

Mã đề : 229

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

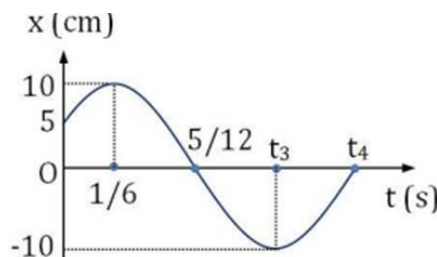
Câu 1: Cho đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ bên. Chu kỳ dao động là:

A. 1s.

B. $\frac{5}{6}$ s.

C. 0,5s.

D. $\frac{5}{3}$ s.



Câu 2: Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:

A. Đơn sắc.

B. Kết hợp.

C. Cùng màu sắc.

D. Cùng cường độ sáng.

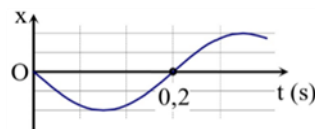
Câu 3: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là:

A. 10 rad/s.

B. 10π rad/s.

C. 5π rad/s.

D. 5 rad/s.



Câu 4: Một con lắc gồm một lò xo nhẹ và vật nhỏ khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi vật có vận tốc v thì động năng của con lắc là:

A. $W_d = mv^2$.

B. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

C. $W_d = \frac{1}{2}m^2v$.

D. $W_d = m^2v$.

Câu 5: Người ta gây một dao động ở đầu O của một sợi dây cao su căng thẳng tạo nên một dao động theo phương vuông góc với vị trí bình thường của dây, với biên độ A = 3 cm và chu kỳ T = 1,8 s. Sau 3 giây chuyển động truyền được 15 m dọc theo dây. Bước sóng của sóng tạo thành truyền trên dây là:

A. 9m

B. 6,4m.

C. 4,5m.

D. 3.2m.

Câu 6: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa:

A. Động năng tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

B. Động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

C. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

D. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

Câu 7: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A và B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ:

A. dao động với biên độ lớn nhất. B. dao động với biên độ bé nhất.

C. đứng yên không dao động.

D. dao động với biên độ bất kỳ.

Câu 8: Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Công thức đúng là:

- A. $v = \lambda f$. B. $v = \frac{f}{\lambda}$. C. $v = \frac{\lambda}{f}$. D. $v = 2\pi f \lambda$.

Câu 9: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng không đổi là:

- A. tần số sóng. B. tốc độ truyền sóng. C. biên độ của sóng. D. bước sóng.

Câu 10: Một sóng cơ tần số 50 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau:

- A. 2 cm. B. 3 cm. C. 4 cm. D. 1 cm.

Câu 11: Sóng cơ không truyền được trong môi trường:

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

Câu 12: Trên mặt nước, một người quan sát thấy một chiếc phao nhô lên cao 10 lần trong 36s, khoảng cách hai đỉnh sóng gần nhau nhất là 10m. Vận tốc truyền sóng là:

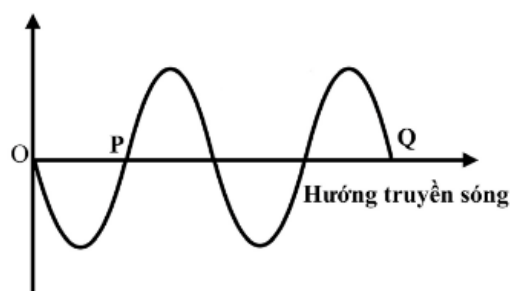
- A. 2,7 m/s. B. 1,4 m/s. C. 5 m/s. D. 2,5 m/s.

Câu 13: Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn:

- A. hướng ra xa vị trí cân bằng. B. cùng hướng chuyển động.
C. hướng về vị trí cân bằng. D. ngược hướng chuyển động.

Câu 14: Hình bên biểu diễn một sóng ngang đang truyền về phía phải. P và Q là 2 phần tử thuộc môi trường sóng truyền qua. P và Q chuyển động như thế nào ngay tại thời điểm đó?

- A. Cả hai chuyển động về phía phải.
B. P chuyển động xuống còn Q thì lên.
C. P chuyển động lên còn Q thì xuống.
D. Cả hai đang dừng lại.



Câu 15: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương và:

- A. cùng biên độ nhưng khác tần số.
B. cùng pha ban đầu nhưng khác tần số.
C. cùng tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
D. cùng biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 16: Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau, cách nhau $AB = 8\text{cm}$. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 1,2 cm. Số đường cực đại đi qua đoạn thẳng nối hai nguồn là:

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 14.

Câu 17: Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính theo công thức:

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

Câu 18: Trong thí nghiệm giao thoa khe Young có khoảng vân là i . Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 7 ở cùng một bên vân trung tâm là:

- A. $3i$. B. $4i$. C. $5i$. D. $6i$.

Câu 19: Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng từ giữa hai khe đến màn là 2m. Ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Tại điểm M cách vân trung tâm 9mm ta có:

- A. vân tối thứ 4. B. vân sáng thứ 5.
C. vân tối thứ 5. D. vân sáng thứ 4.

Câu 20: Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

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

Câu 21: Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

- A. Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.
B. Trên dây có những bụng sóng xen kẽ với nút sóng.
C. Tất cả các phần tử trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
D. Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.

Câu 22: Một sợi dây mềm, căng ngang, chiều dài ℓ , có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 3 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Sóng truyền trên dây có bước sóng là 60cm. Giá trị của ℓ là:

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

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

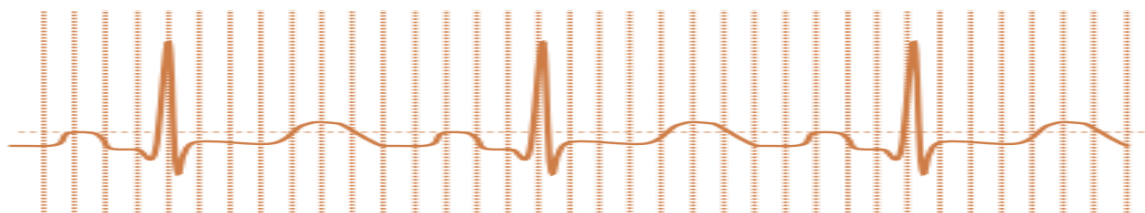
- A. Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.
B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.
C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
D. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 24: Một dây đàn hồi AB dài 60 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số $f = 50$ Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 3 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là:

- A. $v = 15$ m/s. B. $v = 28$ m/s. C. $v = 25$ m/s. D. $v = 20$ m/s.

Câu 25: Điện tâm đồ là đồ thị ghi những thay đổi của dòng điện trong tim. Điện tâm đồ được sử dụng trong y học để phát hiện những bệnh về tim như suy tim, nhồi máu cơ tim, rối loạn nhịp tim. Một bệnh nhân có điện tâm đồ như hình vẽ bên, biết chiều rộng của mỗi ô nằm ngang là 0,046 s. Số nhịp tim trung bình trong 1 phút (nhịp tim) gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 105. B. 109.
C. 95. D. 112.

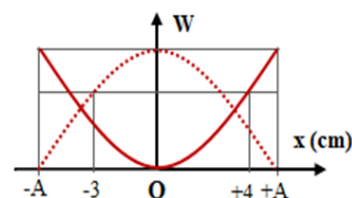


Câu 26: Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì cần tăng hay giảm tần số bao nhiêu Hz?

- A. giảm 2 Hz. B. tăng 2Hz. C. giảm 4Hz. D. không đổi

Câu 27: Động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa phụ thuộc vào li độ theo đồ thị như hình vẽ. Biên độ dao động của vật là:

- A. 6 cm.
- B. 7 cm.
- C. 6.5 cm.
- D. 5 cm.

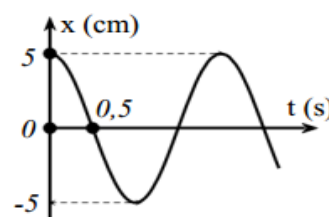


Câu 28: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với nguồn là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe là $a = 1 \text{ mm}$. Người ta thấy khoảng vân tăng thêm $0,3 \text{ mm}$ khi dời màn ra xa hai khe đoạn $0,5 \text{ m}$. Giá trị của bước sóng λ bằng:

- A.** 0,65μm. **B.** 0,45 μm. **C.** 0,6 μm. **D.** 0,5μm.

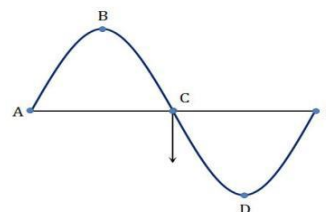
B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1 (0,5 điểm): Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Tính tốc độ cực đại của vật.



Bài 2 (0,5 điểm): 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 bằng bao nhiêu?

Bài 3 (0,5 điểm): Một sóng cơ truyền trên mặt nước với tần số $f = 20 \text{ Hz}$, tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của A đến vị trí cân bằng của B là 20cm. Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu?



Bài 4 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động cùng pha với cùng tần số $f = 15 \text{ Hz}$. Tại điểm M cách hai nguồn những khoảng $d_1 = 23 \text{ cm}$ và $d_2 = 26,2 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trực của O_1O_2 còn một đường cực đại giao thoa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

Bài 5 (0,5 điểm): Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$, người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 24 mm. Cho biết khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm. Tính khoảng cách từ hai khe đến màn.

Bài 6 (0,5 điểm): Một dây đàn dài 0,6 m, hai đầu cố định dao động với tần số 50 Hz, có một bụng độc nhất ở giữa dây. Tính bước sóng trên dây.

----- HẾT -----

Mã đề: 230

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

- A. Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.
- B. Trên dây có những bụng sóng xen kẽ với nút sóng.
- C. Tất cả các phần tử trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
- D. Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.

Câu 2: Một con lắc gồm một lò xo nhẹ và vật nhỏ khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi vật có vận tốc v thì động năng của con lắc là:

- A. $W_d = mv^2$.
- B. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.
- C. $W_d = \frac{1}{2}m^2v$.
- D. $W_d = m^2v$.

Câu 3: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương và:

- A. cùng biên độ nhưng khác tần số.
- B. cùng pha ban đầu nhưng khác tần số.
- C. cùng tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 4: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa:

- A. Động năng tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.
- B. Động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- C. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.
- D. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

Câu 5: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A và B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ:

- A. dao động với biên độ lớn nhất.
- B. dao động với biên độ bé nhất.
- C. đứng yên không dao động.
- D. dao động với biên độ bất kỳ.

Câu 6: Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Công thức đúng là:

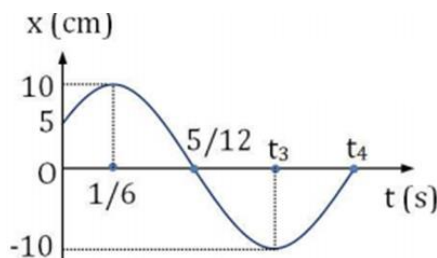
- A. $v = \lambda f$.
- B. $v = \frac{f}{\lambda}$.
- C. $v = \frac{\lambda}{f}$.
- D. $v = 2\pi f \lambda$.

Câu 7: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng không đổi là:

- A. tần số sóng.
- B. tốc độ truyền sóng.
- C. biên độ của sóng.
- D. bước sóng.

Câu 8: Cho đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ bên. Chu kỳ dao động là:

- A.** 1s.
- B.** $\frac{5}{6}$ s.
- C.** 0,5s.
- D.** $\frac{5}{3}$ s.



Câu 9: Trong thí nghiệm giao thoa khe Young có khoảng vân là i . Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 7 ở cùng một bên vân trung tâm là:

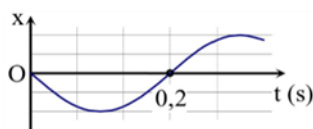
- A.** 3i. **B.** 4i. **C.** 5i. **D.** 6i.

Câu 10: Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn:

- A.** hướng ra xa vị trí cân bằng. **B.** cùng hướng chuyển động.
C. hướng về vị trí cân bằng. **D.** ngược hướng chuyển động.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t . Tần số góc của dao động là:

- A. 10 rad/s. B. 10π rad/s.
C. 5π rad/s. D. 5 rad/s.



Câu 12: Trên mặt nước, một người quan sát thấy một chiếc phao nhô lên cao 10 lần trong 36s, khoảng cách hai đỉnh sóng gần nhau nhất là 10m. Vận tốc truyền sóng là:

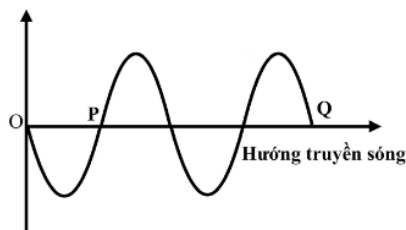
- A.** 2,7 m/s. **B.** 1,4 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 2,5 m/s.

Câu 13: Người ta gây một dao động ở đầu O của một sợi dây cao su căng thẳng tạo nên một dao động theo phương vuông góc với vị trí bình thường của dây, với biên độ $A = 3\text{ cm}$ và chu kỳ $T = 1,8\text{ s}$. Sau 3 giây chuyển động truyền được 15 m dọc theo dây. Bước sóng của sóng tạo thành truyền trên dây là:

- A.** 9m **B.** 6,4m. **C.** 4.5m. **D.** 3.2m.

Câu 14: Hình bên biểu diễn một sóng ngang đang truyền về phía phải. P và Q là 2 phần tử thuộc môi trường sóng truyền qua. P và Q chuyển động như thế nào ngay tại thời điểm đó?

- A.** Cả hai chuyển động về phía phải.
B. P chuyển động xuống còn Q thì lên.
C. P chuyển động lên còn Q thì xuống.
D. Cả hai đang dừng lại.



Câu 15: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

- A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.
B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.
C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
D. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 16: Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau, cách nhau $AB = 8\text{cm}$. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng $1,2\text{ cm}$. Số đường cực đại đi qua đoạn thẳng nối hai nguồn là:

- A. 11.** **B. 12.** **C. 13.** **D. 14.**

Câu 17: Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính theo công thức:

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

Câu 18: Một dây đàn hồi AB dài 60 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số $f = 50$ Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 3 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là:

- A. $v = 15$ m/s. B. $v = 28$ m/s. C. $v = 25$ m/s. D. $v = 20$ m/s.

Câu 19: Sóng cơ không truyền được trong môi trường:

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

Câu 20: Một sóng cơ tần số 50 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau:

- A. 2 cm. B. 3 cm. C. 4 cm. D. 1 cm.

Câu 21: Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:

- A. Đơn sắc. B. Kết hợp.
C. Cùng màu sắc. D. Cùng cường độ sáng.

Câu 22: Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng từ giữa hai khe đến màn là 2m. Ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Tại điểm M cách vân trung tâm 9mm ta có:

- A. vân tối thứ 4. B. vân sáng thứ 5.
C. vân tối thứ 5. D. vân sáng thứ 4.

Câu 23: Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

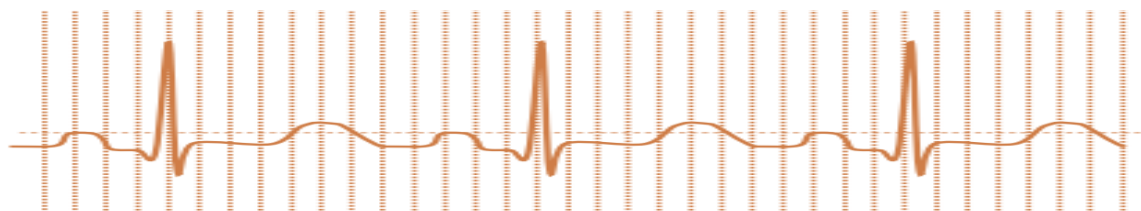
- A. λ . B. 2λ . C. $\frac{\lambda}{2}$. D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 24: Một sợi dây mềm, căng ngang, chiều dài ℓ , có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 3 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Sóng truyền trên dây có bước sóng là 60cm. Giá trị của ℓ là:

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

Câu 25: Điện tâm đồ là đồ thị ghi những thay đổi của dòng điện trong tim. Điện tâm đồ được sử dụng trong y học để phát hiện những bệnh về tim như suy tim, nhồi máu cơ tim, rối loạn nhịp tim. Một bệnh nhân có điện tâm đồ như hình vẽ bên, biết chiều rộng của mỗi ô nằm ngang là 0,046 s. Số nhịp tim trung bình trong 1 phút (nhịp tim) gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 105. B. 109.
C. 95. D. 112.

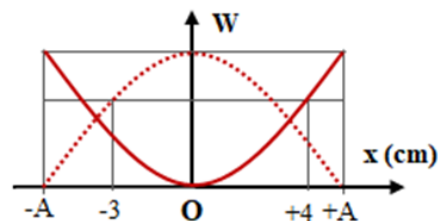


Câu 26: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với nguồn là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe là $a = 1 \text{ mm}$. Người ta thấy khoảng vân tăng thêm $0,3 \text{ mm}$ khi dời màn ra xa hai khe đoạn $0,5 \text{ m}$. Giá trị của bước sóng λ bằng:

- A. $0,65 \mu\text{m}$. B. $0,45 \mu\text{m}$. C. $0,6 \mu\text{m}$. D. $0,5 \mu\text{m}$.

Câu 27: Động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa phụ thuộc vào li độ theo đồ thị như hình vẽ. Biên độ dao động của vật là:

- A. 6 cm . B. 7 cm .
C. $6,5 \text{ cm}$. D. 5 cm .

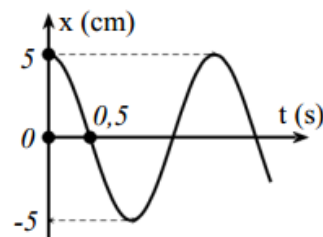


Câu 28: Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì cần tăng hay giảm tần số bao nhiêu Hz?

- A. giảm 2 Hz . B. tăng 2 Hz . C. giảm 4 Hz . D. không đổi.

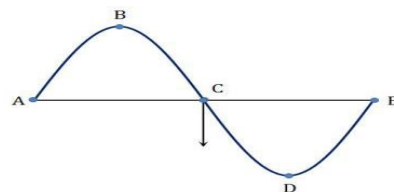
B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1 (0,5 điểm): Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Tính tốc độ cực đại của vật.



Bài 2 (0,5 điểm): 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 $3/4$ lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn bằng bao nhiêu?

Bài 3 (0,5 điểm): Một sóng cơ truyền trên mặt nước với tần số $f = 20 \text{ Hz}$, tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của A đến vị trí cân bằng của B là 20 cm . Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu?



Bài 4 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động cùng pha với cùng tần số $f = 15 \text{ Hz}$. Tại điểm M cách hai nguồn những khoảng $d_1 = 23 \text{ cm}$ và $d_2 = 26,2 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trục của O_1O_2 còn một đường cực đại giao thoa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

Bài 5 (0,5 điểm): Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$, người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 24 mm . Cho biết khoảng cách giữa hai khe là $0,2 \text{ mm}$. Tính khoảng cách từ hai khe đến màn.

Bài 6 (0,5 điểm): Một dây đàn dài $0,6 \text{ m}$, hai đầu cố định dao động với tần số 50 Hz , có một bụng độc nhất ở giữa dây. Tính bước sóng trên dây.

----- HẾT -----

Mã đề :231

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.
- C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
- D. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 2: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương và:

- A. cùng biên độ nhưng khác tần số.
- B. cùng pha ban đầu nhưng khác tần số.
- C. cùng tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 3: Một con lắc gồm một lò xo nhẹ và vật nhỏ khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi vật có vận tốc v thì động năng của con lắc là:

- A. $W_d = mv^2$.
- B. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.
- C. $W_d = \frac{1}{2}m^2v$.
- D. $W_d = m^2v$.

Câu 4: Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:

- A. Đơn sắc.
- B. Kết hợp.
- C. Cùng màu sắc.
- D. Cùng cường độ sáng.

Câu 5: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa:

- A. Động năng tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.
- B. Động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- C. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.
- D. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

Câu 6: Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Công thức đúng là:

- A. $v = \lambda f$.
- B. $v = \frac{f}{\lambda}$.
- C. $v = \frac{\lambda}{f}$.
- D. $v = 2\pi f \lambda$.

Câu 7: Một sóng cơ tần số 50 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau:

- A. 2 cm.
- B. 3 cm.
- C. 4 cm.
- D. 1 cm.

Câu 8: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng không đổi là:

- A. tần số sóng.
- B. tốc độ truyền sóng.
- C. biên độ của sóng.
- D. bước sóng.

Câu 9: Sóng cơ không truyền được trong môi trường:

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

Câu 10: Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

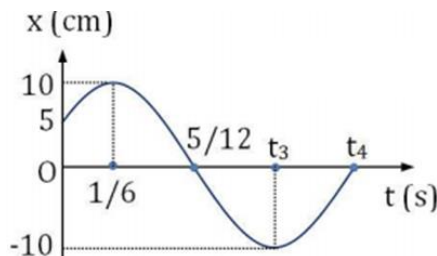
- A. Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.
- B. Trên dây có những bụng sóng xen kẽ với nút sóng.
- C. Tất cả các phần tử trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
- D. Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.

Câu 11: Một sợi dây mềm, căng ngang, chiều dài ℓ , có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 3 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Sóng truyền trên dây có bước sóng là 60cm. Giá trị của ℓ là:

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

Câu 12: Cho đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ bên. Chu kỳ dao động là:

- A. 1s.
- B. $\frac{5}{6}$ s.
- C. 0,5s.
- D. $\frac{5}{3}$ s.



Câu 13: Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính theo công thức:

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

Câu 14: Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn:

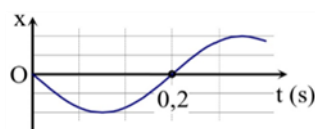
- A. hướng ra xa vị trí cân bằng.
- B. cùng hướng chuyển động.
- C. hướng về vị trí cân bằng.
- D. ngược hướng chuyển động.

Câu 15: Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng từ giữa hai khe đến màn là 2m. Ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Tại điểm M cách vân trung tâm 9mm ta có:

- A. vân tối thứ 4.
- B. vân sáng thứ 5.
- C. vân tối thứ 5.
- D. vân sáng thứ 4.

Câu 16: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là:

- A. 10 rad/s.
- B. 10π rad/s.
- C. 5π rad/s.
- D. 5 rad/s.



Câu 17: Trên mặt nước, một người quan sát thấy một chiếc phao nhô lên cao 10 lần trong 36s, khoảng cách hai đỉnh sóng gần nhau nhất là 10m. Vận tốc truyền sóng là:

- A. 2,7 m/s.
- B. 1,4 m/s.
- C. 5 m/s.
- D. 2,5 m/s.

Câu 18: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A và B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ:

- A. dao động với biên độ lớn nhất.
- B. dao động với biên độ bé nhất.
- C. đứng yên không dao động.
- D. dao động với biên độ bất kỳ.

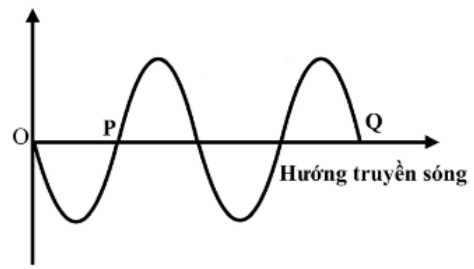
Câu 19: Người ta gây một dao động ở đầu O của một sợi dây cao su căng thẳng tạo nên một dao động theo phương vuông góc với vị trí bình thường của dây, với biên độ $A = 3$ cm và chu kỳ $T = 1,8$ s. Sau 3 giây chuyển động truyền được 15 m dọc theo dây. Bước sóng của sóng tạo thành truyền trên dây là:

- A. 9m
- B. 6,4m.
- C. 4,5m.
- D. 3.2m.

Câu 20: Hình bên biểu diễn một sóng ngang đang truyền về phía phải. P và Q là 2 phần tử thuộc môi trường sóng

truyền qua. P và Q chuyển động như thế nào ngay tại thời điểm đó?

- A. Cả hai chuyển động về phía phải.
- B. P chuyển động xuống còn Q thì lên.
- C. P chuyển động lên còn Q thì xuống.
- D. Cả hai đang dừng lại.



Câu 21: Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau, cách nhau $AB = 8\text{ cm}$. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng $1,2\text{ cm}$. Số đường cực đại đi qua đoạn thẳng nối hai nguồn là:

- A. 11.
- B. 12.
- C. 13.
- D. 14.

Câu 22: Trong thí nghiệm giao thoa khe Young có khoảng vân là i . Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 7 ở cùng một bên vân trung tâm là:

- A. $3i$.
- B. $4i$.
- C. $5i$.
- D. $6i$.

Câu 23: Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

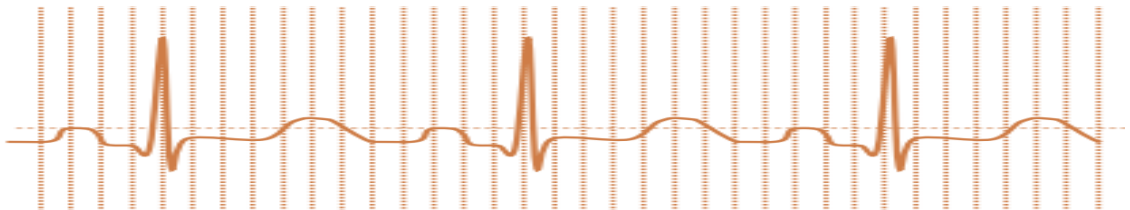
- A. λ .
- B. 2λ .
- C. $\frac{\lambda}{2}$.
- D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 24: Một dây đàn hồi AB dài 60 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số $f = 50\text{ Hz}$. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 3 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là:

- A. $v = 15\text{ m/s}$.
- B. $v = 28\text{ m/s}$.
- C. $v = 25\text{ m/s}$.
- D. $v = 20\text{ m/s}$.

Câu 25: Điện tâm đồ là đồ thị ghi những thay đổi của dòng điện trong tim. Điện tâm đồ được sử dụng trong y học để phát hiện những bệnh về tim như suy tim, nhồi máu cơ tim, rối loạn nhịp tim. Một bệnh nhân có điện tâm đồ như hình vẽ bên, biết chiều rộng của mỗi ô nằm ngang là $0,046\text{ s}$. Số nhịp tim trung bình trong 1 phút (nhịp tim) gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 105.
- B. 109.
- C. 95.
- D. 112.

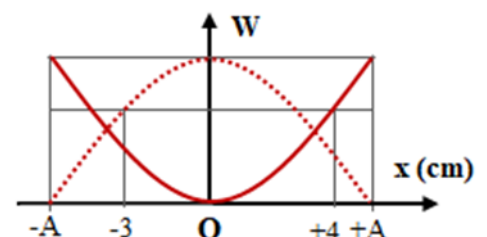


Câu 26: Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì cần tăng hay giảm tần số bao nhiêu Hz?

- A. giảm 2 Hz .
- B. tăng 2 Hz .
- C. giảm 4 Hz .
- D. không đổi.

Câu 27: Động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa phụ thuộc vào li độ theo đồ thị như hình vẽ. Biên độ dao động của vật là:

- A. 6 cm .
- B. 7 cm .
- C. $6,5\text{ cm}$.
- D. 5 cm .

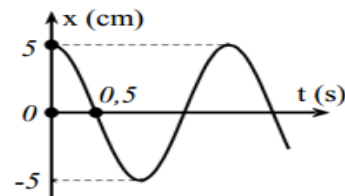


Câu 28: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với nguồn là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe là $a = 1 \text{ mm}$. Người ta thấy khoảng vân tăng thêm $0,3 \text{ mm}$ khi dời màn ra xa hai khe đoạn $0,5 \text{ m}$. Giá trị của bước sóng λ bằng:

- A. $0,65\mu\text{m}$. B. $0,45 \mu\text{m}$. C. $0,6 \mu\text{m}$. D. $0,5\mu\text{m}$.

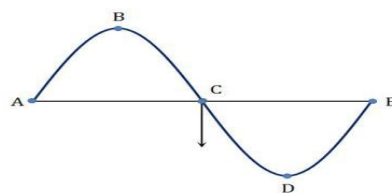
B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1 (0,5 điểm): Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Tính tốc độ cực đại của vật.



Bài 2 (0,5 điểm): Một vật dao động điều hoà với biên độ 6 cm . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng $3/4$ lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn bằng bao nhiêu?

Bài 3 (0,5 điểm): Một sóng cơ truyền trên mặt nước với tần số $f = 20 \text{ Hz}$, tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của A đến vị trí cân bằng của B là 20 cm . Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu?



Bài 4 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động cùng pha với cùng tần số $f = 15 \text{ Hz}$. Tại điểm M cách hai nguồn những khoảng $d_1 = 23 \text{ cm}$ và $d_2 = 26,2 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trục của O_1O_2 còn một đường cực đại giao thoa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

Bài 5 (0,5 điểm): Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$, người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 24 mm . Cho biết khoảng cách giữa hai khe là $0,2 \text{ mm}$. Tính khoảng cách từ hai khe đến màn.

Bài 6 (0,5 điểm): Một dây đàn dài $0,6 \text{ m}$, hai đầu cố định dao động với tần số 50 Hz , có một bụng độc nhất ở giữa dây. Tính bước sóng trên dây.

----- HẾT -----

Mã đề :232

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

- A. Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.
- B. Trên dây có những bụng sóng xen kẽ với nút sóng.
- C. Tất cả các phần tử trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
- D. Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.

Câu 2: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa:

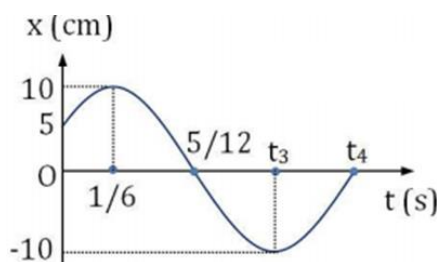
- A. Động năng tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.
- B. Động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- C. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.
- D. Động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

Câu 3: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương và:

- A. cùng biên độ nhưng khác tần số.
- B. cùng pha ban đầu nhưng khác tần số.
- C. cùng tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 4: Cho đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ bên. Chu kỳ dao động là:

- A. 1s.
- B. $\frac{5}{6}$ s.
- C. 0,5s.
- D. $\frac{5}{3}$ s.



Câu 5: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A và B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ:

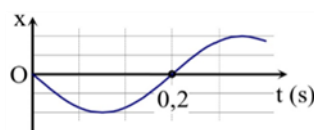
- A. dao động với biên độ lớn nhất.
- B. dao động với biên độ bé nhất.
- C. đứng yên không dao động.
- D. dao động với biên độ bất kỳ.

Câu 6: Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn:

- A. hướng ra xa vị trí cân bằng.
- B. cùng hướng chuyển động.
- C. hướng về vị trí cân bằng.
- D. ngược hướng chuyển động.

Câu 7: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là:

- A. 10 rad/s.
- B. 10π rad/s.
- C. 5π rad/s.
- D. 5 rad/s.



Câu 8: Sóng cơ không truyền được trong môi trường:

- A. chân không. B. sắt.
C. Không khí. D. nước.

Câu 9: Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Công thức đúng là:

- A. $v = \lambda f$. B. $v = \frac{f}{\lambda}$. C. $v = \frac{\lambda}{f}$. D. $v = 2\pi f \lambda$.

Câu 10: Một sóng cơ tần số 50 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau:

- A. 2 cm. B. 3 cm. C. 4 cm. D. 1 cm.

Câu 11: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng không đổi là:

- A. tần số sóng. B. tốc độ truyền sóng. C. biên độ của sóng. D. bước sóng.

Câu 12: Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính theo công thức:

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

Câu 13: Một dây đàn hồi AB dài 60 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số $f = 50$ Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 3 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. $v = 15$ m/s. B. $v = 28$ m/s. C. $v = 25$ m/s. D. $v = 20$ m/s.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.
B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.
C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
D. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 15: Một sợi dây mềm, căng ngang, chiều dài ℓ , có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 3 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Sóng truyền trên dây có bước sóng là 60cm. Giá trị của ℓ là:

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

Câu 16: Trên mặt nước, một người quan sát thấy một chiếc phao nhô lên cao 10 lần trong 36s, khoảng cách hai đỉnh sóng gần nhau nhất là 10m. Vận tốc truyền sóng là:

- A. 2,7 m/s. B. 1,4 m/s. C. 5 m/s. D. 2,5 m/s.

Câu 17: Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:

- A. Đơn sắc. B. Kết hợp.
C. Cùng màu sắc. D. Cùng cường độ sáng.

Câu 18: Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau, cách nhau $AB = 8$ cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 1,2 cm. Số đường cực đại đi qua đoạn thẳng nối hai nguồn là:

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 14.

Câu 19: Trong thí nghiệm giao thoa khe Young có khoảng vân là i . Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 7 ở cùng một bên vân trung tâm là:

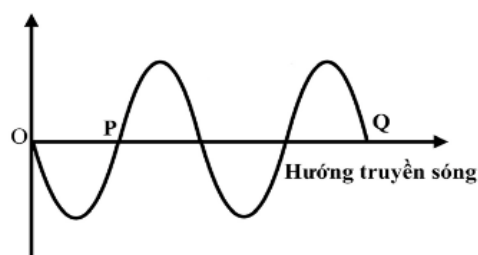
- A. $3i$. B. $4i$. C. $5i$. D. $6i$.

A. vân tối thứ 4. **B.** vân sáng thứ 5.
C. vân tối thứ 5. **D.** vân sáng thứ 4.

A. $W_d = mv^2$. **B.** $W_d = \frac{1}{2}mv^2$. **C.** $W_d = \frac{1}{2}m^2v$. **D.** $W_d = m^2v$.

A. 9m **B.** 6.4m. **C.** 4.5m. **D.** 3.2m.

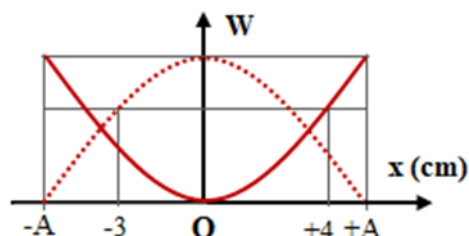
A. Cả hai chuyển động về phía phải.
B. P chuyển động xuống còn Q thì lên.
C. P chuyển động lên còn Q thì xuống.
D. Cả hai đang dừng lại.



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

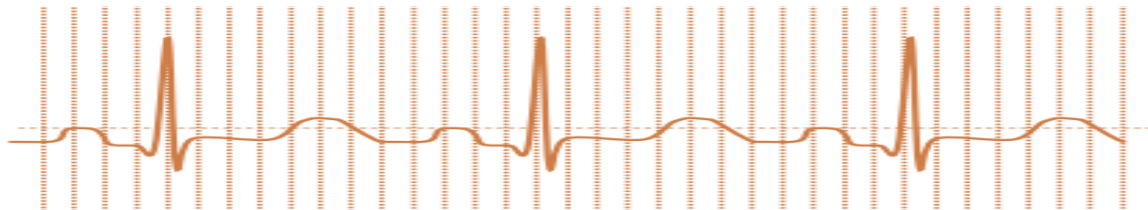
A. giảm 2Hz. **B.** tăng 2Hz. **C.** giảm 4Hz. **D.** không đổi.

A. 6 cm. B. 7 cm.
C. 6.5 cm. D. 5 cm.



A. 0,65μm. **B.** 0,45 μm. **C.** 0,6 μm. **D.** 0,5μm.

D. 112.



----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ I
LỚP 11- NĂM HỌC 2023-2024

Môn: Vật lý

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

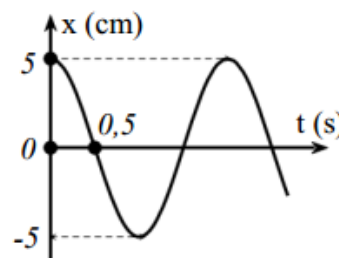
HƯỚNG DẪN CHẤM

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu	Mã đề 229	Mã đề 230	Mã đề 231	Mã đề 232
1	A	B	B	B
2	B	B	C	C
3	C	C	B	C
4	B	C	B	A
5	A	A	C	A
6	C	A	A	B
7	A	A	D	C
8	A	A	A	A
9	A	B	A	A
10	D	B	B	D
11	A	C	A	A
12	D	D	A	B
13	B	A	B	D
14	B	B	B	B
15	C	B	C	A
16	C	C	C	D
17	B	B	D	B
18	B	D	A	C
19	C	A	A	B
20	C	D	B	C
21	B	B	C	B
22	A	C	B	A
23	B	C	C	B
24	D	A	D	C
25	B	B	B	A
26	A	C	A	D
27	D	D	D	C
28	C	A	C	B

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1 (0,5 điểm): Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Tính tốc độ cực đại của vật.



HD: $T = 2s$ (0,25đ) $v = A\omega = 5\pi \text{ cm/s}$ (0,25đ)

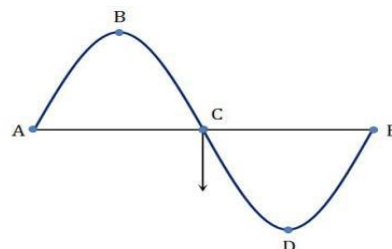
Bài 2 (0,5 điểm): Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng $\frac{3}{4}$ lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn bằng bao nhiêu?

HD:

$$W_d = \frac{3}{4} W \Rightarrow W_t = \frac{1}{4} W \Rightarrow \frac{kx^2}{2} = \frac{1}{4} \frac{kA^2}{2} \quad (0,25đ)$$

$$\Rightarrow x = \pm \frac{A}{2} = \pm 3 \text{ (cm)} \quad (0,25đ)$$

Bài 3 (0,5 điểm): Một sóng cơ truyền trên mặt nước với tần số $f = 20 \text{ Hz}$, tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của A đến vị trí cân bằng của B là 20cm. Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu?



HD: $\Rightarrow \lambda = 0,2 \cdot 4 = 0,8 \text{ m}$ (0,25đ)

$$v = \lambda \cdot f = 16 \text{ m/s} \quad (0,25đ)$$

Bài 4 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động cùng pha với cùng tần số $f = 15 \text{ Hz}$. Tại điểm M cách hai nguồn những khoảng $d_1 = 23 \text{ cm}$ và $d_2 = 26,2 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Biết rằng giữa M và đường trực của O_1O_2 còn một đường cực đại giao thoa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

HD: tại M là cực đại $k = 2 \Rightarrow d_2 - d_1 = 2\lambda \Rightarrow \lambda = 1,6 \text{ cm}$ (0,25đ)

$$\Rightarrow v = \lambda \cdot f = 24 \text{ cm/s} \quad (0,25đ)$$

Bài 5 (0,5 điểm): Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$, người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 24 mm. Cho biết khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm. Tính khoảng cách từ hai khe đến màn.

HD: $8i = 24 \Rightarrow i = 3 \text{ mm}$ (0,25đ)

$$\Rightarrow D = 1 \text{ m} \quad (0,25đ)$$

Bài 6 (0,5 điểm): Một dây đàn dài 0,6 m, hai đầu cố định dao động với tần số 50 Hz, có một bụng độc nhất ở giữa dây. Tính bước sóng trên dây.

HD: Dây dao động với một bụng, ta có $l = \frac{\lambda}{2}$ (0,25đ) Suy ra $\lambda = 2l = 2 \cdot 0,6 = 1,2 \text{ m}$ (0,25đ)

----- HẾT -----

NỘI DUNG KIỂM TRA HK1 KHỐI 11

NĂM HỌC 2023-2024

Thời gian: 45 phút

Hình thức: Trắc nghiệm 7Đ- Tự luận 3đ

STT	NỘI DUNG	Biết (4 điểm)	Hiểu (3 điểm)- tự luận	Vận dụng 1 (2 điểm)	Vận dụng 2 (1 điểm)
1	Dao động điều hòa	2	1	1	1
2	Năng lượng trong dao động điều hòa	2	1		1
3	Mô tả Sóng	3	1	3	
4	Sóng dọc- sóng ngang	2			
5	Giao thoa sóng cơ	2	1	1	
6	Giao thoa ánh sáng	3	1	1	1
7	Sóng dừng	2	1	2	1
TỔNG		16 CÂU	6 CÂU	8 CÂU	4 CÂU
TỈ LỆ		40%	30%	20%	10 %

MA TRẬN ĐẶC TẢ

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I

MÔN: VẬT LÝ 11- THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Mức độ kiến thức, kĩ năng	Câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động điều hòa	Nhận biết: (2) - Mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. - Nêu được định nghĩa: dao động điều hòa, li độ, biên độ, pha dao động ở thời điểm t và pha ban đầu. - Nêu được định nghĩa: dao động điều hòa, li độ, biên độ,	Câu 1 Câu 13			

		chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha. - Mô tả được dao động thông qua phương trình hoặc đồ thị x, v, a - Nhận biết được đồ thị x, v, a.				
		Thông hiểu: (1) - Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà; các công thức độc lập thời gian để xác định các đại lượng trong dao động điều hoà		Bài 1		
		Vận dụng: (1) Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: li độ, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà. - Mô tả được đặc điểm của vận tốc gia tốc tại các vị trí đặc biệt trong dao động điều hoà			Câu:3	
		Vận dụng cao (1) Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định độ lệch pha giữa				Câu 25

		hai dao động cùng chu kì; xác định được: li độ, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà. - Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà; các công thức độc lập thời gian để xác định các đại lượng trong dao động điều hoà				
2	Năng lượng trong dao động điều hoà	Nhận biết : (2) Nêu được các công thức: động năng, thế năng, cơ năng của vật dao động điều hoà thường gặp. - Nêu được biểu thức và dạng đồ thị động năng, thế năng, cơ năng theo thời gian t.	Câu 4 Câu 6			
		Thông hiểu (1) Vận dụng công thức động năng, thế năng, cơ năng giải các bài toán liên quan.		Bài 2		
		Vận dụng cao Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. - Từ bài toán thực tế hoặc từ các đồ thị thực nghiệm, vận dụng được các công thức về động năng, thế năng, cơ năng của dao động điều hoà.				Câu27

3	Mô tả sóng	Nhận biết (3) Định nghĩa về sóng cơ. tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda f$ và vận dụng được biểu thức.	Câu 8 Câu 9 Câu 11			
		Thông hiểu (1) - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda f$.		Bài 3		
		Vận dụng (3) - mối liên hệ giữa các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường. -- Từ đồ thị $u(x)$ mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Sử dụng được phương trình sóng để xác định các đại lượng.			Câu 5 Câu 10 Câu 12	
4	Sóng dọc- sóng ngang	Nhận biết (2) Định nghĩa về sóng dọc, sóng ngang và ứng dụng	Câu 14 Câu 23			
5	Giao thoa sóng cơ	Nhận biết : (2) Hiện tượng và điều kiện có giao thoa Đặc điểm của 2 nguồn sóng	Câu 7 Câu 15			

		kết hợp; 2 sóng kết hợp. - Các công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa.				
		Thông hiểu (1) Sử dụng công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa, tính biên độ điểm trong vùng giao thoa		Bài 4		
		Vận dụng (1) Vận dụng lý thuyết giao thoa để xác định tính chất, số đường cực đại, cực tiểu trong vùng giao thoa.			Câu 16	
6	Giao thoa ánh sáng	Nhận biết (3) nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa	Câu 2 Câu 17 Câu 18			
		Thông hiểu (1) –sử dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp để tìm bước sóng và các đại lượng khác		Bài 5		
		Vận dụng (1) Vận dụng các kiến thức về điều kiện giao thoa, khoảng vân... để tìm tính chất vân, số vân sáng, tốitrong gt as đơn sắc			Câu 19	
		Vận dụng cao (1) Vận dụng các kiến thức về điều kiện giao thoa, khoảng vân...giải quyết các bài toán				Câu 28

		về thí nghiệm Young				
7	Sóng dừng	Nhận biết (2) - sự hình thành sóng dừng. - Nắm công thức điều kiện có sóng dừng	Câu 20 Câu 21			
		Thông hiểu (1) Sử dụng điều kiện có sóng dừng tính số nút, bụng, bước sóng..		Bài 6		
		Vận dụng (2) -Hiểu ứng dụng sóng dừng, Sử dụng điều kiện có sóng dừng tính số nút, bụng, bước sóng.tốc độ truyền sóng			Câu 22 Câu 24	
		Vận dụng cao (1) Sử dụng hình ảnh xác định được nút và bụng của sóng dừng. – 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				Câu26