

THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG**Tổ Vật lý**

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức						Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Số CH	Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)			
1	Dao Động	Mô tả dao động	2	2'	1	1'	2	5'20"	5	23'	53,3
		Phương trình dao động điều hoà	2	2'	2	2'	1	2'40"	5		
		Năng lượng dao động điều hoà	2	2'	2	2'	2	4'20"	6		
2	Sóng	Sóng và sự truyền sóng			1	1'			1	22'	46,7
		Các đặc trưng vật lý của sóng			1	1'	1	2'40"	2		
		Sóng điện từ	1	1'	1	1'			2		
		Giao thoa sóng	2	2'	2	2'	2	5'20"	6		
		Sóng dừng	1	1'	1	1'	1	2'40"	3		
Tổng			10	10'	11	11'	9	24'	30	45'	
Tỉ lệ chung			70%				30%				

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở các cấp độ là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 1/3 điểm

Họ tên học sinh: SBD:

Câu 1. Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ hai khe đến màn là D . Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn được cho bởi

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

Câu 2. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Khi nói về gia tốc của vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Vectơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
B. Gia tốc luôn ngược dấu với li độ của vật.
C. Vectơ gia tốc luôn cùng hướng với vectơ vận tốc.
D. Gia tốc có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.

Câu 3. Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là λ . Khoảng cách từ một nút sóng đến một bụng sóng liên kề nó là

- A. $\lambda/2$. B. 2λ . C. λ . D. $\lambda/4$.

Câu 4. Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \pi/6)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t - 5\pi/6)$ là hai dao động

- A. lệch pha $\pi/3$. B. ngược pha C. lệch pha $\pi/2$. D. cùng pha.

Câu 5. Phương trình dao động của một vật dao động điều hòa là: $x = -5 \cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. Chọn đáp án **đúng**.

- A. Chu kì $T = 0,2$ s. B. Pha ban đầu là $\varphi_0 = 10\pi$ rad.
C. Li độ ban đầu $x_0 = 5$ cm. D. Biên độ $A = -5$ cm.

Câu 6. Khi nói về năng lượng của vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

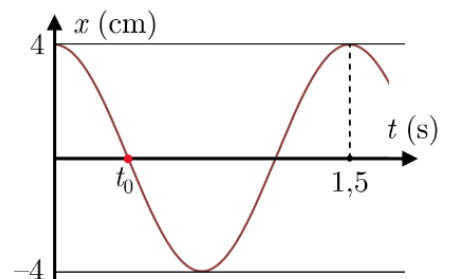
- A. Động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.
B. Thế năng và động năng biến thiên tuần hoàn cùng tần số với li độ.
C. Trong mỗi chu kì, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.
D. Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

Câu 7. Sóng dừng xảy ra trên một dây đàn hồi với hai đầu cố định. Khoảng cách giữa ba nút sóng liên tiếp trên dây là 60 cm. Bước sóng trên dây bằng

- A. 30 cm. B. 20 cm. C. 60 cm. D. 15 cm.

Câu 8. Đồ thị li độ - thời gian của một vật được cho ở hình bên. Vận tốc của vật tại thời điểm t_0 là

- A. $-\frac{16\pi}{3}$ cm/s. B. 12π cm/s.
C. $\frac{16}{3}$ cm/s. D. -12π cm/s.

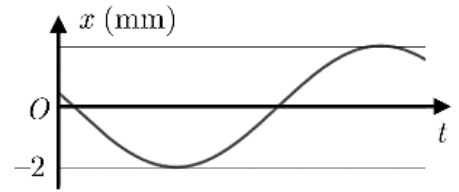


Câu 9. Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ: $x = 4 \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm; s) ($t \geq 0$). Phương trình vận tốc của vật là

- A. $v = 4\pi \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$ B. $v = 4\pi \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$
C. $v = 4\pi \sin\left(\pi t + \frac{5\pi}{6}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$ D. $v = 4\pi \cos\left(\pi t + \frac{5\pi}{6}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$

Câu 10. Đồ thị li độ - thời gian của một vật được cho ở hình bên. Biên độ dao động là

- A. 2 cm. B. - 2 mm.
C. 2 mm. D. - 2 cm.



Câu 11. Trong các loại bức xạ dưới đây, bức xạ có tần số nhỏ nhất là

- A. tia X. B. tia tử ngoại. C. tia hồng ngoại. D. ánh sáng lam.

Câu 12. Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng $\frac{3}{4}$ lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn

- A. 4 cm. B. 4,5 cm. C. 3 cm. D. 6 cm.

Câu 13. Cho vận tốc truyền sóng điện từ trong chân không là $3 \cdot 10^8$ m/s. Trong chân không, bức xạ gamma có tần số $2,5 \cdot 10^{15}$ Hz thì sẽ có bước sóng là

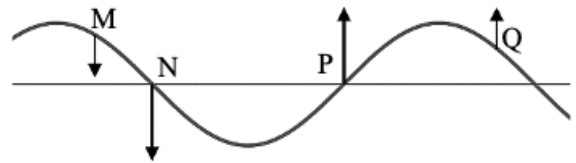
- A. 0,36 μm . B. 12 μm . C. 0,12 μm . D. 36 μm .

Câu 14. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. cơ năng của chất điểm giảm. B. động năng của chất điểm giảm.
C. thế năng tăng. D. tốc độ của chất điểm tăng.

Câu 15. Hình bên là hình ảnh một sợi dây đang có sóng lan truyền. Mũi tên thể hiện hướng chuyển động của các phần tử, trong đó có một mũi tên bị vẽ **sai**. Hãy chọn mũi tên bị vẽ **sai**.

- A. mũi tên tại Q. B. mũi tên tại M.
C. mũi tên tại P. D. mũi tên tại N.

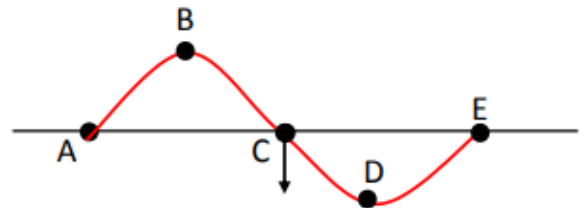


Câu 16. Hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau khi hai sóng này xuất phát từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và cùng

- A. chu kỳ. B. pha ban đầu. C. biên độ. D. năng lượng.

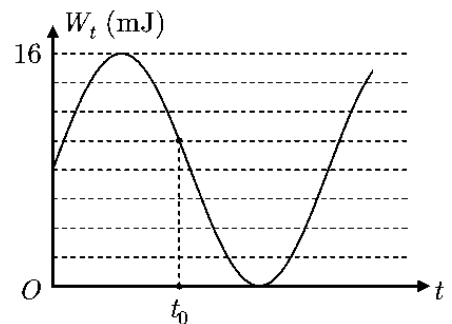
Câu 17. Một sóng cơ truyền trên sợi dây với tần số $f = 10$ Hz. Tại một thời điểm nào đó sợi dây có dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của A đến vị trí cân bằng của D là 60 cm và điểm C đang đi xuống qua vị trí cân bằng. Hãy chọn kết luận **đúng**. Sóng trên dây truyền từ

- A. A đến E với tốc độ 8 m/s.
B. E đến A với tốc độ 8 m/s.
C. A đến E với tốc độ 6 m/s.
D. E đến A với tốc độ 6 m/s.

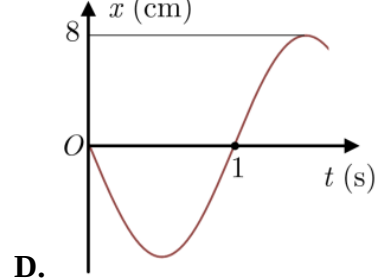
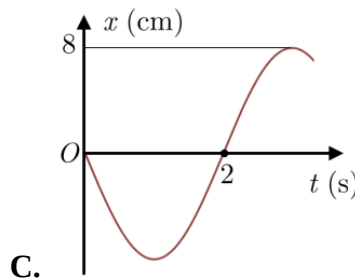
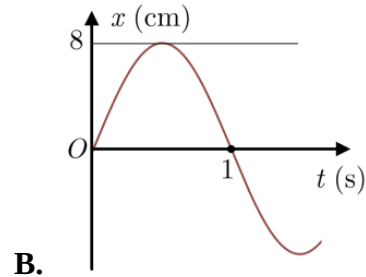
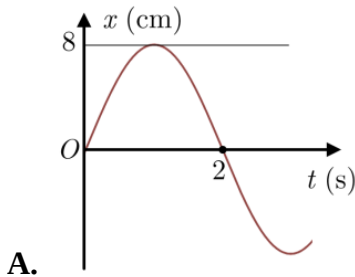


Câu 18. Hình bên là đồ thị thế năng của một vật dao động điều hòa theo thời gian. Biết gốc thế năng được chọn tại vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc tại thời điểm t_0 bằng

- A. 10 mJ. B. 6 mJ.
C. 8 mJ. D. 16 mJ.



Câu 19. Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 2 s và biên độ 8 cm. Tại thời điểm ban đầu, vật ở vị trí cân bằng và chuyển động theo chiều âm. Đồ thị ($x - t$) tương ứng với mô tả trên là



Câu 20. Gọi i là khoảng vân của hình ảnh giao thoa trên màn trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 7 ở cùng một bên so với vân trung tâm là

- A.** $x = 4i$. **B.** $x = 4\lambda$. **C.** $x = 3\lambda$. **D.** $x = 3i$.

Câu 21. Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hòa là

- A.** $\omega = \frac{1}{2\pi f}$. **B.** $\omega = \frac{f}{2\pi}$. **C.** $\omega = 2\pi f$. **D.** $\omega = \pi f$.

Câu 22. Con lắc đơn thực hiện dao động điều hòa. Bỏ qua tác dụng của lực cản. Tại thời điểm t , vật đi qua vị trí có động năng bằng 0,72 J và thế năng bằng 0,28 J. Tại thời điểm t' , vật đi qua vị trí có động năng bằng 0,14 J thì thế năng bằng

- A.** 0,18 J. **B.** 1,44 J. **C.** 0,36 J. **D.** 0,86 J.

Câu 23. Xét sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi rất dài có bước sóng là λ . Gọi A một điểm bụng B một điểm nút trên dây. Quan sát cho thấy giữa hai điểm A và B còn có thêm một bụng khác nữa. Khoảng cách AB bằng

- A.** $0,75\lambda$. **B.** λ . **C.** $1,75\lambda$. **D.** $1,25\lambda$.

Câu 24. Khi một chất điểm dao động điều hòa thì đại lượng nào sau đây **không đổi** theo thời gian?

- A.** gia tốc **B.** Biên độ **C.** Li độ. **D.** Vận tốc

Câu 25. Một con lắc lò xo dao động bé với chu kỳ 4,0 s. Động năng của con lắc sẽ biến đổi với tần số

- A.** 1,0 Hz. **B.** 4,0 Hz. **C.** 0,25 Hz. **D.** 0,5 Hz.

Câu 26. Một con lắc đơn dao động bé với chu kỳ 0,5 s. Trong 45 giây, số dao động con lắc thực hiện được là

- A.** 30. **B.** 60. **C.** 90. **D.** 120.

Câu 27. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ mười ở cùng phía với vân trung tâm là 2,4 mm. Khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A.** $0,72 \mu\text{m}$. **B.** $0,68 \mu\text{m}$. **C.** $0,4 \mu\text{m}$. **D.** $0,45 \mu\text{m}$.

Câu 28. Trong thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước, nguồn phát sóng A và B dao động cùng tần số 20 Hz, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 1 m/s. M là một điểm trên mặt nước, cách hai nguồn các khoảng $MA = 15\text{ cm}$ và $MB = 25\text{ cm}$. Điểm M là điểm có biên độ dao động

- A. bằng không.
C. cực đại.

- B. cực tiểu.
D. bằng với biên độ của nguồn.

Câu 29. Tại trung tâm phòng chống thiên tai nhận được hai tín hiệu sóng dọc và sóng ngang cách nhau khoảng thời gian 150 s, truyền tới từ tâm chấn động của một vụ động đất. Biết tốc độ truyền sóng trong lòng đất với sóng ngang và sóng dọc lần lượt là 6 km/s và 9 km/s. Hỏi tâm chấn động đất cách nơi nhận được tín hiệu bao xa?

- A. 3500 km. B. 730 km. C. 570 km. D. 2700 km.

Câu 30. Ở mặt nước có hai nguồn sóng S_1 và S_2 dao động cùng tần số f , cùng biên độ, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. M là một điểm trên mặt nước, cách nguồn các đoạn $MS_1 = 24\text{ cm}$ và $MS_2 = 12\text{ cm}$. Biết phần tử tại M đứng yên, giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có 3 đường dao động với biên độ cực đại. Vận tốc truyền sóng của môi trường này là 1,5 m/s. Giá trị của f bằng

- A. 31,25 Hz. B. 37,5 Hz. C. 50 Hz. D. 43,75 Hz.

----- **HẾT** -----

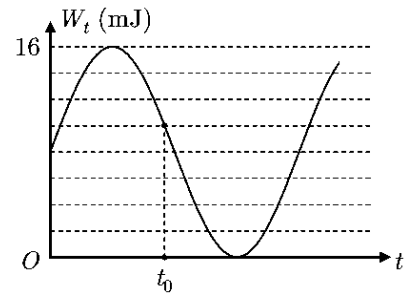
Họ tên học sinh: SBD:

Câu 1. Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng có bước sóng $\lambda = 750 \text{ nm}$, khoảng cách giữa hai khe là $a = 2,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn hứng vân là $D = 2 \text{ m}$. Tại vị trí trên màn cách vân trung tâm $1,5 \text{ mm}$ có vân sáng hay vân tối thứ mấy tính từ vân trung tâm?

- A. vân sáng bậc 2. B. vân tối thứ 2. C. vân tối thứ 3. D. vân sáng bậc 3.

Câu 2. Hình bên là đồ thị thế năng của một vật dao động điều hòa theo thời gian. Biết gốc thế năng được chọn tại vị trí cân bằng. **Cơ năng** của con lắc tại thời điểm t_0 bằng

- A. 8 mJ. B. 10 mJ.
C. 6 mJ. D. 16 mJ.



Câu 3. Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ: $x = 4 \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right) (\text{cm}; \text{s}) (t \geq 0)$. Phương trình vận tốc của vật là

- A. $v = 4\pi \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$ B. $v = 4\pi \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$
C. $v = 4\pi \cos\left(\pi t + \frac{5\pi}{6}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$ D. $v = 4\pi \sin\left(\pi t + \frac{5\pi}{6}\right) \left(\frac{\text{cm}}{\text{s}}\right)$

Câu 4. Trong các loại bức xạ dưới đây, bức xạ có tần số nhỏ nhất là

- A. tia hồng ngoại. B. tia tử ngoại. C. tia X. D. ánh sáng lam.

Câu 5. Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là λ . Khoảng cách từ một nút sóng đến một bụng sóng liền kề nó là

- A. $\lambda/2$. B. 2λ . C. $\lambda/4$. D. λ .

Câu 6. Ở mặt nước có hai nguồn sóng S_1 và S_2 dao động cùng tần số f , cùng biên độ, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. M là một điểm trên mặt nước, cách nguồn các đoạn $MS_1 = 24 \text{ cm}$ và $MS_2 = 12 \text{ cm}$. Biết phần tử tại M đứng yên, giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có 3 đường dao động với biên độ cực đại. Vận tốc truyền sóng của môi trường này là $1,5 \text{ m/s}$. Giá trị của f bằng

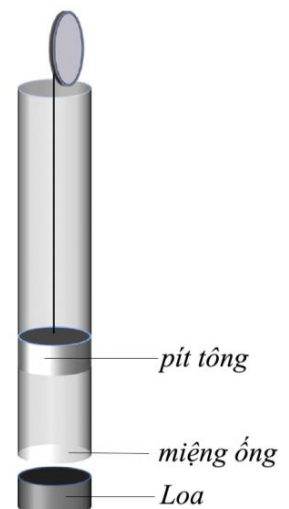
- A. 37,5 Hz. B. 43,75 Hz. C. 50 Hz. D. 31,25 Hz.

Câu 7. Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hòa là

- A. $\omega = \pi f$. B. $\omega = \frac{f}{2\pi}$. C. $\omega = 2\pi f$. D. $\omega = \frac{1}{2\pi f}$.

Câu 8. Hình bên là bộ thí nghiệm đo vận tốc truyền âm trong không khí. Loa được điều chỉnh để phát âm với tần số 880 Hz. Trong quá trình làm thí nghiệm, người ta nhận thấy khi mặt dưới của pít tông cách miệng ống một khoảng 17 cm thì âm nghe được to nhất. Sau đó, kéo pít tông lên đến khi cột khí bên trong ống có chiều cao 36 cm thì người ta lại nghe thấy âm to nhất lần thứ hai. Biết rằng độ chia nhỏ nhất của thước đo độ dài và máy phát tần số lần lượt là 1 mm và 10 Hz. Vận tốc truyền âm $v \pm \Delta v$ được biểu diễn theo kết quả nào dưới đây?

- A. $334,4 \pm 7,3 \text{ m/s}$. B. $334,4 \pm 5,6 \text{ m/s}$.
C. $322,8 \pm 7,1 \text{ m/s}$. D. $322,8 \pm 5,4 \text{ m/s}$.



Câu 9. Phương trình dao động của một vật là: $x = -5\cos(10\pi t + \pi/6) \text{ cm}$. Chọn đáp án **đúng**.

- A. Li độ ban đầu $x_0 = 5 \text{ cm}$. B. Pha ban đầu là $\varphi_0 = 10\pi \text{ rad}$.
C. Chu kỳ $T = 0,2 \text{ s}$. D. Biên độ $A = -5 \text{ cm}$.

Câu 10. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn A và B dao động vuông góc với mặt nước cùng tần số 20 Hz, cùng pha. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 1 m/s. M là một điểm trên mặt nước, cách hai nguồn các khoảng MA = 15 cm và MB = 25 cm. Điểm M là điểm có biên độ dao động

- A. bằng với biên độ của nguồn. B. bằng không.
C. cực tiểu. D. cực đại.

Câu 11. Hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau khi hai sóng này xuất phát từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và cùng

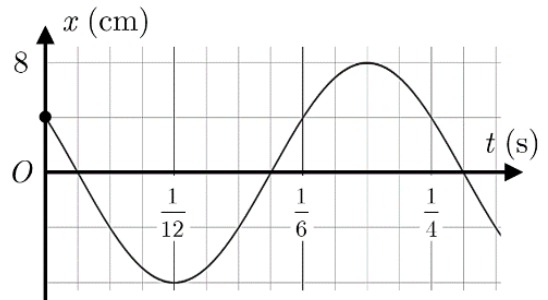
- A. biên độ. B. pha ban đầu. C. năng lượng. D. chu kỳ.

Câu 12. Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ hai khe đến màn là D . Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn là

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

Câu 13. Đồ thị li độ - thời gian của một vật được cho ở hình vẽ. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 8 \cos\left(8\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm; s)
B. $x = 8 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm; s)
C. $x = 8 \cos\left(8\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm; s)
D. $x = 8 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm; s)



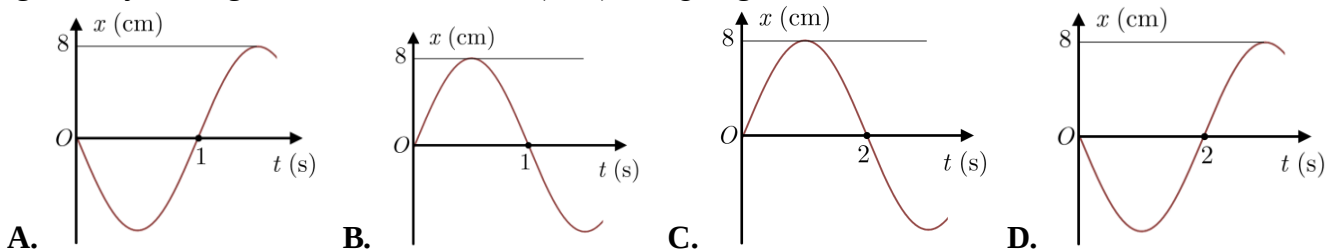
Câu 14. Khi nói về năng lượng của vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Thế năng và động năng biến thiên tuần hoàn cùng tần số với li độ.
B. Động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.
C. Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
D. Trong mỗi chu kỳ, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

Câu 15. Khi một chất điểm dao động điều hòa thì đại lượng nào sau đây **không đổi** theo thời gian?

- A. Biên độ B. Vận tốc C. Li độ. D. gia tốc

Câu 16. Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 2 s và biên độ 8 cm. Tại thời điểm ban đầu, vật ở vị trí cân bằng và chuyển động theo chiều âm. Đồ thị $(x - t)$ tương ứng với mô tả trên là

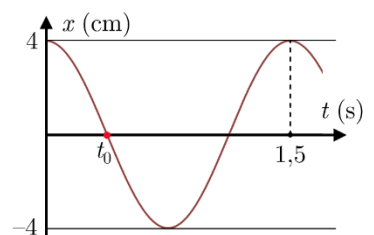


Câu 17. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với bức xạ có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe được giữ không đổi. Ban đầu, tại vị trí M ở trên màn có vân sáng bậc 4. Di chuyển màn lại gần hai khe một đoạn $\Delta D = 20$ cm thì tại M có vân sáng bậc 6. Khoảng cách từ khe đến hai màn ban đầu là

- A. 120 cm. B. 40 cm. C. 60 cm. D. 80 cm.

Câu 18. Đồ thị li độ - thời gian của một vật được cho ở hình vẽ. Vận tốc của vật tại thời điểm t_0 là

- A. 12π cm/s. B. $-\frac{16\pi}{3}$ cm/s.
C. -12π cm/s. D. $\frac{16}{3}$ cm/s.

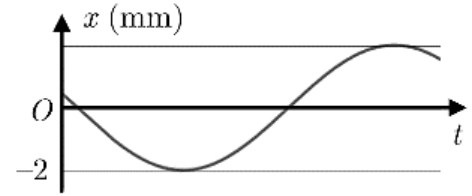


Câu 19. Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là $a = 1,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn hứng vân là $D = 1,8 \text{ m}$. Khoảng cách giữa bốn vân sáng liên tiếp trên màn là $2,4 \text{ mm}$. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng

- A. $0,5 \mu\text{m}$. B. $0,67 \mu\text{m}$. C. $0,72 \mu\text{m}$. D. $0,96 \mu\text{m}$.

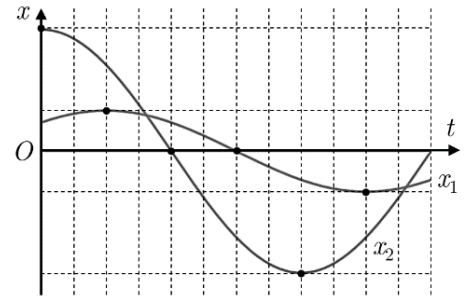
Câu 20. Đồ thị li độ - thời gian của một vật được cho ở hình bên. Biên độ dao động là

- A. -2 mm . B. -2 cm .
C. 2 mm . D. 2 cm .



Câu 21. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Khi nói về gia tốc của vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Vector gia tốc luôn cùng hướng với vector vận tốc.
B. Gia tốc có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.
C. Vector gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
D. Gia tốc luôn ngược dấu với li độ của vật.



Câu 22. Đồ thị li độ - thời gian của hai dao động dọc theo trục Ox được cho ở hình vẽ. Độ lệch pha giữa hai dao động này là

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 23. Cho vận tốc truyền sóng điện từ trong chân không là $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Trong chân không, bức xạ gamma có tần số $2,5 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ thì sẽ có bước sóng là

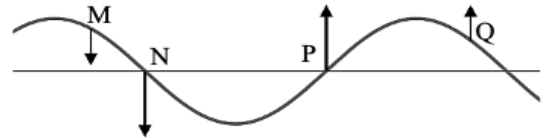
- A. $0,12 \mu\text{m}$. B. $0,36 \mu\text{m}$. C. $12 \mu\text{m}$. D. $36 \mu\text{m}$.

Câu 24. Một con lắc đơn dao động bé với chu kỳ $0,5 \text{ s}$. Trong 45 giây, số dao động con lắc thực hiện là

- A. 60. B. 30. C. 120. D. 90.

Câu 25. Hình bên là hình ảnh một sợi dây đang có sóng lan truyền. Mũi tên thể hiện hướng chuyển động của các phần tử, trong đó có một mũi tên bị vẽ **sai**. Mũi tên bị vẽ **sai** là

- A. mũi tên tại N. B. mũi tên tại Q. C. mũi tên tại P. D. mũi tên tại M.



Câu 26. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ mười ở cùng phía với vân trung tâm là $2,4 \text{ mm}$. Khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm , khoảng cách từ màn chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m . Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A. $0,68 \mu\text{m}$. B. $0,72 \mu\text{m}$. C. $0,45 \mu\text{m}$. D. $0,4 \mu\text{m}$.

Câu 27. Con lắc đơn thực hiện dao động điều hòa. Bỏ qua tác dụng của lực cản. Tại thời điểm t , vật đi qua vị trí có động năng bằng $0,72 \text{ J}$ và thế năng bằng $0,28 \text{ J}$. Tại thời điểm t' , vật đi qua vị trí có động năng bằng $0,14 \text{ J}$ thì thế năng bằng

- A. $0,36 \text{ J}$. B. $0,18 \text{ J}$. C. $0,86 \text{ J}$. D. $1,44 \text{ J}$.

Câu 28. Một con lắc lò xo dao động bé với chu kỳ $4,0 \text{ s}$. Động năng của con lắc sẽ biến đổi với tần số

- A. $0,5 \text{ Hz}$. B. $1,0 \text{ Hz}$. C. $0,25 \text{ Hz}$. D. $4,0 \text{ Hz}$.

Câu 29. Sóng dừng xảy ra trên một dây đàn hồi với hai đầu cố định. Khoảng cách giữa ba nút sóng liên tiếp trên dây là 60 cm . Bước sóng trên dây bằng

- A. 30 cm . B. 15 cm . C. 20 cm . D. 60 cm .

Câu 30. Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng $\frac{3}{4}$ lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn

- A. 4 cm . B. 6 cm . C. 3 cm . D. $4,5 \text{ cm}$.

Câu 31. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi từ biên về vị trí cân bằng thì

- A. tốc độ của chất điểm tăng.
C. thế năng tăng.

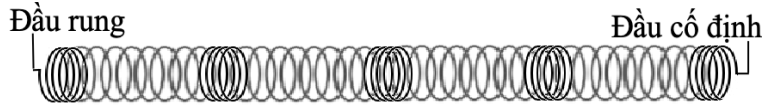
- B. động năng của chất điểm giảm.
D. cơ năng của chất điểm giảm.

Câu 32. Gọi i là khoảng vân của hình ảnh giao thoa trên màn trong thí nghiệm Young với ánh sáng có bước sóng λ . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 7 ở cùng bên so với vân trung tâm là

- A. $x = 4i$. B. $x = 3\lambda$. C. $x = 4\lambda$. D. $x = 3i$.

Câu 33. Tạo sóng dọc trên một lò xo dài nằm ngang với tần số 34 Hz. Hình vẽ dưới đây mô tả lò xo khi có sóng dừng. Khoảng cách từ đầu rung đến đầu cố định là 45 cm. Tốc độ truyền sóng dọc trên lò xo là bao nhiêu?

- A. 15,3 m/s. B. 3,83 m/s.
C. 7,65 m/s. D. 30,6 m/s.

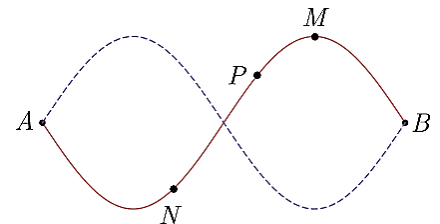


Câu 34. Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \pi/6)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t - 5\pi/6)$ là hai dao động

- A. lệch pha $\pi/2$. B. lệch pha $\pi/3$. C. ngược pha D. cùng pha.

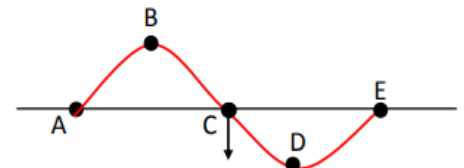
Câu 35. Hình bên là ảnh của một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng, hai đầu A, B cố định. Tại thời điểm t , điểm M đang có vận tốc bằng không. Tại thời điểm đó, điểm N

- A. đi lên và điểm P đi xuống. B. và điểm P cùng đứng yên.
C. và điểm P cùng đi lên. D. và điểm P cùng đi xuống.



Câu 36. Một sóng cơ truyền trên dây dài với tần số $f = 10$ Hz. Tại một thời điểm nào đó sợi dây có dạng như hình bên. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của A đến vị trí cân bằng của D là 60 cm và điểm C đang đi xuống qua vị trí cân bằng. Chọn kết luận đúng: Sóng trên dây truyền từ

- A. E đến A với tốc độ 8 m/s. B. A đến E với tốc độ 8 m/s.
C. E đến A với tốc độ 6 m/s. D. A đến E với tốc độ 6 m/s.



Câu 37. Con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang, không ma sát. Trong quá trình dao động, chiều dài của lò xo thay đổi từ 16 cm đến 32 cm. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi lò xo có chiều dài 28 cm thì tỉ số động năng chia thế năng của con lắc bằng

- A. 3,0 B. 2,4 C. 0,3 D. 0,7

Câu 38. Vào thời điểm năm 2022, điện thoại di động ở Việt Nam sử dụng sóng điện từ có tần số trong khoảng từ 850 MHz đến 2600 MHz. Cho tốc độ lan truyền của mọi sóng điện từ trong không khí xấp xỉ bằng $3 \cdot 10^8$ m/s. Tính bước sóng của sóng điện từ tương ứng với dải tần số này và hãy cho biết mắt chúng ta có thể thấy được các sóng này không?

- A. $0,115 \text{ m} \leq \lambda \leq 0,353 \text{ m}$; nhìn thấy. B. $0,216 \text{ m} \leq \lambda \leq 0,467 \text{ m}$; không nhìn thấy.
C. $0,216 \text{ m} \leq \lambda \leq 0,467 \text{ m}$; nhìn thấy. D. $0,115 \text{ m} \leq \lambda \leq 0,353 \text{ m}$; không nhìn thấy.

Câu 39. Tại trung tâm phòng chống thiên tai nhận được hai tín hiệu sóng dọc và sóng ngang cách nhau khoảng thời gian 150 s, truyền tới từ tâm chấn của một vụ động đất. Biết tốc độ truyền sóng trong lòng đất với sóng ngang và sóng dọc lần lượt là 6 km/s và 9 km/s. Tâm động đất cách nơi nhận được tín hiệu

- A. 3500 km. B. 730 km. C. 2700 km. D. 570 km.

Câu 40. Xét sóng dừng trên một dây đàn hồi rất dài có bước sóng là λ . Gọi A là một điểm bụng, B là một điểm nút trên dây. Nhận thấy giữa A và B còn có thêm một bụng khác. Khoảng cách AB bằng

- A. λ . B. $1,25\lambda$. C. $0,75\lambda$. D. $1,75\lambda$.

----- HẾT -----

THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG**Tổ Vật lý****ĐÁP ÁN KTCHK1 - 2023 - 2024****LỚP 11 LỰA CHỌN**

Câu/ Mã đề	530	641	752	863
1	B	D	A	A
2	C	C	B	D
3	D	D	C	C
4	B	B	C	A
5	A	D	A	B
6	C	D	B	C
7	C	D	D	B
8	A	C	D	B
9	B	C	A	A
10	C	A	C	D
11	C	A	B	C
12	C	B	D	A
13	C	C	B	B
14	D	D	C	C
15	A	D	A	B
16	B	B	B	C
17	B	B	A	A
18	D	A	D	D
19	D	C	A	B
20	A	C	B	A
21	C	C	D	A
22	D	C	B	C
23	A	B	A	C
24	B	C	C	B
25	D	C	D	A
26	C	C	D	C
27	C	A	A	A
28	C	C	A	D
29	D	D	B	D
30	D	B	C	B

THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG**Tổ Vật lý****ĐÁP ÁN KTCHK1 - 2023 - 2024****LỚP 11 CHUYÊN LÝ**

Câu/ Mã đề	555	666	777	888
1	C	A	B	D
2	D	B	A	A
3	B	B	D	D
4	A	B	B	D
5	C	B	B	B
6	B	B	D	C
7	C	A	C	C
8	A	B	B	C
9	C	A	B	D
10	D	A	B	B
11	B	D	D	B
12	D	D	A	B
13	A	A	C	B
14	D	A	B	B
15	A	C	A	A
16	A	C	B	D
17	C	C	C	B
18	B	B	B	C
19	B	C	B	D
20	C	A	B	B
21	A	D	A	A
22	B	A	C	C
23	A	B	B	C
24	D	D	B	C
25	B	A	C	D
26	D	B	D	A
27	C	A	C	C
28	A	C	D	D
29	D	D	A	C
30	C	D	C	A
31	A	D	D	C
32	A	C	B	C
33	C	A	D	D
34	C	B	D	A
35	B	D	B	B
36	A	B	B	D
37	A	A	B	C
38	D	C	A	B
39	C	D	B	C
40	C	D	A	B