tiểu.
B. Thế năng đạt giá trị cực đại khi tốc độ của vật đạt giá trị cực đại.
C. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.
D. Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.

Câu 6: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m . Trong hệ vân trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm $2,4\text{ mm}$. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

- A. $0,5\text{ }\mu\text{m}$. B. $0,7\text{ }\mu\text{m}$. C. $0,4\text{ }\mu\text{m}$. D. $0,6\text{ }\mu\text{m}$.

Câu 7: Một chất điểm có khối lượng 400 g dao động điều hoà theo phương trình $x = 10\cos(20t + \pi/3)\text{ (cm)}$. Cơ năng của chất điểm bằng

- A. $0,8\text{ J}$. B. 2 J . C. 800 J . D. 8 J .

Câu 8: Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = 5\cos(\omega t + 0,5\pi)\text{ cm}$. Pha của dao động là:

- A. $(\omega t + 0,25\pi)$. B. $\omega t + 0,5\pi$. C. $0,5\pi$. D. $0,25\pi$.

Câu 9: Một người đi xe đạp chở một thùng nước đi trên một vỉa hè lát bê tông, cứ $4,5\text{ m}$ có một rãnh nhỏ. Khi người đó chạy với vận tốc $10,8\text{ km/h}$ thì nước trong thùng bị văng tung toé mạnh nhất ra ngoài. Tần số dao động riêng của nước trong thùng là

- A. $4/3\text{ Hz}$. B. $2/3\text{ Hz}$. C. $2,4\text{ Hz}$. D. $1,5\text{ Hz}$.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Biên độ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.
B. Sự cộng hưởng càng rõ nét khi lực cản của một trường càng nhỏ.
C. Dao động cưỡng bức là dao động xảy ra dưới tác dụng của ngoại lực biến đổi tuần hoàn.

D. Biên độ dao động cường bức không phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

Câu 11: Trong những dao động tắt dần sau đây, trường hợp nào sự tắt dần nhanh là có lợi?

- A.** Quả lắc đồng hồ. **B.** Sự dao động của pittông trong xilanh.
C. Sự đung đưa của chiếc võng. **D.** Khung xe ô tô sau khi qua chỗ đường gập ghềnh.

Câu 12: Để phân loại sóng dọc và sóng ngang, người ta dựa vào

- A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng. **B.** phương truyền sóng và tần số sóng.
C. phương dao động và phương truyền sóng. **D.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

Câu 13: Các điểm sóng của sóng dọc có phương dao động

- A.** trùng với phương truyền sóng. **B.** nằm ngang.
C. vuông góc với phương truyền sóng. **D.** thẳng đứng.

Câu 14: Một vật dao động điều hoà trong 20s thực hiện được 10 dao động. Chiều dài quỹ đạo là 10cm. Lúc ban đầu vật ở vị trí biên dương. Lập phương trình dao động.

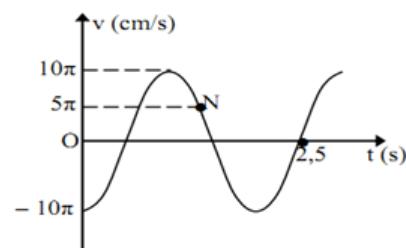
- A.** $x = 5 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm **B.** $x = 5 \cos(\pi t)$ cm
C. $x = 10 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm **D.** $x = 10 \cos(\pi t)$ cm

Câu 15: Sóng trên mặt nước là sóng ngang. Một người quan sát thấy một chiếc phao trên mặt biển nhô lên cao 10,0 lần trong 36,0 giây và đo được khoảng cách hai đỉnh lân cận là 10,0 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

- A.** 5,00 m/s. **B.** 1,25 m/s **C.** 2,50 m/s. **D.** 10,0 m/s.

Câu 16: Đồ thị vận tốc – thời gian của một chất điểm dao động điều hòa cho như hình vẽ. Điểm N trên đồ thị cho chúng ta thông tin đúng nào sau đây?

- A.** Chất điểm có li độ $x = -5$ cm đang di chuyển theo chiều âm.
B. Chất điểm có li độ $x = 5$ cm đang di chuyển theo chiều dương.
C. Chất điểm có li độ $x = 5\sqrt{3}$ cm đang di chuyển theo chiều dương.
D. Chất điểm có li độ $x = -5\sqrt{3}$ cm đang di chuyển theo chiều âm.



II. PHẦN TỰ LUẬN (6đ)

Bài 1: (1đ) Hai sóng cùng tần số, có biên độ lần lượt là 0,20 m và 0,10 m

truyền theo cùng một hướng. Vẽ phác họa đồ thị li độ – thời gian để minh họa những trường hợp sau đây:

- a) Hai sóng cùng pha với nhau.
b) Hai sóng lệch pha nhau 90° .

Bài 2: (2đ) Trên mặt thoáng của chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 18 cm, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng với tần số $f = 10$ Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 50 cm/s.

- a) Ta có thể quan sát thấy bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB?
b) Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB cũng là số vân cực đại trong vùng giao thoa sóng của hai nguồn. Xác định số vân cực tiểu trong vùng giao thoa sóng của hai nguồn trên.
c) Một điểm M trong vùng giao thoa cách A 55cm và cách B 42,5cm thuộc vào cực đại hay cực tiểu bậc (thứ) mấy?

Bài 3 : (3đ) Ánh sáng màu vàng có bước sóng 589 nm được dùng trong thí nghiệm hai khe Young. Khoảng cách hai khe là 0,20 mm và màn đặt cách hai khe 1,20 m.

- a) Tính khoảng vân của hệ vân giao thoa tạo thành trên màn.
b) Trên vùng quan sát vân giao thoa rộng $L = 46,0$ mm sẽ quan sát được bao nhiêu vân sáng, vân tối?
c) Một điểm M cách vân trung tâm một khoảng 12,25mm là vân sáng hay vân tối bậc (thứ) mấy?

----- HẾT -----

(Học sinh không sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị không giải thích gì thêm)

CHỦ ĐỀ		MỨC ĐỘ								Tổng số câu		Điểm số
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		VD cao				
		TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
I.DAO ĐỘNG CƠ	1. Dao động điều hòa			1		1				2		0,5 điểm
	2. Một số dao động điều hòa thường gặp	1		1						2		0,5 điểm
	3. Năng lượng trong dao động điều hòa	1		1		1				2		0,5 điểm
	4. Dao động tắt dần – dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng	1		1						2		0,5 điểm
II. SÓNG	1.Mô tả sóng	2					1			2		2,5đ
	2. Sóng dọc-ngang			2						2		0,5đ
	3. Giao thoa sóng	1		1		2		2		4		5đ
Tổng số câu TN/TL		6		7		3		1		16		
Điểm số		1,5		1,75		0,75		6		4		10
Tổng số điểm		1,5 điểm 40%		1,75 điểm 30%		0,75 điểm 20%		6điểm 10%		4 điểm 100 %		10 điểm