

ĐỀ CHÍNH THỨC: (Đề có 05 trang)

(Mã đề 811)

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm). Học sinh làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm M đến hai nguồn kết hợp dao động cùng pha có hiện tượng giao thoa. Biểu thức $d_1 - d_2 = k\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$ thì tại M là

- A. vân giao thoa cực đại. B. vân giao thoa cùng pha.
C. vân giao thoa ngược pha. D. vân giao thoa cực tiểu

Câu 2. Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng là

- A. xác định tần số sóng.
B. xác định tốc độ truyền âm trong không khí.
C. mô tả quá trình truyền sóng.
D. tạo hình cho các dây đàn hồi.

Câu 3. Trên một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là λ . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. $\frac{\lambda}{4}$. C. 2λ . D. λ .

Câu 4. Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha với tần số 25 Hz, tốc độ truyền sóng 50 cm/s. Tính từ đường trung trực của S_1S_2 , điểm M cách hai nguồn lần lượt 25 cm và 12 cm nằm trên

- A. vân giao thoa cực tiểu thứ 6. B. vân giao thoa cực đại bậc 6.
C. vân giao thoa cực đại thứ 7. D. vân giao thoa cực tiểu thứ 7.

Câu 5. Trong thí nghiệm khe Young với ánh sáng đơn sắc, trên màn quan sát ta thấy được

- A. một hệ vân giao thoa gồm các vân sáng và tối xen kẽ nhau, ở giữa là một vân tối.
B. các vân có màu như màu cầu vồng có vị trí bất kì.
C. một hệ vân giao thoa gồm các vân sáng và tối xen kẽ nhau, ở chính giữa là một vân sáng.
D. một hệ vân gồm rất nhiều vân sáng và không có vân tối nào.

Câu 6. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng vân là

- A. $i = 0,4$ mm. B. $i = 6,0$ mm. C. $i = 4,0$ mm. D. $i = 0,6$ mm.

Câu 7. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = A\cos(20\pi t - \pi x)$ (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

A. 20 Hz.

B. 10 Hz.

C. 5 Hz.

D. 15 Hz.

Câu 8. Điều kiện để quan sát được hiện tượng giao thoa là hai nguồn sóng phát ra sóng dao động

A. cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

B. cùng phương, cùng biên độ và cùng pha.

C. cùng biên độ, cùng chu kì và ngược pha.

D. cùng tần số, cùng tốc truyền sóng và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 9. Cho các bức xạ gồm tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng đơn sắc đỏ, tia tử ngoại. Các bức xạ theo thứ tự bước sóng tăng dần là

A. tia tử ngoại, tia hồng ngoại, ánh sáng đơn sắc đỏ, tia X.

B. tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X, ánh sáng đơn sắc đỏ.

C. tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng đơn sắc đỏ, tia tử ngoại.

D. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng đơn sắc đỏ, tia hồng ngoại.

Câu 10. Một vận động viên tập thể dục ở hình thức SQUAT bằng dây thừng như hình bên. Sóng cơ học lan truyền trên dây thừng là



A. siêu âm.

B. sóng ngang.

C. hạ âm.

D. sóng dọc.

Câu 11. Khi nói về sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

A. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

B. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

C. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

D. tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

Câu 12. Sóng ngang truyền được trong

A. rắn và lỏng.

B. chất rắn và bề mặt chất lỏng.

C. rắn, lỏng và khí.

D. rắn và khí.

Câu 13. Một sợi dây dài 48 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với hai bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

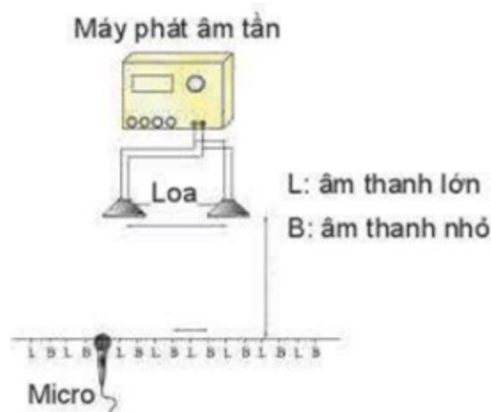
A. 96 cm.

B. 32 cm.

C. 24 cm.

D. 48 cm.

Câu 14. Đặt hai loa giống hệt nhau, phát ra âm thanh như nhau được bố trí như hình bên. Dùng máy đo âm thanh thì thấy có những vị trí nghe âm thanh rất nhỏ (B) và cũng có những vị trí nghe âm thanh rất lớn (L), điều đặc biệt là các vị trí này xen kẽ nhau. Hiện tượng này được giải thích do sự



- A. nhiễu xạ sóng âm. B. phản xạ sóng âm. C. hấp thụ sóng âm. D. giao thoa sóng âm.

Câu 15. Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình $u = \cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

- A. 100 cm/s. B. 50 cm/s. C. 200 cm/s. D. 150 cm/s.

Câu 16. Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản. B. Mang năng lượng.
C. Truyền được trong chân không. D. Là sóng ngang.

Câu 17. Bước sóng là

- A. quãng đường sóng truyền được trong một chu kì.
B. độ dịch chuyển lớn nhất so với vị trí cân bằng.
C. quãng đường sóng truyền được trong nửa chu kì.
D. độ dịch chuyển nhỏ nhất so với vị trí cân bằng.

Câu 18. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu dịch chuyển màn quan sát lại gần hai khe sáng một đoạn ΔD thì khoảng vân sẽ

- A. không đổi. B. giảm. C. tăng. D. tăng rồi giảm.

Câu 19. Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, có đầu A cố định, đầu B tự do dao động với tần 100 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 40 m/s. Trên dây có

- A. 7 nút sóng và 7 bụng sóng. B. 6 nút sóng và 6 bụng sóng.
C. 7 nút sóng và 6 bụng sóng. D. 6 nút sóng và 7 bụng sóng.

Câu 20. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là

- A. 0,5 cm. B. 4,0 cm. C. 2,0 cm. D. 1,0 cm.

Câu 21. Năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. chu kì sóng. B. tần số sóng. C. biên độ sóng. D. cường độ sóng.

Câu 22. Sóng dừng trong một ống kèn được mô tả như hình bên. Biết tốc độ truyền âm trong ống kèn là

280 m/s. Cột không khí trong ống kèn dài 70 cm. Kèn phát ra âm Si (B) với tần số là



A. 450 Hz.

B. 500 Hz.

C. 600 Hz.

D. 650 Hz.

Câu 23. Sóng điện từ

A. sóng dừng.

B. sóng dọc hoặc ngang.

C. luôn là sóng dọc.

D. là sóng ngang.

Câu 24. Một sóng âm có tần số 500 Hz và có tốc độ lan truyền 350 m/s. Hỏi hai điểm gần nhất trên sóng phải cách nhau một khoảng bằng bao nhiêu để giữa chúng ngược pha nhau.

A. 0,35 m.

B. 0,035 m.

C. 0,7 m.

D. 0,175 m.

Câu 25. Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản tự do, phát biểu nào sau đây **đúng**?

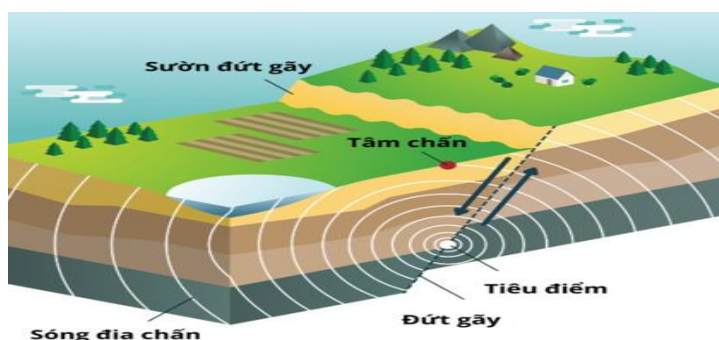
A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

B. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

C. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

D. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 26. Tâm chấn động là nguồn phát ra các sóng địa chấn, lan truyền trong lòng đất và gây ra các cơn động đất gây ảnh hưởng đến các công trình, nhà cửa,... dù xa tâm chấn vì do



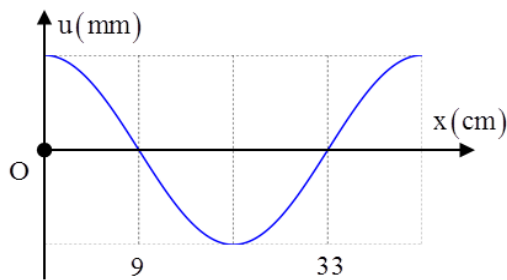
A. sóng địa chấn mang các phần tử đến phá huỷ các công trình.

B. sóng địa chấn hút năng lượng bền vững của các công trình.

C. sóng địa chấn mang năng lượng từ tâm chấn đến phá huỷ các công trình.

D. sóng địa chấn lan truyền các phần tử dao động tự do đến các công trình.

Câu 27. Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t , hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục Ox . Bước sóng của sóng này bằng



- A. 18 cm. B. 36 cm. C. 48 cm. D. 24 cm.

Câu 28. Để phân loại sóng ngang và sóng dọc, ta nhận biết dựa vào

- A. phương dao động của các phần tử và pha của nguồn.
 B. phương dao động của các phần tử và biên độ dao động.
 C. phương dao động của các phần tử và phương truyền sóng.
 D. pha dao động của các phần tử và phương truyền sóng.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (3.0 điểm). Học sinh làm bài trên giấy làm bài tự luận.

Bài 1 (1.0 điểm): Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 50 cm và có 4 ngọn sóng qua trước mặt trong 1,2 s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

Bài 2 (1.0 điểm): Trong thí nghiệm khe Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ với $a = 0,5$ mm và $D = 1,5$ m thì thu được hệ vân sáng tối trên màn. Sau đó người dịch màn tịnh tiến ra xa hai khe thêm một đoạn 50 cm thì thu được khoảng vân trên màn tăng 0,55 mm so với ban đầu. Tìm bước sóng và tần số ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

Bài 3 (1.0 điểm): Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB hai đầu cố định, chiều dài sợi dây là 1 m. Nếu tăng tần số thêm 30 Hz thì số nút tăng thêm 5 nút. Tính tốc độ truyền sóng trên dây?

---- HẾT ----

Học sinh không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích thêm.

ĐÁP ÁN VẬT LÝ 11 – HỌC KỲ 1**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm): 28 câu x 0.25 điểm**

Mã đề	Câu	Đáp án
811	1	A
811	2	B
811	3	A
811	4	D
811	5	C
811	6	A
811	7	B
811	8	A
811	9	D
811	10	B
811	11	C
811	12	B
811	13	D
811	14	D
811	15	C
811	16	C
811	17	A
811	18	B
811	19	A
811	20	D
811	21	D
811	22	B
811	23	D
811	24	A
811	25	B
811	26	C
811	27	C
811	28	C

PHẦN TỰ LUẬN: 3.0 điểm)

[illegible]

- Làm bằng phương pháp khác, kết quả đúng, vẫn được trọn điểm. Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một câu không quá 0,5đ.
- Hiểu sai bản chất vật lý không cho điểm.
- Học sinh trình bày câu trả lời, không rõ ràng trừ tối đa là 0,5 đ.

HẾT

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

MÔN: Vật lí 11 – Thời gian 45 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; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm (gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 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 0,25 điểm.

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Sóng	Mô tả sóng		3		2	1					5	2,25
		Sóng dọc và sóng ngang. Sự truyền năng lượng của sóng		3		3						5	1,5
		Sóng điện từ		3								4	0,75
		Giao thoa sóng		4		4			1			8	3,0
		Sóng dừng		3		3	1					6	2,5
2	Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)		0	16	0	12	2	0	1	0	3	28	
3	Điểm số		0	4,0	0	3,0	2,0	0	1,0	0	3,0	7,0	10,0
4	Tổng số điểm		4,0 điểm		3,0 điểm		2,0 điểm		1,0 điểm		10 điểm		10 điểm

ĐẶC TẢ KIẾN THỨC CỦA MA TRẬN

Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi		Câu hỏi	
		TL	TN	TL	TN
Sóng					
1. Mô tả sóng	Nhận biết				
	Nêu các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng.		2		Câu 1, 2
	Nêu được định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng		1		Câu 3
	Thông hiểu:				
	- Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng.		1		Câu 4
	- Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda f$.		1		Câu 5
	- Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng.		1		Câu 6
	Vận dụng:				
	- Vận dụng được biểu thức $v = \lambda f$.	1		Bài 1	

	- Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng.				
	- Sử dụng bảng số liệu cho trước để nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường.				
2. Sóng dọc và sóng ngang	Nhận biết:				
	Nêu được đặc điểm của sóng dọc và sóng ngang		3		Câu 7, 8, 9
	Thông hiểu:				
	- Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang.		2		Câu 10, 11
	Vận dụng:				
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành.				
3. Sóng điện từ	Nhận biết:				
	- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ.		1		Câu 12
	- Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.		2		Câu 13, 14

4. Giao thoa sóng kết hợp	Nhận biết:				
	- Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. - Nêu được ý nghĩa của hiện tượng giao thoa sóng.		4		Câu 15, 16, 17, 18
	Thông hiểu:				
	- Mô tả được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng dụng cụ thực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh sáng).		4		Câu 19, 20, 21, 22
	Vận dụng:				
	- Phân tích, xử lí số liệu thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.				
	- Vận dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.				
	Vận dụng cao:				
	- Vận dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp với hai hệ vân giao thoa.	1		Bài 2	
5. Sóng dừng	Nhận biết:				
	- Xác định được nút và bụng của sóng dừng.		3		Câu 23, 24, 25
	Thông hiểu:				
	- Mô tả các bước thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng.		1		Câu 26

	- Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước) xác định được nút và bụng của sóng dừng		2		Câu 27, 28
	Vận dụng:				
	- Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng.	1		Bai 3	
	- Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.				

HẾT