

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2023 - 2024
MÔN: VẬT LÝ 11

1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** 22/12/2023
- **Thời gian làm bài:** 50 phút.
- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).
- **Cấu trúc:**
 - + Mức độ đề: 40% Nhận biết; 20% Thông hiểu; 30% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.
 - + Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm (gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 8 câu, Vận dụng: 4 câu), mỗi câu 0,25 điểm.
 - + Phần tự luận: 3,0 điểm (vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ: 0,5 điểm
 - + Nội dung:

STT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Điểm số
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	
1	Chương II : Sóng	Sóng và sự truyền sóng		4		2					0	6	1,5
		Các đặc trưng vật lí của sóng		4		2	2	2			2	8	3
		Sóng điện từ		4		2					0	6	1,5
		Giao thoa sóng		4		2	2	2	2		4	8	4
2	Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)			16		8	4	4	2		6	28	
3	Điểm số			4,0		2,0	2,0	1,0	1,0		3,0	7,0	10,0
4	Tổng số điểm		4,0 điểm		2,0 điểm		3,0 điểm		1,0 điểm		10 điểm		10 điểm

2. Bản đặc tả

Nội dung	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi
----------	-----------------	------------

		TL	TN
Sóng và sự truyền sóng	NHẬN BIẾT		
	– Nêu được khái niệm truyền sóng.		1
	– Truyền sóng là quá trình truyền năng lượng, không lan truyền các phần tử môi trường.		1
	– Nêu tên các đại lượng đặc trưng của sóng.		1
	– Nêu được sóng điện từ truyền được trong chân không.		1
	THÔNG HIỂU		
	– Giải thích vì sao sóng trên mặt nước là sóng ngang		1
	– Phân biệt được sóng ngang và sóng dọc.		1
Các đặc trưng vật lí của sóng	NHẬN BIẾT		
	– Nhận biết hạ âm, âm thanh, siêu âm khi cho tần số sóng âm.		1
	– Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ.		1
	– Viết được công thức bước sóng theo vận tốc truyền sóng		1
	– Nêu được khái niệm bước sóng.		1
	THÔNG HIỂU		
	– Phân biệt tốc độ truyền sóng và tốc độ dao động của các phần tử môi trường khi sóng truyền qua.		1
	– Sắp xếp theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần của tốc độ truyền sóng âm trong các môi trường rắn, lỏng, khí		1
	VẬN DỤNG		
	– Dựa vào phương trình dao động của nguồn + xác định biên độ sóng, chu kì, tần số sóng, bước sóng. + xác định li độ của nguồn ở thời điểm t. + viết phương trình dao động tại 1 điểm có tọa độ x.	2	

	– Tính được khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động cùng pha, ngược pha trên cùng một phương truyền sóng.		1
	– Tính được khoảng cách giữa n đỉnh sóng liên tiếp.		1
Sóng điện từ	NHẬN BIẾT		
	- Trong chân không các bức xạ điện từ có cùng tốc độ.		1
	- Nêu được tên các bức xạ trong thang sóng điện từ.		1
	- Nêu được 1 ứng dụng của tia hồng ngoại, tia X, tia tử ngoại.		1
	– Nêu được công thức tính chiết suất môi trường $n = c/v$		1
	THÔNG HIỂU		
	– Sắp xếp theo thứ tự tăng (giảm) dần bước sóng của các bức xạ điện từ.		1
	– Sắp xếp theo thứ tự tăng (giảm) dần tần số của các ánh sáng đơn sắc.		1
Giao thoa sóng	NHẬN BIẾT		
	– Mô tả được hiện tượng giao thoa ánh sáng của 2 nguồn kết hợp – Nêu được đặc điểm của hai nguồn kết hợp.		1
	– Viết được công thức tính khoảng vân.		1
	– Viết được công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối so với VSTT		1
	– Nêu được định nghĩa của khoảng vân		1
	THÔNG HIỂU		
	– So sánh khoảng vân trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với các ánh sáng đơn sắc khác nhau.		1
	– So sánh điểm giống nhau giữa giao thoa sóng trên mặt nước và giao thoa ánh sáng.		1
	VẬN DỤNG		
	– Tính được khoảng vân trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. – Tính được khoảng vân khi cho khoảng cách n vân sáng liên tiếp.	1	1
	– Tính được vị trí vân sáng, vân tối.	1	1

	VẬN DỤNG CAO		
	– Bài toán giao thoa ánh sáng di chuyển khe, màn dẫn đến thay đổi bậc (thứ tự) vân sáng (tối) tại 1 điểm	2	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT <u>TRE VIỆT</u> ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC (Đáp án gồm 02 trang)	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NH: 2023 - 2024 HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA MÔN VẬT LÝ Khối: 11 Ngày kiểm tra: 22/12/2023 Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian giao đề)
--	---

A. TRẮC NGHIỆM

MÃ ĐỀ: 111

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D	A	D	D	B	C	A	A	D	C	D	C	B	B
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
D	C	A	A	A	A	B	B	B	C	C	B	D	A

MÃ ĐỀ: 112

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D	D	C	D	C	C	D	A	A	B	B	B	D	A
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
D	B	C	A	D	A	C	D	C	A	C	B	A	A

MÃ ĐỀ: 113

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
C	C	C	C	D	A	C	D	D	A	C	A	A	B
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
D	A	C	C	A	D	D	C	C	B	D	C	A	B

MÃ ĐỀ: 114

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D	A	A	C	B	A	A	C	B	C	B	C	C	C
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
C	C	B	D	A	C	A	B	A	A	D	B	D	D

B. TỰ LUẬN

ĐỀ 111 + 113

Câu	Đáp án/ Hướng dẫn chấm	Điểm
1 (1,0 điểm)	a) $A = 20 \text{ mm}$	0,25 điểm
	b) $T = 0,0125 \text{ s}$	0,25 điểm
	c) $\lambda = 0,025 \text{ m} = 2,5 \text{ cm}$	0,25 điểm
	d) $u_M = 20\cos\left(160\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ mm}$	0,25 điểm
2 (1,0 điểm)	a) $i = 1\text{mm} = 10^{-3}\text{m}$	0,5 điểm
	b) $x_{S4} = 4i = 4\text{mm}$	0,5 điểm

3 (1,0 điểm)	Khi chưa dịch chuyển ta có: $x_M = 5 \frac{\lambda D}{a}$ (1)	0,25 điểm
	Khi dịch chuyển ra xa M chuyển thành vân tối lần thứ 2 chính là vân tối thứ tư: $x_M = \frac{7\lambda(D+0,75)}{2a}$ (2)	0,25 điểm
	Từ (1) và (2), ta có: $D = 1,75 \text{ m}$	0,25 điểm
	$\rightarrow \lambda = 0,60 \mu\text{m}$.	0,25 điểm

Lưu ý:

+ Học sinh viết sai hoặc thiếu đơn vị thì trừ 0,25đ / 1 lỗi, trừ tối đa 0,5đ trên toàn bài.

+ Học sinh làm cách khác ra kết quả đúng vẫn được trọn số điểm.

ĐỀ 112 + 114

Câu	Đáp án/ Hướng dẫn chấm	Điểm
1 (1,0 điểm)	e) $A = 10 \text{ mm}$	0,25 điểm
	f) $T = 0,025 \text{ s}$	0,25 điểm
	g) $\lambda = 0,05 \text{ m} = 5 \text{ cm}$.	0,25 điểm
	h) $u_N = 10 \cos \left(80\pi t - \frac{\pi}{2} \right) \text{ mm}$	0,25 điểm
2 (1,0 điểm)	c) $i = 0,8 \text{ mm} = 0,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}$	0,5 điểm
	d) $x_{T4} = 3,5i = 2,8 \text{ mm} = 2,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}$	0,5 điểm
3 (1,0 điểm)	Khi chưa dịch chuyển ta có: $x_M = 5 \frac{\lambda D}{a}$ (1)	0,25 điểm
	Khi dịch chuyển ra xa M chuyển thành vân tối lần thứ 2 chính là vân tối thứ tư: $x_M = \frac{7\lambda(D+0,75)}{2a}$ (2)	0,25 điểm
	Từ (1) và (2), ta có: $D = 1,75 \text{ m}$	0,25 điểm
	$\rightarrow \lambda = 0,60 \mu\text{m}$.	0,25 điểm

Lưu ý:

+ Học sinh viết sai hoặc thiếu đơn vị thì trừ 0,25đ / 1 lỗi, trừ tối đa 0,5đ trên toàn bài.

+ Học sinh làm cách khác ra kết quả đúng vẫn được trọn số điểm.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT TRE VIỆT ĐỀ CHÍNH THỨC Mã đề: 111 (Đề kiểm tra gồm 05 trang)	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 – NH: 2023 - 2024 Môn kiểm tra: Vật lý Khối: 11 Ngày kiểm tra: 22/12/2023 Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian giao đề)
--	---

Họ và tên thí sinh:SBD:Lớp:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Chọn phát biểu **sai** về quá trình lan truyền của sóng cơ học:

- A. là quá trình truyền pha dao động.
- B. là quá trình truyền dao động trong môi trường vật chất theo thời gian.
- C. là quá trình truyền năng lượng.
- D. là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong không gian và theo thời gian.

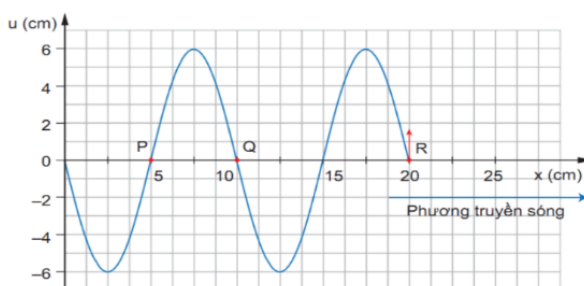
Câu 2: Sắp xếp tốc độ truyền sóng âm theo thứ tự giảm dần trong các môi trường: sắt, nước, không khí

- A. sắt, nước, không khí.
- B. không khí, nước, sắt.
- C. nước, sắt, không khí.
- D. không khí, sắt, nước.

Câu 3: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, lần lượt với các ánh sáng đơn sắc: màu chàm, màu đỏ và màu lục. Khoảng vân lớn nhất và nhỏ nhất ứng với ánh sáng:

- A. Đỏ, lục
- B. Chàm, đỏ
- C. Lục, đỏ
- D. Đỏ, chàm

Câu 4: Đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách của sóng truyền trên dây như hình. Biên độ sóng bằng



- A. 10 cm.
- B. 10 m.
- C. 6 m.
- D. 6 cm.

Câu 5: Một sóng cơ học lan truyền Trong một môi trường tốc độ v. Bước sóng của sóng này trong môi trường đó là λ . Tần số dao động của sóng thỏa mãn hệ thức

A. $f = 2\pi \frac{v}{\lambda}$.

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

C. $f = v\lambda$.

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

Câu 6: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

- A. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.
- B. tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
- C. ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X, tia gamma.
- D. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.

Câu 7: Sóng âm có tần số 5000 Hz là

- A. âm thanh, tai người có thể nghe được.
- B. hạ âm, tai người có thể nghe được.
- C. hạ âm, tai người không thể nghe được.
- D. siêu âm, tai người có thể nghe được.

Câu 8: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ mang năng lượng.
- C. Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.
- D. Sóng điện từ là sóng ngang.

Câu 9: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là i thì vị trí vân sáng bậc 3 so với vân sáng trung tâm là

- A. $7i$.
- B. $9i$.
- C. $6i$.
- D. $3i$.

Câu 10: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân i trên màn là

- A. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.
- B. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.
- C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.
- D. khoảng cách giữa bốn vân tối liên tiếp.

Câu 11: Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

- A. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
- B. gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.
- C. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.
- D. gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

Câu 12: Một sóng truyền trên mặt nước biển có bước sóng 2m. Khoảng cách giữa 5 đỉnh sóng gần nhau nhất là :

- A. 10 m. B. 2 m. C. 8 m. D. 4 m.

Câu 13: Ánh sáng có tần số nhỏ nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

- A. lam. B. đỏ. C. tím. D. chàm.

Câu 14: Vận tốc truyền sóng trong một môi trường.

- A. phụ thuộc vào bản chất môi trường và biên độ sóng.
B. chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường.
C. phụ thuộc vào bản chất môi trường và tần số sóng.
D. là vận tốc dao động của phần tử vật chất khi sóng truyền qua.

Câu 15: Sóng trên mặt nước

- A. là sóng dọc vì các phần tử môi trường dao động theo phương truyền sóng.
B. là sóng dọc vì các phần tử môi trường dao động vuông góc với phương truyền sóng.
C. là sóng ngang vì các phần tử môi trường dao động theo phương truyền sóng.
D. là sóng ngang vì các phần tử môi trường dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 16: Sóng ngang là sóng có phương dao động

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

Câu 17: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, ánh sáng có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ hai khe hẹp đến màn là D. Khoảng vân được tính bằng công thức

- A. $i = \frac{\lambda D}{a}$. B. $i = \frac{a \lambda}{D}$. C. $i = \frac{a}{\lambda D}$. D. $i = \frac{\lambda}{a D}$.

Câu 18: Tốc độ truyền sóng cơ học giảm dần trong các môi trường

- A. rắn, lỏng, khí. B. khí, lỏng, rắn. C. lỏng, khí, rắn. D. rắn, khí, lỏng.

Câu 19: Gọi c là tốc độ truyền sóng điện từ trong chân không. Mối liên hệ giữa chiết suất n với tốc độ truyền sóng v của sóng điện từ trong một môi trường là

- A. $n = \frac{c}{v}$. B. $n = \frac{v}{c}$. C. $n = c \cdot v$. D. $v = c \cdot n$.

Câu 20: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn sóng dao động cùng phương

- A. cùng tần số và hiệu số pha không thay đổi.
B. cùng biên độ nhưng tần số khác nhau.

C. cùng tần số, cùng biên độ và ngược pha.

D. cùng biên độ và cùng tần số.

Câu 21: Hiện tượng giao thoa là hiện tượng

A. tổng hợp của hai dao động kết hợp.

B. hai sóng kết hợp khi gặp nhau tại một điểm có thể tăng cường hoặc làm suy yếu nhau.

C. hai sóng gặp nhau và giao thoa tại một điểm trong vùng gặp nhau của hai sóng.

D. tạo thành các vân hình parabol trên mặt nước.

Câu 22: Một sóng lan truyền với bước sóng bằng 0,4 m. Trên phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm mà các phần tử môi trường tại hai điểm đó dao động ngược pha nhau là

A. 0,4 cm.

B. 0,2 m.

C. 0,2 cm.

D. 0,4 m.

Câu 23: Kiểm tra hành lí ở sân bay, người ta sử dụng thiết bị phát ra tia

A. đỏ.

B. X.

C. hồng ngoại.

D. tử ngoại.

Câu 24: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Sóng điện từ mang năng lượng.

B. Sóng điện từ là sóng ngang.

C. Các sóng điện từ truyền được trong chân không với tốc độ khác nhau.

D. Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

Câu 25: Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng

A. có cả tính chất sóng và tính chất hạt.

B. có tính chất hạt.

C. có tính chất sóng.

D. không có tính chất sóng lẫn tính chất hạt.

Câu 26: Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của Young được xác định bằng công thức nào sau đây? (với k nguyên)

A. $x = \frac{k\lambda D}{2a}$.

B. $x = k \frac{\lambda D}{a}$.

C. $x = \frac{2k\lambda D}{a}$.

D. $x = (k + 0,5) \frac{\lambda D}{a}$.

Câu 27: Sóng cơ

A. là một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

B. là dao động của mọi điểm trong môi trường.

C. là sự lan truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường.

D. là dao động lan truyền trong một môi trường.

Câu 28: Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Rơghen và tia gamma đều là:

A. sóng điện từ. B. sóng cơ học. C. sóng ánh sáng. D. sóng vô tuyến.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của nguồn O có dạng $u = 20\cos(160\pi t)$ (u tính bằng mm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng bằng 2m/s.

- a) Tìm biên độ dao động của O?
- b) Tính chu kì sóng?
- c) Tính bước sóng?
- d) Viết phương trình dao động tại M cách O một đoạn 0,625 cm.

Câu 2. (1,0 điểm) Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng 1mm, khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng chứa hai khe bằng 2m, bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm bằng $0,5\mu\text{m}$.

- a) Tính khoảng vân quan sát được?
- b) Xác định vị trí vân sáng bậc 4 so với vân sáng trung tâm?

Câu 3. (1,0 điểm) Thí nghiệm giao thoa Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 1 \text{ mm}$. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm 5,25 mm người ta quan sát được vân sáng bậc 5. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 0,75 m thì thấy tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai. Xác định bước sóng λ ?

--- HẾT ---

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.