

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 113

PHẦN TRẮC NGHIỆM (4đ). Hãy chọn đáp án đúng.

Câu 1: Hai nguồn dao động được gọi là hai nguồn kết hợp khi:

- A. Dao động cùng phương, cùng biên độ và cùng tần số.
- B. Cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- C. Cùng biên độ và cùng tần số.
- D. Dao động cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 2: Gọi i là khoảng vân, khoảng cách từ vân chính giữa đến vân tối thứ 2 là

- A. i .
- B. $1,5i$.
- C. $2,5i$.
- D. $2i$.

Câu 3: Một vật nặng 400 g dao động với tần số góc 10 rad/s, biên độ 4cm. Cơ năng dao động của con lắc là

- A. $6,4 \cdot 10^{-2}$ J.
- B. 320 J.
- C. 3,2 J.
- D. $3,2 \cdot 10^{-2}$ J

Câu 4: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là $0,55\mu\text{m}$. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

- A. 1,2mm.
- B. 1,1mm.
- C. 1,0mm.
- D. 1,3mm.

Câu 5: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào:

- A. vận tốc truyền sóng.
- B. phương truyền sóng.
- C. phương dao động và phương truyền sóng.
- D. phương dao động.

Câu 6: Sóng cơ là

- A. những dao động cơ lan truyền trong môi trường.
- B. sự truyền chuyển động cơ trong không khí.
- C. sự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử của môi trường.
- D. chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

Câu 7: Phương trình của li độ, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa có đại lượng nào sau đây bằng nhau.

- A. Pha lúc $t=0$
- B. Giá trị cực đại
- C. Pha
- D. Tần số

Câu 8: Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng để đo

- A. chiết suất của môi trường.
- B. tần số ánh sáng.
- C. bước sóng của ánh sáng.
- D. tốc độ của ánh sáng.

Câu 9: Bước sóng là:

- A. quãng đường khi bước sóng dừng lại
- B. độ cao của bước sóng
- C. quãng đường sóng truyền được trong 1 phút
- D. quãng đường sóng truyền được trong một chu kì.

Câu 10: Một vật dđdh theo phương trình $x = 5\cos\pi t$ (cm). Tốc độ của vật có giá trị cực đại là

- A. $5/\pi$ cm/s.
- B. -5π cm/s.
- C. 5π cm/s.
- D. 5 cm/s.

Câu 11: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn $x(m)$ có phương trình sóng $u = 4\cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3}x)(cm)$. Tốc độ trong môi trường đó có giá trị

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

Câu 12: Một vật dao động điều hòa với phương trình: $x=5\cos(4\pi t - \frac{2\pi}{3})cm$. Số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một phút là:

- A. 100 B. 65 C. 120 D. 45

PHẦN TỰ LUẬN (6đ)

Câu 1: Một vật có khối lượng 100g thực hiện DĐĐH xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình

$$x = 5\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) cm.$$

- a) Tính chu kỳ, tần số dao động. (1đ)
- b) Tính vận tốc cực đại và gia tốc cực đại. (1đ)
- c) Tính cơ năng của vật. (0,5đ)

Câu 2: Một sóng cơ ngang truyền trên một sợi dây rất dài có phương trình $u = 6\cos(4\pi t - 0,04\pi x)$; trong đó u và x có đơn vị là cm, t có đơn vị là giây.

- a) Tính bước sóng và tốc độ truyền sóng. (1đ)
- b) Tính li độ dao động của điểm M cách nguồn một đoạn 10cm lúc $t = 2s$. (1đ)

Câu 3: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng $0,6\mu m$.

- a) Tính khoảng vân. (1đ)
- b) Tính khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 5. (0,5đ)

----- **HẾT** -----

(Đề thi có 02 trang)

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 115

PHẦN TRẮC NGHIỆM (4đ). Hãy chọn đáp án đúng.

Câu 1: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào:

- A. phương dao động và phương truyền sóng. B. vận tốc truyền sóng.
C. phương truyền sóng. D. phương dao động.

Câu 2: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn x(m) có phương trình sóng $u = 4\cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3}x)(\text{cm})$. Tốc độ trong môi trường đó có giá trị

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

Câu 3: Gọi i là khoảng vân, khoảng cách từ vân chính giữa đến vân tối thứ 2 là

- A. 2i. B. i. C. 1,5i. D. 2,5i.

Câu 4: Một vật nặng 400 g dao động với tần số góc 10 rad/s, biên độ 4cm. Cơ năng dao động của con lắc là

- A. 320 J. B. $3,2 \cdot 10^{-2}$ J C. $6,4 \cdot 10^{-2}$ J. D. 3,2 J.

Câu 5: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55μm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

- A. 1,1mm. B. 1,2mm. C. 1,3mm. D. 1,0mm.

Câu 6: Một vật dao động điều hòa với phương trình: $x=5\cos(4\pi t - \frac{2\pi}{3})\text{cm}$. Số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một phút là:

- A. 65 B. 100 C. 45 D. 120

Câu 7: Bước sóng là:

- A. quãng đường khi bước sóng dừng lại B. quãng đường sóng truyền được trong một chu kì.
C. độ cao của bước sóng D. quãng đường sóng truyền được trong 1 phút

Câu 8: Một vật dđđh theo phương trình $x = 5\cos\pi t$ (cm). Tốc độ của vật có giá trị cực đại là

- A. $5/\pi$ cm/s. B. -5π cm/s. C. 5 cm/s. D. 5π cm/s.

Câu 9: Phương trình của li độ, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa có đại lượng nào sau đây bằng nhau.

- A. Pha lúc $t=0$ B. Tần số C. Giá trị cực đại D. Pha

Câu 10: Sóng cơ là

- A. những dao động cơ lan truyền trong môi trường.
B. chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.
C. sự truyền chuyển động cơ trong không khí.
D. sự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử của môi trường.

Câu 11: Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng để đo

- A. tần số ánh sáng. B. chiết suất của môi trường.
C. tốc độ của ánh sáng. D. bước sóng của ánh sáng.

Câu 12: Hai nguồn dao động được gọi là hai nguồn kết hợp khi:

- A. Cùng biên độ và cùng tần số.

- B.** Cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.
C. Dao động cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian.
D. Dao động cùng phương, cùng biên độ và cùng tần số.

PHẦN TỰ LUẬN (6đ)

Câu 1: Một vật có khối lượng 200g thực hiện DĐĐH xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình

$$x = 2\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm.}$$

- a) Tính chu kỳ, tần số dao động. (1đ)
b) Tính vận tốc cực đại và gia tốc cực đại. (1đ)
c) Tính cơ năng của vật. (0,5đ)

Câu 2: Một sóng cơ ngang truyền trên một sợi dây rất dài có phương trình $u = 6\cos(2\pi t - 0,02\pi x)$; trong đó u và x có đơn vị là cm, t có đơn vị là giây.

- a) Tính bước sóng và tốc độ truyền sóng. (1đ)
b) Tính li độ dao động của điểm M cách nguồn một đoạn 25cm lúc $t = 2\text{s}$. (1đ)

Câu 3: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng $0,6\mu\text{m}$.

- a) Tính khoảng vân. (1đ)
b) Tính khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ 4. (0,5đ)

----- **HẾT** -----

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)

MÔN: VẬT LÝ 11 - BAN TỰ NHIÊN

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	
1.Dao động	1.1. Mô tả dao động	1								1	0	0,33 điểm
	1.2. Phương trình dao động điều hòa	2	1		1	1	1			3	2	3 điểm
	1.3. Năng lượng trong dao động điều hòa			1			1			1	1	0,8 điểm
2. Sóng	2.1. Sóng và sự truyền sóng	1		1						2	0	0,67 điểm
	2.2. Các đặc trưng vật lí của sóng	1				1			1	2	1	1,7 điểm
	2.3. Giao thoa sóng	1	1	1	1	1	1			3	3	3,5 điểm
Tổng số câu TN/TL		6	2	3	2	3	2	0	1	12	7	10
Điểm số		2	2	1	2	1	1	0	1	4	6	10
Tổng số điểm		4 điểm 40%		3 điểm 30%		2 điểm 20%		1 điểm 10%		1 điểm 100 %		10 điểm

BẢN ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)

MÔN: VẬT LÝ 11– BAN TỰ NHIÊN

			Số câu hỏi TN/ Số ý TL/	Tổng số điểm
--	--	--	----------------------------	--------------

Nội dung	Mức độ	Yêu cầu cần đạt	TN (số câu)	TL (số ý)	TN	TL
Dao động			5	3	1,6	2,5
1. Mô tả dao động	Nhận biết	- Nêu một số ví dụ đơn giản về dao động tự do - Định nghĩa biên độ, chu kì, tần số góc, độ lệch pha	1		0,33	
	Thông hiểu	- Biết cách xác định độ lệch pha giữa hai dao động điều hòa cùng chu kì				
	Vận dụng	- Vận dụng các đại lượng đặc trưng của dao động điều hòa để mô tả dao động				
2. Phương trình dao động điều hòa	Nhận biết	- Biết được công thức của vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa - Nêu được mối liên hệ giữa gia tốc và li độ trong dao động điều hòa	2	1	0,67	1
	Thông hiểu	- Viết được phương trình về li độ, vận tốc và gia tốc của dao động điều hòa - Xác định độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa		1		1
	Vận dụng	- Sử dụng được đồ thị mô tả dao động điều hòa thu được trên dao động kí có thể suy ra các đại lượng vận tốc, gia tốc của vật trong dao động điều hòa	1		0,33	
3. Năng lượng trong dao động điều hòa	Nhận biết	- Biết cách tính toán và tìm ra biểu thức của thế năng, động năng và cơ năng của con lắc lò xo. - củng cố kiến thức về bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động dưới tác dụng của lực thế.				
	Thông hiểu	- Hiểu được sự bảo toàn cơ năng của một vật dao động điều hòa - Hiểu được sự chuyển hóa động năng và thế năng trong dao động	1		0,33	

		điều hòa - Sử dụng công thức tính động năng, thế năng của một vật để làm các bài tập đơn giản				
	Vận dụng	- Giải bài tập về tính thế năng, động năng và cơ năng của con lắc lò xo và con lắc đơn. - Phân tích sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong dao động điều hòa ở một số ví dụ trong đời sống		1		0,5
4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng	Nhận biết	- Nêu được những đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng - Lấy được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng				
	Thông hiểu	- Nêu được điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra, ví dụ về tầm quan trọng của cộng hưởng - Giải thích nguyên nhân của dao động tắt dần - Nhận biết được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng				
	Vận dụng	- Vận dụng được điều kiện cộng hưởng để giải thích một số hiện tượng vật lý liên quan và giải bài tập liên quan				
Sóng			7	4	2,4	3,5
1. Sóng và sự truyền sóng	Nhận biết	- Phát biểu được định nghĩa sóng cơ; quá trình truyền sóng - Phát biểu được các khái niệm liên quan tới sóng cơ và sự truyền sóng cơ: sóng dọc, sóng ngang, - - Nêu được một số tính chất của sóng: hiện tượng phản xạ; hiện tượng khúc xạ; hiện tượng nhiễu xạ	1		0,33	
	Thông hiểu	- Viết được phương trình sóng. - Lấy được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang trong thực tế - So sánh được sóng dọc và sóng ngang	1		0,33	

	Vận dụng	- Vận dụng những kiến thức về sóng để giải thích một số hiện tượng liên quan đến thực tiễn - Nêu được tác hại của sóng đối với đời sống				
2. Các đặc trưng vật lý của sóng	Nhận biết	- Nêu được khái niệm bước sóng, biên độ, tần số và cường độ sóng - Viết được phương trình truyền sóng	1		0,33	
	Thông hiểu	- So sánh được các trạng thái dao động của sóng				
	Vận dụng	- Vận dụng biểu thức mô tả mối liên hệ giữa tốc độ truyền sóng, tần số và bước sóng	1		0,33	
	Vận dụng cao	Tính li độ dao động của điểm M cách nguồn một đoạn tại thời điểm bất kỳ		1		1
3. Sóng điện từ	Nhận biết	- Nêu được định nghĩa sóng điện từ và tính chất của sóng điện từ - Biết được thang sóng điện từ cho biết dải bước sóng và dải tần số ứng với các loại bức xạ khác nhau				
	Thông hiểu	-				
	Vận dụng	- Dựa vào số liệu trong thang sóng điện từ xác định tần số của ánh sáng nhìn thấy - Vận dụng nguyên lý sử dụng sóng điện từ trong cuộc sống				
4. Giao thoa sóng	Nhận biết	- Nêu được khái niệm về giao thoa sóng cơ và giao thoa sóng ánh sáng - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước	1	1	0,33	1
	Thông hiểu	- Viết được công thức tính khoảng vân trong giao thoa sóng ánh sáng qua hai khe hẹp - Hiểu và viết được công thức xác định vị trí cực đại cực tiểu của giao thoa	1	1	0,33	1

		- Hiểu và nêu được điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng. Hiểu thế nào là hai sóng kết hợp				
	Vận dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để giải bài tập liên quan đến giao thoa sóng	1	1	0,33	0,5
5. Sóng dừng	Nhận biết	- Nêu được đặc điểm của sự phản xạ của sóng trên một vật cản cố định và trên một vật cản tự do - Phát biểu được định nghĩa sóng dừng				
	Thông hiểu	- Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó - Viết được các công thức xác định vị trí các nút các bụng trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây				
	Vận dụng	- Vận dụng các công thức có trong bài để giải bài tập liên quan				
6. Thực hành đo tần số của sóng âm và tốc độ truyền âm	Nhận biết	- Nêu được mục đích, dụng cụ thực hành thí nghiệm đo tần số của sóng âm; đo tốc độ truyền âm				
	Thông hiểu	- Dựa vào bộ dụng cụ thí nghiệm, thiết kế và thực hiện phương án để đo tần số của sóng âm; đo tốc độ truyền âm trong không khí - Trình bày được cách tính sai số tuyệt đối của phép đo - Liệt kê được một số nguyên nhân gây ra sai số trong phương án thí nghiệm và đề xuất cách khắc phục				
	Vận dụng	- Thực hiện được thí nghiệm đo tần số của sóng âm; đo tốc độ truyền âm				