

MA TRẬN ĐẶC TẢ
KIỂM TRA HỌC KỲ I - MÔN VẬT LÝ – KHỐI 11 NĂM HỌC 2023-2024

Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ yêu cầu cần đạt	Mức độ				
			NB	TH	VD	VDC	Tổng
SÓNG	1. Sóng và sự truyền sóng. (3 tiết)	Nhận biết: - Nêu được định nghĩa sóng cơ. - Nêu được định nghĩa sóng ngang và sóng dọc.	4				7
		Thông hiểu - Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường để so sánh được sóng dọc và sóng ngang. - Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng (hiện tượng phản xạ, hiện tượng khúc xạ, hiện tượng nhiễu xạ, giao thoa).		3			
	2. Các đặc trưng của sóng (3 tiết)	Nhận biết: - Nêu được các đặc trưng của sóng (chu kì, tần số, biên độ sóng; bước sóng và tốc độ truyền sóng; cường độ sóng).					9
		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. - Xác định mối liên hệ giữa vận tốc, tần số và bước sóng. - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. - Nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của 1 phần tử môi trường. (A,f,T,W,v).					

Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ yêu cầu cần đạt	Mức độ				
			NB	TH	VD	VDC	Tổng
		Vận dụng: - Vận dụng được biểu thức $v = \lambda f = \frac{l}{T}$, $I = \frac{W}{St} = \frac{P}{S}$. - Vận dụng mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường (A,f,T,v,W).					
		Vận dụng cao: - Vận dụng công thức cùng pha, ngược pha trên cùng phương truyền sóng. - Vận dụng các bài toán thực tế - đồ thị (độ dịch chuyển-khoảng cách).				1	
	3. Sóng điện từ (1 tiết)	Nhận biết: - Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. - Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.					3
		Vận dụng: - Vận dụng được biểu thức $\lambda = \frac{c}{f}$ để tính bước sóng của sóng điện từ trong chân không.					
	4. Giao thoa sóng kết hợp (4 tiết)	Nhận biết: - Nêu được định nghĩa hiện tượng giao thoa. - Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.					12
		Thông hiểu: - Giải thích được các vị trí cực đại, cực tiểu giao thoa (sóng nước, sóng ánh sáng).					

Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ yêu cầu cần đạt	Mức độ				
			NB	TH	VD	VDC	Tổng
		Vận dụng: (CHỈ ĐƠN SẮC) - Vận dụng được các công thức $d_2 - d_1 = k\lambda$ (với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$) đối với vân cực đại và $d_2 - d_1 = (k + 0,5)\lambda$ (với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$) đối với cực tiểu. - Vận dụng được biểu thức $i = \frac{\lambda D}{a}, x_s, x_t$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.					
		Vận dụng cao: - Tìm số cực đại, cực tiểu, thay đổi tần số. - Dịch chuyển. - Tìm số vân sáng, vân tối.				2	
	5. Sóng dừng (3 tiết)	Nhận biết: - Nêu được tính chất sóng tại các điểm nút và điểm bụng của sóng dừng. - Nêu được điều kiện để có sóng dừng trên dây đàn hồi có hai đầu cố định và trên dây có một đầu cố định, một đầu tự do. - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp trên dây khi có sóng dừng.					8
		Thông hiểu: - Mô tả các bước thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng. - Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước) xác định được nút và bụng của sóng dừng.					

Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ yêu cầu cần đạt	Mức độ				
			NB	TH	VD	VDC	Tổng
		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. - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng. - Sử dụng điều kiện có sóng dừng với 2 đầu dây cố định, 1 đầu cố định và 1 đầu tự do.					
		Vận dụng cao Bài toán thay đổi tần số, chiều dài dây				1	
	6. Đo tốc độ truyền âm (2 tiết)	Vận dụng: - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.			1		1

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề : 111

Câu 1. Gọi E là năng lượng sóng truyền qua diện tích S đặt vuông góc với phương truyền sóng trong thời gian t . Cường độ sóng I được xác định bằng công thức

A. $I = \frac{E \cdot S}{t}$

B. $I = \frac{E \cdot t}{S}$

C. $I = \frac{S}{E \cdot t}$

D. $I = \frac{E}{S \cdot t}$

Câu 2. Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi được mô tả như hình bên. Số nút sóng (kể cả hai đầu dây) và số bụng sóng trên dây là

A. ba nút sóng và hai bụng sóng.

B. hai nút sóng và hai bụng sóng.

C. ba nút sóng và ba bụng sóng.

D. hai nút sóng và ba bụng sóng.

Câu 3. Các điểm sóng của **sóng ngang** có phương dao động

A. trùng với phương truyền sóng.

B. vuông góc với phương truyền sóng.

C. thẳng đứng.

D. nằm ngang.

Câu 4. Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.

B. Sóng cơ không truyền được trong chân không.

C. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

D. Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường.

Câu 5. Trong giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng có độ dài là

A. một nửa bước sóng.

B. một phần tư bước sóng.

C. hai lần bước sóng.

D. một bước sóng.

Câu 6. Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn những khoảng d_1, d_2 dao động với biên độ cực đại là

A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

A. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

B. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

C. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

D. Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

Câu 8. Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

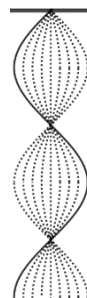
Câu 9. Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định, khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng

A. hai bước sóng.

B. một phần tư bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một bước sóng.



Câu 10. Sóng cơ truyền được trong các môi trường

A. rắn, lỏng và khí.

C. lỏng, khí và chân không.

B. chân không, rắn và lỏng.

D. khí, chân không và rắn.

Câu 11. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

A. luôn ngược pha với sóng tới.

B. ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

C. ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

D. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

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

A. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

B. tốc độ truyền sóng và bước sóng.

C. phương truyền sóng và tần số sóng.

D. phương dao động và phương truyền sóng.

Câu 13. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ , khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D . Trên màn quan sát vị trí của vân sáng tính từ vân sáng trung tâm là

A. $x = k \frac{\lambda a}{D}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = (k + 0,5) \frac{\lambda D}{a}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = k \frac{\lambda D}{a}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 14. Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của một phần tử của môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. chu kì của sóng.

B. biên độ của sóng.

C. tốc độ truyền sóng.

D. năng lượng sóng.

Câu 15. Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có

A. hai sóng chuyển động ngược chiều giao nhau.

B. hai sóng xuất phát từ hai tâm dao động cùng tần số, cùng phương và cùng pha giao nhau.

C. hai sóng dao động cùng phương, cùng pha giao nhau.

D. hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng tần số.

Câu 16. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D . Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng λ thì khoảng vân giao thoa trên màn là i . Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $i = \frac{aD}{\lambda}$.

B. $\lambda = \frac{i}{aD}$.

C. $\lambda = \frac{ia}{D}$.

D. $i = \frac{\lambda a}{D}$.

Câu 17. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Trên màn quan sát, khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 1,8 mm. Khoảng vân thu được trên màn là

A. 0,45 mm.

B. 0,6 mm.

C. 0,9 mm.

D. 1,8 mm.

Câu 18. Từ vị trí khởi nguồn của động đất (tâm chấn), các công trình, nhà cửa cách xa tâm chấn vẫn có thể bị ảnh hưởng là do

A. tốc độ lan truyền sóng địa chấn quá nhanh.

B. sức ép từ tâm chấn khiến các phần tử vật chất xung quanh chuyển động.

C. các phần tử vật chất từ tâm chấn chuyển động đến vị trí đó.

D. sóng địa chấn đã truyền năng lượng tới các vị trí này.

Câu 19. Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

A. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

B. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

C. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.

D. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.

Câu 20. Trong thí nghiệm Young về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i . Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

A. tăng lên bốn lần.

B. không đổi.

C. tăng lên hai lần.

D. giảm đi bốn lần.

Câu 21. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, có 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 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là

A. 4 cm.

B. 1 cm.

C. 2 cm.

D. 8 cm.

Câu 22. Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox . Phương trình dao động của một phần tử trên Ox là $u = 4\cos 10t$ (mm). Biên độ của sóng là

A. 5 mm.

B. 2 mm.

C. 10 mm.

D. 4 mm.

Câu 23. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết khoảng cách ngắn nhất giữa một nút sóng và vị trí cân bằng của một bụng sóng là 0,25 m. Sóng truyền trên dây với bước sóng là

A. 0,5 m.

B. 1,0 m.

C. 1,5 m.

D. 2,0 m.

Câu 24. Sóng nào sau đây là sóng ngang?

A. Sóng trên dây đàn ghita được gảy.

B. Sóng âm được tạo ra bởi một dây đàn ghita đang rung.

C. Sóng trên một lò xo với đầu lò xo có thể di chuyển tới lui dọc theo chiều dài của lò xo.

D. Sóng âm lan truyền trong không khí.

Câu 25. Khi đi biển, các thủy thủ trên thuyền có thể sử dụng kỹ thuật sonar (một kỹ thuật phát ra sóng siêu âm) dùng để định vị hay điều hướng thuyền nhằm tránh các tảng đá ngầm hoặc phát hiện đàn cá (hình bên). Kỹ thuật sonar sử dụng tính chất nào của sóng?

A. Giao thoa.

B. Nhiễu xạ.

C. Khúc xạ.

D. Phản xạ.



Câu 26. Trong lò vi sóng, sóng điện từ được phản xạ trên các thành lò và tạo thành sóng dừng trong lò. Tại những bụng sóng, năng lượng của sóng điện từ có giá trị lớn nhất và cung cấp nhiệt cho thực phẩm (từ sự dao động của các phân tử nước trong thực phẩm). Trong một thử nghiệm nướng bánh bằng lò vi sóng, người ta đo được khoảng cách giữa hai phần nóng nhất và gần nhau nhất của bánh là d . Bước sóng của sóng điện từ trong lò bằng

A. $\frac{d}{2}$.

B. $\frac{d}{4}$.

C. $2d$.

D. d .

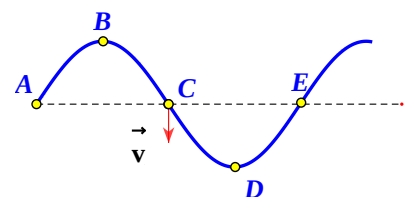
Câu 27. Một sóng cơ truyền trên mặt nước, tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình bên. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Điểm A và C dao động cùng pha.

B. Điểm C và E dao động cùng pha.

C. Điểm A và E dao động cùng pha.

D. Điểm B và D dao động cùng pha.



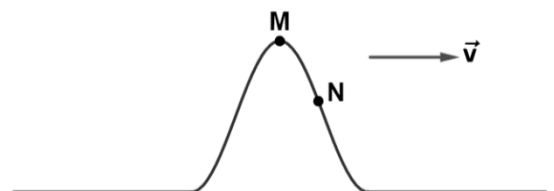
Câu 28. Một sóng đang truyền từ trái sang phải trên một dây đàn hồi như hình bên. Xét hai phần tử M và N trên dây. Tại thời điểm xét

A. M và N đều chuyển động hướng lên.

B. M và N đều chuyển động hướng xuống.

C. M chuyển động hướng lên và N chuyển động hướng xuống.

D. M chuyển động hướng xuống và N chuyển động hướng lên.



Câu 29. Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,15 mm, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe và màn quan sát là 1,5 m. Khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là 42 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này là

A. 0,76 μm .

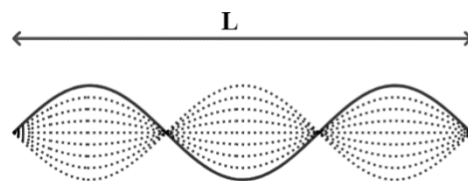
B. 0,70 μm .

C. 0,40 μm .

D. 0,48 μm .

Câu 30. Hình bên mô tả sóng dừng trên một sợi dây có chiều dài $L = 0,9$ m, hai đầu cố định. Bước sóng trên dây trên đây có giá trị bằng

- A. 0,6 m. B. 0,9 m.
C. 0,3 m. D. 1,8 m.



Câu 31. Sóng điện từ có tần số $f = 5.10^6$ Hz truyền với tốc độ $c = 3.10^8$ m/s có bước sóng là

- A. 60 m. B. 30 m. C. 3 m. D. 6 m.

Câu 32. Trong chân không, sóng điện từ có tần số 100 MHz là loại sóng điện từ gì?

- A. Tia tử ngoại. B. Ánh sáng nhìn thấy.
C. Tia hồng ngoại. D. Sóng vô tuyến.

Câu 33. Trên một sợi dây dài 90 cm có sóng dừng. Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng. Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 40 m/s. B. 40 cm/s. C. 90 m/s. D. 90 cm/s.

Câu 34. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với cùng tần số $f = 13$ Hz. Sóng truyền trên mặt nước với tốc độ 26 cm/s. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt là $d_1 = 18$ cm, $d_2 = 26$ cm. Kết luận nào sau đây **đúng**?

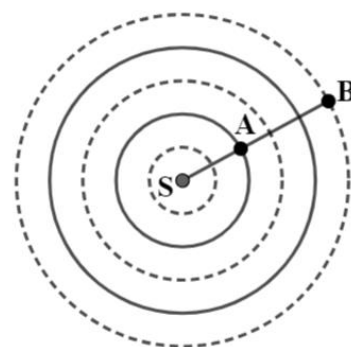
- A. M thuộc dãy cực tiểu thứ 5 kể từ cực đại trung tâm.
B. M thuộc dãy cực đại bậc 5 kể từ cực đại trung tâm.
C. M thuộc dãy cực tiểu thứ 4 kể từ cực đại trung tâm.
D. M thuộc dãy cực đại bậc 4 kể từ cực đại trung tâm.

Câu 35. Một sóng có tần số 20 Hz thì chu kì của sóng này là

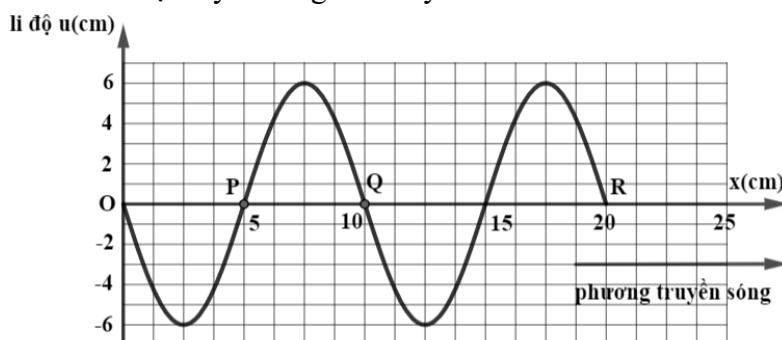
- A. 0,50 s. B. 0,05 s. C. 0,04 s. D. 0,02 s.

Câu 36. Một nguồn sóng S trên bề mặt chất lỏng phát ra sóng ngang tần số 10 Hz lan truyền với tốc độ 40 cm/s ra xung quanh. Tại thời điểm quan sát, các đỉnh sóng được mô tả bằng đường nét liền, các lõm sóng được mô tả bằng đường nét đứt. Độ dài đoạn AB là

- A. 6 cm. B. 4 cm.
C. 8 cm. D. 5 cm.



Câu 37. Một sóng hình sin đang lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây dài, hình vẽ cho biết sóng ở một thời điểm đang xét. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 1 m/s.



Vận tốc của điểm P lúc này bằng

- A. 3,8 m/s. B. -1,9 m/s. C. -3,8 m/s. D. 1,9 m/s.

Câu 38. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. M là một bụng sóng, N là một nút sóng, giữa M và N còn có 3 bụng sóng khác. Biết khoảng cách từ M đến N khi dây duỗi thẳng là 35 cm và tốc độ sóng truyền trên dây là 20 m/s. Tần số sóng truyền trên dây là

A. 200 Hz.

B. 50 Hz.

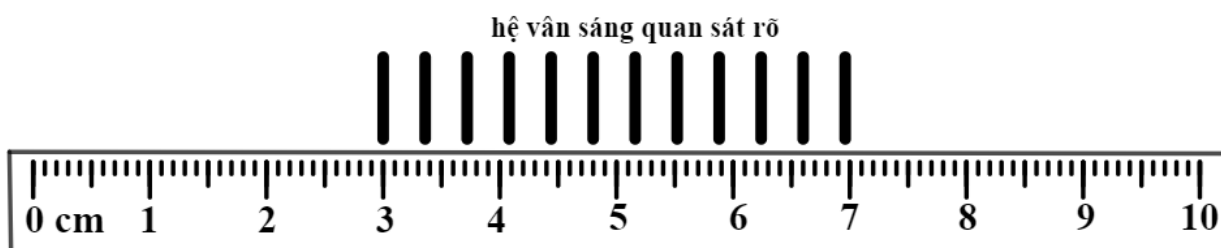
C. 150 Hz.

D. 100 Hz.

Câu 39. Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,25 mm. Một Học Sinh dùng thước để đo khoảng cách giữa một số vân quan sát rõ trên màn. Lúc đầu khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D thì hệ vân quan sát được như hình 1, sau đó Học sinh tịnh tiến màn ra xa mặt phẳng chứa hai khe thêm 25 cm thì hệ vân quan sát được như hình 2.



(Hình 1)



(Hình 2)

Bước sóng mà Học Sinh dùng làm thí nghiệm có giá trị bằng

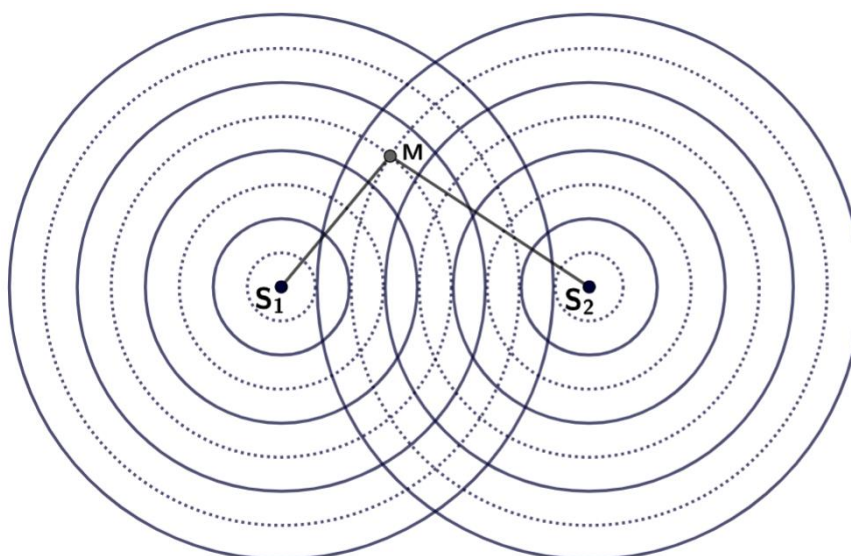
A. 0,5 μm .

B. 0,6 μm .

C. 0,64 μm

D. 0,4 μm .

Câu 40. Hai hệ sóng tròn đồng tâm được phát ra từ hai nguồn đồng bộ, cùng pha S_1, S_2 trên mặt nước như hình dưới. Những điểm nằm trên đường liền nét dao động cùng pha với nguồn, những điểm nằm trên đường đứt nét dao động ngược pha với nguồn. Xét điểm M trong vùng gặp nhau của hai sóng (như hình vẽ).



Kết luận nào sau đây **đúng**?

A. M thuộc dãy cực đại bậc 2 kể từ cực đại trung tâm và dao động cùng pha với nguồn.

B. M thuộc dãy cực đại bậc 1 kể từ cực đại trung tâm và dao động ngược pha với nguồn.

C. M thuộc dãy cực đại bậc 1 kể từ cực đại trung tâm và dao động cùng pha với nguồn.

D. M thuộc dãy cực đại bậc 2 kể từ cực đại trung tâm và dao động ngược pha với nguồn.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KTTT CUỐI HK1
MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 11

Mã Đề	Câu	Đáp án		Mã Đề	Câu	Đáp án		Mã Đề	Câu	Đáp án		Mã Đề	Câu	Đáp án
111	1	D		112	1	A		113	1	A		114	1	C
111	2	C		112	2	C		113	2	D		114	2	D
111	3	B		112	3	A		113	3	A		114	3	A
111	4	D		112	4	D		113	4	C		114	4	B
111	5	A		112	5	B		113	5	A		114	5	D
111	6	C		112	6	D		113	6	D		114	6	C
111	7	A		112	7	B		113	7	B		114	7	B
111	8	B		112	8	D		113	8	C		114	8	B
111	9	C		112	9	D		113	9	D		114	9	A
111	10	A		112	10	D		113	10	C		114	10	C
111	11	B		112	11	B		113	11	B		114	11	C
111	12	D		112	12	A		113	12	B		114	12	B
111	13	C		112	13	D		113	13	C		114	13	A
111	14	B		112	14	A		113	14	D		114	14	D
111	15	B		112	15	B		113	15	C		114	15	D
111	16	C		112	16	B		113	16	A		114	16	D
111	17	A		112	17	D		113	17	A		114	17	C
111	18	D		112	18	B		113	18	B		114	18	D
111	19	C		112	19	B		113	19	B		114	19	A
111	20	A		112	20	C		113	20	D		114	20	A
111	21	C		112	21	D		113	21	A		114	21	B
111	22	D		112	22	C		113	22	D		114	22	A
111	23	B		112	23	A		113	23	B		114	23	A
111	24	A		112	24	C		113	24	D		114	24	A
111	25	D		112	25	C		113	25	A		114	25	C
111	26	C		112	26	D		113	26	D		114	26	C
111	27	C		112	27	B		113	27	C		114	27	D
111	28	D		112	28	C		113	28	B		114	28	D
111	29	B		112	29	C		113	29	D		114	29	C
111	30	A		112	30	A		113	30	C		114	30	C
111	31	A		112	31	B		113	31	B		114	31	B
111	32	D		112	32	A		113	32	B		114	32	B
111	33	A		112	33	C		113	33	C		114	33	C
111	34	D		112	34	A		113	34	C		114	34	B
111	35	B		112	35	C		113	35	C		114	35	A
111	36	A		112	36	C		113	36	B		114	36	B
111	37	C		112	37	A		113	37	D		114	37	A
111	38	D		112	38	B		113	38	A		114	38	B
111	39	B		112	39	D		113	39	A		114	39	D
111	40	B		112	40	A		113	40	A		114	40	D