

Họ và tên: Số báo danh:.....

Mã đề 211

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7đ)

Câu 1. Một sợi dây mềm có một đầu cố định, một đầu tự do. Trên dây đang có sóng dừng và chỉ có ba nút sóng (tính cả đầu dây cố định). Chiều dài của sợi dây là 100cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 80 cm. B. 120 cm. C. 60 cm. D. 100 cm.

Câu 2. Tìm phát biểu **đúng**

- A. Khi động năng cực đại thì thế năng cực đại.
B. Trong một chu kì có 4 lần thế năng bằng động năng.
C. Khi thế năng tăng thì động năng cũng tăng.
D. Khi động năng cực đại thì vật ở vị trí biên.

Câu 3. Đơn vị đo cường độ sóng là

- A. Niuton trên mét vuông (N/m^2) B. Oát trên mét (W/m)
C. Oát trên mét vuông (W/m^2). D. Ben (B).

Câu 4. Sợi dây AB dài 120 cm với hai đầu cố định. Biết tần số sóng là 10Hz và tốc độ truyền sóng là 400 cm/s. Trên dây có tổng cộng bao nhiêu nút sóng?

- A. 5 nút. B. 6 nút. C. 13 nút. D. 7 nút.

Câu 5. Trong các bức xạ điện từ sau đây: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia gamma, tia X, bức xạ có tần số lớn nhất là

- A. tử ngoại. B. gamma C. hồng ngoại. D. Rơn - ghen.

Câu 6. Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có hai nguồn sóng kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 2cm. Điểm M trong vùng giao thoa cách hai nguồn lần lượt 10cm và 14cm. Điểm M thuộc vân giao thoa

- A. cực tiểu thứ 2 B. cực đại bậc 3 C. cực đại bậc 2 D. cực tiểu thứ 3

Câu 7. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng là

- A. sóng dừng. B. sóng ngang. C. sóng dọc D. sóng âm.

Câu 8. Tia tử ngoại có :

- A. bước sóng $< 0,4 \mu m$ không trông thấy.
B. bước sóng $> 0,76 \mu m$ không trông thấy.
C. bước sóng $< 0,76 \mu m$ không trông thấy
D. bước sóng $< 0,6 \mu m$ không trông thấy.

Câu 9. Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng

- A. một số nguyên lần bước sóng. B. một số lẻ lần nửa bước sóng.
C. một số lẻ lần bước sóng. D. một số nguyên lần nửa bước sóng.

Câu 10. Đơn vị của tần số f trong dao động điều hòa là

- A. mét (m). B. giây (s). C. radian trên giây (rad/s) D. héc (Hz).

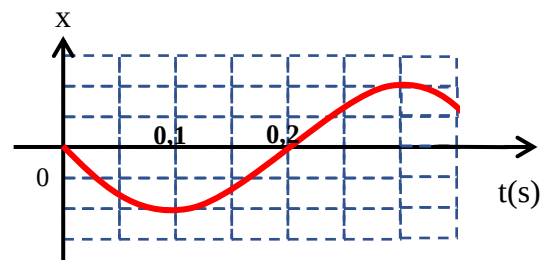
Câu 11. Một vật khối lượng 200g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos(2\pi t)$ (cm; s). Lấy $\pi^2 = 10$. Độ vận tốc của vật bằng bao nhiêu khi $W_d = 3W_t$?

- A. $8\pi cm/s$ B. $5\sqrt{3} cm/s$ C. $5\pi\sqrt{3} cm/s$ D. 5 cm/s

- Câu 12.** Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ
- cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
 - luôn ngược pha với sóng tới.
 - ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.
 - cùng pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.
- Câu 13.** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy phao nhấp nhô lên xuống tại chỗ 9 lần trong 36s, xác định chu kì của sóng trên
- $T = 4,5 \text{ s}$
 - $T = 0,25 \text{ s}$
 - $T = 0,22 \text{ s}$
 - $T = 4 \text{ s}$
- Câu 14.** Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$. Xác định gia tốc của vật khi $x = 3 \text{ cm}$.
- -12 m/s^2
 - $1,2 \text{ m/s}^2$
 - -60 m/s^2
 - -120 cm/s^2
- Câu 15.** Chẩn đoán siêu âm ở tần số 4,5 MHz (Mega: 10^6) với tốc độ truyền âm trong mô cơ 1500 m/s thì bước sóng của sóng siêu âm truyền trong mô là:
- 0,33 m.
 - 0,33 mm.
 - 3,3 mm.
 - 333 m.
- Câu 16.** Một vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ A , tần số góc là ω . Cơ năng của vật là
- $0,5m\omega A^2$
 - $0,5m\omega^2 A^2$
 - $m\omega A^2$
 - $m\omega^2 A^2$
- Câu 17.** Dao động cơ học
- chuyển động tịnh tiến của vật.
 - sự chuyển động của một vật quanh một vị trí không xác định.
 - sự chuyển động của một vật quanh vị trí cân bằng.
 - có quỹ đạo hình sin.
- Câu 18.** Giao thoa ở mặt nước được tạo bởi hai nguồn sóng kết hợp S_1, S_2 dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 3 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai điểm gần nhau nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực tiểu cách nhau
- 1,5cm.
 - 6 cm.
 - 12 cm.
 - 3 cm.
- Câu 19.** Một sóng âm có dạng hình cầu được phát ra từ nguồn có công suất 1 W. Giả sử rằng năng lượng phát ra được bảo toàn. Cường độ âm tại một điểm cách nguồn 1,0 m là
- $0,8 \text{ W/m}^2$
 - $0,08 \text{ W/m}^2$
 - $0,018 \text{ W/m}^2$
 - $0,013 \text{ W/m}^2$
- Câu 20.** Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là:
- $d_2 - d_1 = k\lambda/2$
 - $d_2 - d_1 = (k+1/2)\lambda$
 - $d_2 - d_1 = k\lambda$
 - $d_2 - d_1 = 2k\lambda$
- Câu 21.** Một vật khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm,s). Lấy $\pi^2 \approx 10$. Cơ năng của vật là:
- 20 mJ
 - 5 mJ
 - 15 mJ
 - 10 mJ
- Câu 22.** Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức:
- $i = \frac{aD}{\lambda}$
 - $i = \frac{a}{\lambda D}$
 - $i = \frac{\lambda D}{a}$
 - $i = \frac{\lambda a}{D}$
- Câu 23.** Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(20t + \pi/6)$ (cm). Biên độ dao động của vật là
- 4 cm.
 - 4 m.
 - 8m.
 - 8 cm.
- Câu 24.** Quá trình truyền sóng **không** truyền
- năng lượng
 - pha dao động
 - phần tử vật chất
 - trạng thái dao động

Câu 25. 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. 5 rad/s.
C. 10π rad/s. D. 5π rad/s.



Câu 26. Sóng cơ là

- A. sự truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường.
B. một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.
C. dao động lan truyền trong một môi trường.
D. dao động của mọi điểm trong một môi trường.

Câu 27. Một sợi dây đàn hồi nằm ngang có điểm đầu O dao động theo phương đứng với biên độ $A = 5\text{cm}$, $T = 0,5\text{s}$. Vận tốc truyền sóng là 40cm/s . Viết phương trình sóng tại M cách O một khoảng $d = 50\text{ cm}$.

- A. $u_M = 5\cos(4\pi t - 2,5\pi)(\text{cm})$ B. $u_M = 5\cos(4\pi t - 25\pi)(\text{cm})$
C. $u_M = 5\cos(4\pi t - \pi)(\text{cm})$ D. $u_M = 5\cos(4\pi t - 5\pi)(\text{cm})$

Câu 28. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f_0 . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $f = 0,5 f_0$. B. $f = f_0$. C. $f = 4 f_0$. D. $f = 2f_0$.

..... **HẾT**

Họ và tên: Số báo danh:.....

Mã đề 212

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7đ)

Câu 1. 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. 5 rad/s. B. 10 rad/s.
C. 10π rad/s. D. 5π rad/s.

Câu 2. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng là

- A. sóng dừng. B. sóng dọc C. sóng ngang. D. sóng âm.

Câu 3. Một vật khối lượng 200g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos(2\pi t)$ (cm; s). Lấy $\pi^2 = 10$. Độ vận tốc của vật bằng bao nhiêu khi $W_d = 3W_t$?

- A. 5 cm/s B. $5\pi\sqrt{3}$ cm/s C. 8π cm/s D. $5\sqrt{3}$ cm/s

Câu 4. Quá trình truyền sóng **không** truyền

- A. phần tử vật chất B. pha dao động C. năng lượng D. trạng thái dao động

Câu 5. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy phao nhô lên xuống tại chỗ 9 lần trong 36s, xác định chu kì của sóng trên

- A. $T = 0,22$ s B. $T = 4$ s C. $T = 4,5$ s D. $T = 0,25$ s

Câu 6. Đơn vị của tần số f trong dao động điều hòa là

- A. giây (s). B. radian trên giây (rad/s) C. mét (m). D. héc (Hz).

Câu 7. Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Xác định

gia tốc của vật khi $x = 3$ cm.

- A. $1,2\text{m/s}^2$ B. -60m/s^2 C. -12m/s^2 D. -120cm/s^2

Câu 8. Tia tử ngoại có :

- A. bước sóng $< 0,76 \mu\text{m}$ không trông thấy
B. bước sóng $< 0,6 \mu\text{m}$ không trông thấy.
C. bước sóng $< 0,4 \mu\text{m}$ không trông thấy.
D. bước sóng $> 0,76 \mu\text{m}$ không trông thấy.

Câu 9. Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức:

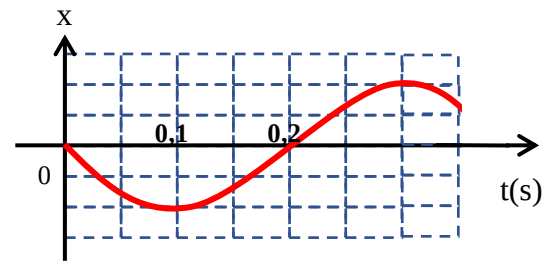
- A. $i = \frac{a}{\lambda D}$ B. $i = \frac{\lambda a}{D}$ C. $i = \frac{aD}{\lambda}$ D. $i = \frac{\lambda D}{a}$

Câu 10. Sợi dây AB dài 120 cm với hai đầu cố định. Biết tần số sóng là 10Hz và tốc độ truyền sóng là 400 cm/s. Trên dây có tổng cộng bao nhiêu nút sóng?

- A. 7 nút. B. 6 nút. C. 5 nút. D. 13 nút.

Câu 11. Chẩn đoán siêu âm ở tần số 4,5 MHz (Mega: 10^6) với tốc độ truyền âm trong mô cơ 1500 m/s thì bước sóng của sóng siêu âm truyền trong mô là:

- A. 333 m. B. 0,33 mm. C. 0,33 m. D. 3,3 mm.



Câu 12. Một sợi dây đàn hồi nằm ngang có điểm đầu O dao động theo phương đứng với biên độ $A = 5\text{cm}$, $T = 0,5\text{s}$. Vận tốc truyền sóng là 40cm/s . Viết phương trình sóng tại M cách O một khoảng $d = 50\text{ cm}$.

A. $u_M = 5\cos(4\pi t - 5\pi)(\text{cm})$

B. $u_M = 5\cos(4\pi t - 2,5\pi)(\text{cm})$

C. $u_M = 5\cos(4\pi t - \pi)(\text{cm})$

D. $u_M = 5\cos(4\pi t - 25\pi)(\text{cm})$

Câu 13. Đơn vị đo cường độ sóng là

A. Oát trên mét vuông (W/m^2).

B. Ben (B).

C. Niuton trên mét vuông (N/m^2)

D. Oát trên mét (W/m)

Câu 14. Sóng cơ là

A. dao động lan truyền trong một môi trường.

B. sự truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường.

C. dao động của mọi điểm trong một môi trường.

D. một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

Câu 15. Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(20t + \pi/6)$ (cm). Biên độ dao động của vật là

A. 4 m.

B. 8 cm.

C. 4 cm.

D. 8m.

Câu 16. Giao thoa ở mặt nước được tạo bởi hai nguồn sóng kết hợp S, S dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 3 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai điểm gần nhau nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực tiểu cách nhau

A. 12 cm.

B. 3 cm.

C. 1,5cm.

D. 6 cm.

Câu 17. Một vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ A, tần số góc là ω . Cơ năng của vật là

A. $0,5m\omega^2 A^2$

B. $0,5m\omega A^2$

C. $m\omega^2 A^2$

D. $m\omega A^2$

Câu 18. Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có hai nguồn sóng kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 2cm. Điểm M trong vùng giao thoa cách hai nguồn lần lượt 10cm và 14cm. Điểm M thuộc vân giao thoa

A. cực tiểu thứ 2

B. cực tiểu thứ 3

C. cực đại bậc 3

D. cực đại bậc 2

Câu 19. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

A. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

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

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

D. luôn ngược pha với sóng tới.

Câu 20. Một sóng âm có dạng hình cầu được phát ra từ nguồn có công suất 1 W. Giả sử rằng năng lượng phát ra được bảo toàn. Cường độ âm tại một điểm cách nguồn 1,0 m là

A. $0,8\text{ W/m}^2$

B. $0,013\text{ W/m}^2$

C. $0,018\text{ W/m}^2$

D. $0,08\text{ W/m}^2$

Câu 21. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f_0 . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $f = 4 f_0$.

B. $f = 2f_0$.

C. $f = 0,5 f_0$.

D. $f = f_0$.

Câu 22. Tìm phát biểu **đúng**

A. Khi thế năng tăng thì động năng cũng tăng.

B. Trong một chu kì có 4 lần thế năng bằng động năng.

C. Khi động năng cực đại thì thế năng cực đại.

D. Khi động năng cực đại thì vật ở vị trí biên.

Câu 23. Trong các bức xạ điện từ sau đây: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia gamma, tia X, bức xạ có tần số lớn nhất là

A. hồng ngoại.

B. Rơn - ghen.

C. tử ngoại.

D. gamma

Câu 24. Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là:

A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$

B. $d_2 - d_1 = (k+1/2)\lambda$

C. $d_2 - d_1 = 2k\lambda$

D. $d_2 - d_1 = k\lambda$

Câu 25. Dao động cơ học

- A. chuyển động tịnh tiến của vật.
- B. sự chuyển động của một vật quanh một vị trí không xác định.
- C. sự chuyển động của một vật quanh vị trí cân bằng.
- D. có quỹ đạo hình sin.

Câu 26. Một sợi dây mềm có một đầu cố định, một đầu tự do. Trên dây đang có sóng dừng và chỉ có ba nút sóng (tính cả đầu dây cố định). Chiều dài của sợi dây là 100cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 120 cm.
- B. 80 cm.
- C. 100 cm.
- D. 60 cm.

Câu 27. Một vật khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$

(cm,s). Lấy $\pi^2 = 10$. Cơ năng của vật là:

- A. 15 mJ
- B. 5 mJ
- C. 10 mJ
- D. 20 mJ

Câu 28. Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng

- A. một số lẻ lần nửa bước sóng.
- B. một số nguyên lần bước sóng.
- C. một số nguyên lần nửa bước sóng.
- D. một số lẻ lần bước sóng.

..... **HẾT**

Họ và tên: Số báo danh:.....

Mã đề 213

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7đ)

Câu 1. Dao động cơ học

- A. sự chuyển động của một vật quanh vị trí cân bằng.
- B. sự chuyển động của một vật quanh một vị trí không xác định.
- C. chuyển động tịnh tiến của vật.
- D. có quỹ đạo hình sin.

Câu 2. Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Xác định gia tốc của vật khi $x = 3$ cm.

- A. $1,2\text{m/s}^2$
- B. -120cm/s^2
- C. -60m/s^2
- D. -12m/s^2

Câu 3. Sợi dây AB dài 120 cm với hai đầu cố định. Biết tần số sóng là 10Hz và tốc độ truyền sóng là 400 cm/s. Trên dây có tổng cộng bao nhiêu nút sóng?

- A. 6 nút.
- B. 5 nút.
- C. 7 nút.
- D. 13 nút.

Câu 4. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng là

- A. sóng ngang.
- B. sóng âm.
- C. sóng dọc
- D. sóng dừng.

Câu 5. Một sợi dây đàn hồi nằm ngang có điểm đầu O dao động theo phương đứng với biên độ $A = 5\text{cm}$, $T = 0,5\text{s}$. Vận tốc truyền sóng là 40cm/s . Viết phương trình sóng tại M cách O một khoảng $d = 50$ cm.

- A. $u_M = 5 \cos(4\pi t - 2,5\pi)$ (cm)
- B. $u_M = 5 \cos(4\pi t - 25\pi)$ (cm)
- C. $u_M = 5 \cos(4\pi t - \pi)$ (cm)
- D. $u_M = 5 \cos(4\pi t - 5\pi)$ (cm)

Câu 6. Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos(20t + \pi/6)$ (cm). Biên độ dao động của vật là

- A. 8m.
- B. 8 cm.
- C. 4 m.
- D. 4 cm.

Câu 7. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

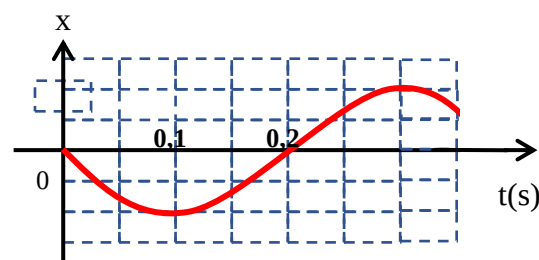
- A. luôn ngược pha với sóng tới.
- B. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.
- C. ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.
- D. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

Câu 8. Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức:

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

Câu 9. 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. 10π rad/s.
- B. 5π rad/s.
- C. 5 rad/s.
- D. 10 rad/s.



- Câu 10.** Một sóng âm có dạng hình cầu được phát ra từ nguồn có công suất 1 W. Giả sử rằng năng lượng phát ra được bảo toàn. Cường độ âm tại một điểm cách nguồn 1,0 m là
A. 0,08 W/m² **B.** 0,013 W/m² **C.** 0,8 W/m² **D.** 0,018 W/m²
- Câu 11.** Trong các bức xạ điện từ sau đây: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia gamma, tia X, bức xạ có tần số lớn nhất là
A. gamma **B.** hồng ngoại. **C.** Rơn - ghen. **D.** tử ngoại.
- Câu 12.** Đơn vị của tần số f trong dao động điều hòa là
A. giây (s). **B.** héc (Hz) **C.** mét (m). **D.** radian trên giây (rad/s)
- Câu 13.** Tìm phát biểu **đúng**
A. Khi thế năng tăng thì động năng cũng tăng.
B. Khi động năng cực đại thì thế năng cực đại.
C. Khi động năng cực đại thì vật ở vị trí biên.
D. Trong một chu kì có 4 lần thế năng bằng động năng.
- Câu 14.** Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có hai nguồn sóng kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 2cm. Điểm M trong vùng giao thoa cách hai nguồn lần lượt 10cm và 14cm. Điểm M thuộc vân giao thoa
A. cực tiểu thứ 2 **B.** cực đại bậc 2 **C.** cực đại bậc 3 **D.** cực tiểu thứ 3
- Câu 15.** Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là:
A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$ **B.** $d_2 - d_1 = 2k\lambda$ **C.** $d_2 - d_1 = k\lambda$ **D.** $d_2 - d_1 = (k+1/2)\lambda$
- Câu 16.** Chẩn đoán siêu âm ở tần số 4,5 MHz (Mega: 10⁶) với tốc độ truyền âm trong mô cơ 1500 m/s thì bước sóng của sóng siêu âm truyền trong mô là:
A. 333 m. **B.** 3,3 mm. **C.** 0,33 m. **D.** 0,33 mm.
- Câu 17.** Một vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ A, tần số góc là ω . Cơ năng của vật là
A. $m\omega A^2$ **B.** $0,5m\omega A^2$ **C.** $0,5m\omega^2 A^2$ **D.** $m\omega^2 A^2$
- Câu 18.** Một sợi dây mềm có một đầu cố định, một đầu tự do. Trên dây đang có sóng dừng và chỉ có ba nút sóng (tính cả đầu dây cố định). Chiều dài của sợi dây là 100cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là
A. 100 cm. **B.** 120 cm. **C.** 80 cm. **D.** 60 cm.
- Câu 19.** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy phao nhấp nhô lên xuống tại chỗ 9 lần trong 36s, xác định chu kì của sóng trên
A. T = 0,25s **B.** T = 4,5 s **C.** T = 0,22 s **D.** T = 4s
- Câu 20.** Một vật khối lượng 200g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos(2\pi t)$ (cm; s). Lấy $\pi^2 = 10$. Độ vận tốc của vật bằng bao nhiêu khi $W_d = 3W_t$?
A. $5\sqrt{3}$ cm/s **B.** $5\pi\sqrt{3}$ cm/s **C.** 8π cm/s **D.** 5 cm/s
- Câu 21.** Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng
A. một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số nguyên lần bước sóng.
C. một số lẻ lần bước sóng. **D.** một số nguyên lần nửa bước sóng.
- Câu 22.** Một vật khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm,s). Lấy $\pi^2 = 10$. Cơ năng của vật là:
A. 5 mJ **B.** 20 mJ **C.** 10 mJ **D.** 15 mJ
- Câu 23.** Quá trình truyền sóng **không** truyền
A. pha dao động **B.** năng lượng **C.** phần tử vật chất **D.** trạng thái dao động
- Câu 24.** Tia tử ngoại có :
A. bước sóng > 0,76 μm không trông thấy.
B. bước sóng < 0,4 μm không trông thấy.
C. bước sóng < 0,6 μm không trông thấy.
D. bước sóng < 0,76 μm không trông thấy
- Câu 25.** Đơn vị đo cường độ sóng là

A. Niuton trên mét vuông (N/m^2)

B. Ben (B).

C. Oát trên mét (W/m)

D. Oát trên mét vuông (W/m^2).

Câu 26. Giao thoa ở mặt nước được tạo bởi hai nguồn sóng kết hợp S, S dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 3 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai điểm gần nhau nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực tiểu cách nhau

A. 3 cm.

B. 12 cm.

C. 6 cm.

D. 1,5 cm.

Câu 27. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f_0 . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $f = 0,5 f_0$.

B. $f = f_0$.

C. $f = 2f_0$.

D. $f = 4 f_0$.

Câu 28. Sóng cơ là

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

B. dao động lan truyền trong một môi trường.

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

D. dao động của mọi điểm trong một môi trường.

..... **HẾT**

Họ và tên: Số báo danh:.....

Mã đề 214

Câu 1. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng gọi là

- A. sóng âm. B. sóng ngang. C. sóng dọc D. sóng dừng

Câu 2. Tia tử ngoại có :

- A. bước sóng $< 0,6 \mu\text{m}$ không trông thấy.
B. bước sóng $> 0,76 \mu\text{m}$ không trông thấy.
C. bước sóng $< 0,76 \mu\text{m}$ không trông thấy
D. bước sóng $< 0,4 \mu\text{m}$ không trông thấy.

Câu 3. Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có hai nguồn sóng kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 2cm. Điểm M trong vùng giao thoa cách hai nguồn lần lượt 10cm và 14cm. Điểm M thuộc vân giao thoa

- A. cực đại bậc 3 B. cực tiểu thứ 2 C. cực tiểu thứ 3 D. cực đại bậc 2

Câu 4. Một vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ A, tần số góc là ω . Cơ năng của vật là

- A. $0,5m\omega^2 A^2$ B. $m\omega A^2$ C. $m\omega^2 A^2$ D. $0,5m\omega A^2$

Câu 5. Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng

- A. một số nguyên lần nửa bước sóng. B. một số lẻ lần bước sóng.
C. một số nguyên lần bước sóng. D. một số lẻ lần nửa bước sóng.

Câu 6. Quá trình truyền sóng **không** truyền

- A. pha dao động B. phần tử vật chất
C. năng lượng D. trạng thái dao động

Câu 7. Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Xác định

gia tốc của vật khi $x = 3$ cm.

- A. -12m/s^2 B. -60m/s^2 C. -120cm/s^2 D. $1,2\text{m/s}^2$

Câu 8. Dao động cơ học

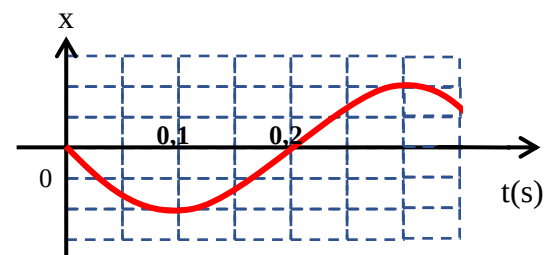
- A. sự chuyển động của một vật quanh vị trí cân bằng.
B. có quỹ đạo hình sin.
C. sự chuyển động của một vật quanh một vị trí không xác định.
D. chuyển động tịnh tiến của vật.

Câu 9. Sóng cơ là

- A. sự truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường.
B. dao động của mọi điểm trong một môi trường.
C. một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.
D. dao động lan truyền trong một môi trường.

Câu 10. 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. 10π rad/s. B. 5π rad/s.
C. 5 rad/s. D. 10 rad/s.



Câu 11. Một vật khối lượng 200g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos(2\pi t)$ (cm; s). Lấy $\pi^2 = 10$. Độ vận tốc của vật bằng bao nhiêu khi $W_d = 3W_t$?

- A. $5\sqrt{3}$ cm/s B. $5\pi\sqrt{3}$ cm/s C. 5 cm/s D. 8π cm/s

Câu 12. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f_0 . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $f = 2f_0$. B. $f = 0,5 f_0$. C. $f = 4 f_0$. D. $f = f_0$.

Câu 13. Tìm phát biểu **đúng**

- A. Trong một chu kì có 4 lần thế năng bằng động năng.
B. Khi thế năng tăng thì động năng cũng tăng.
C. Khi động năng cực đại thì thế năng cực đại.
D. Khi động năng cực đại thì vật ở vị trí biên.

Câu 14. Chẩn đoán siêu âm ở tần số 4,5 MHz (Mega: 10^6) với tốc độ truyền âm trong mô cơ 1500 m/s thì bước sóng của sóng siêu âm truyền trong mô là:

- A. 3,3 mm. B. 333 m. C. 0,33 mm. D. 0,33 m.

Câu 15. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy phao nhấp nhô lên xuống tại chỗ 9 lần trong 36s, xác định chu kì của sóng trên

- A. $T = 0,22$ s B. $T = 4$ s C. $T = 4,5$ s D. $T = 0,25$ s

Câu 16. Đơn vị đo cường độ sóng là

- A. Niuton trên mét vuông (N/m^2) B. Ben (B).
C. Oát trên mét vuông (W/m^2). D. Oát trên mét (W/m)

Câu 17. Đơn vị của tần số f trong dao động điều hòa là

- A. giây (s). B. héc (Hz).
C. mét (m). D. radian trên giây (rad/s)

Câu 18. Một sóng âm có dạng hình cầu được phát ra từ nguồn có công suất 1 W. Giả sử rằng năng lượng phát ra được bảo toàn. Cường độ âm tại một điểm cách nguồn 1,0 m là

- A. $0,08 W/m^2$ B. $0,013 W/m^2$ C. $0,8 W/m^2$ D. $0,018 W/m^2$

Câu 19. Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức:

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

Câu 20. Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(20t + \pi/6)$ (cm). Biên độ dao động của vật là

- A. 8 cm. B. 8m. C. 4 cm. D. 4 m.

Câu 21. Trong các bức xạ điện từ sau đây: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia gamma, tia X, bức xạ có tần số lớn nhất là

- A. gamma B. tử ngoại. C. hồng ngoại. D. Rơn - ghen.

Câu 22. Một sợi dây đàn hồi nằm ngang có điểm đầu O dao động theo phương đứng với biên độ $A = 5$ cm, $T = 0,5$ s. Vận tốc truyền sóng là 40cm/s. Viết phương trình sóng tại M cách O một khoảng $d = 50$ cm.

- A. $u_M = 5\cos(4\pi t - \pi)$ (cm) B. $u_M = 5\cos(4\pi t - 25\pi)$ (cm)
C. $u_M = 5\cos(4\pi t - 2,5\pi)$ (cm) D. $u_M = 5\cos(4\pi t - 5\pi)$ (cm)

Câu 23. Một vật khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm,s). Lấy $\pi^2 = 10$. Cơ năng của vật là:

- A. 15 mJ B. 10 mJ C. 20 mJ D. 5 mJ

Câu 24. Một sợi dây mềm có một đầu cố định, một đầu tự do. Trên dây đang có sóng dừng và chỉ có ba nút sóng (tính cả đầu dây cố định). Chiều dài của sợi dây là 100cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 120 cm. B. 100 cm. C. 60 cm. D. 80 cm.

Câu 25. Giao thoa ở mặt nước được tạo bởi hai nguồn sóng kết hợp S, S dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 3 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai điểm gần nhau nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực tiểu cách nhau

- A. 12 cm. B. 1,5cm. C. 3 cm. D. 6 cm.

Câu 26. Sợi dây AB dài 120 cm với hai đầu cố định. Biết tần số sóng là 10Hz và tốc độ truyền sóng là 400 cm/s. Trên dây có tổng cộng bao nhiêu nút sóng?

- A. 7 nút. B. 5 nút. C. 13 nút. D. 6 nút.

Câu 27. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- A. luôn ngược pha với sóng tới.
B. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
C. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.
D. ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

Câu 28. Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là:

- A. $d_2 - d_1 = 2k\lambda$ B. $d_2 - d_1 = k\lambda$ C. $d_2 - d_1 = (k+1/2)\lambda$ D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$

..... **HẾT**

Họ và tên: Số báo danh:.....

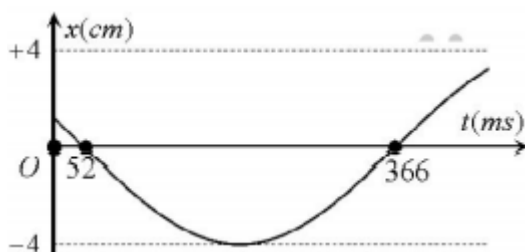
Mã đề 2TL

PHẦN II: BÀI TẬP TỰ LUẬN (3đ)

Thí sinh chỉ làm MỘT trong HAI ô bên dưới và đúng với lớp thí sinh đang học.

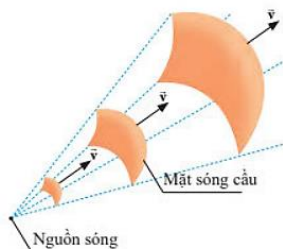
DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP: 11A1, 11A2, 11A3, 11A4, 11A5, 11A6.

Bài 1 (1đ): Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có đồ thị như hình vẽ.



- Xác định chu kỳ của vật.
- Xác định tốc độ cực đại của vật.

Bài 2 (1đ): Một còi báo động có kích thước nhỏ phát sóng âm trong môi trường đồng chất, đẳng hướng. Ở vị trí cách còi một đoạn 15m, cường độ sóng âm là $0,25 \text{ W/m}^2$. Xem gần đúng sóng âm không bị môi trường hấp thụ. Ở khoảng cách nào từ vị trí của còi thì sóng âm có cường độ bằng $0,010 \text{ W/m}^2$?



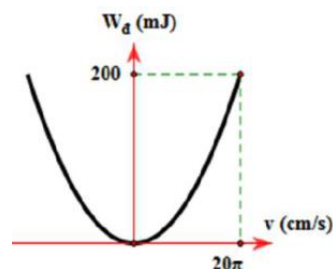
Hình 6.5. Năng lượng sóng truyền qua mặt cầu có bán kính khác nhau

Bài 3 (1đ): Trên mặt nước phẳng lặng có hai nguồn điểm dao động A và B, với $AB = 8 \text{ cm}$, $f = 20 \text{ Hz}$. Khi đó trên mặt nước, tại vùng giữa A và B người quan sát thấy có 11 gợn lồi và những gợn này chia đoạn AB thành 12 đoạn mà hai đoạn ở hai đầu chỉ dài bằng một phần ba các đoạn còn lại. Tốc độ truyền sóng có giá trị bằng bao nhiêu ?

..... **HẾT**

DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP: 11A7, 11A8

Bài 1 (1đ): Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ $A = 10 \text{ cm}$. Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa động năng và vận tốc của vật dao động được cho như hình vẽ. Tính khối lượng vật nặng



Bài 2 (1đ): 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 2 600 MHz. Tính bước sóng của sóng điện từ tương ứng với dải tần số này, cho biết tốc độ truyền sóng $c = 3.10^8 \text{ m/s}$. Mặt chúng ta có thể thấy được các sóng này không? Vì sao?

Bài 3 (1đ): Trên mặt nước phẳng lặng có hai nguồn điểm dao động A và B, với $AB = 8,1 \text{ cm}$, $f = 30 \text{ Hz}$. Khi đó trên mặt nước, tại vùng giữa A và B người quan sát thấy có 14 gợn lồi và những gợn này chia đoạn AB thành 15 đoạn mà hai đoạn ở hai đầu chỉ dài bằng một phần tư các đoạn còn lại. Tìm tốc độ truyền sóng.

..... **HẾT**

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM HK1 VẬT LÝ KHỐI 11 KHTN 2023-2024- Thi chiều thứ 2/18/12/23

	111	112	113	114
Đề\ câu	211	212	213	214
1	A	D	A	C
2	B	B	B	D
3	C	B	C	D
4	D	A	C	A
5	B	C	D	A
6	C	D	D	B
7	C	D	B	C
8	A	C	B	A
9	D	D	B	D
10	D	A	A	B
11	C	B	A	B
12	D	A	B	D
13	A	A	D	A
14	D	A	B	C
15	B	C	C	C
16	B	C	D	C
17	C	A	C	B
18	A	D	C	A
19	B	A	B	B
20	C	D	B	C
21	B	D	D	A
22	C	B	A	D
23	A	D	C	D
24	C	D	B	D
25	D	C	D	B
26	C	B	D	A
27	D	B	B	C
28	B	C	B	B