

MA TRẬN ĐỀ CƯƠNG THI HỌC KÌ 1 - MÔN VẬT LÝ – NĂM HỌC: 2023 – 2024

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TỔNG SỐ CÂU : 40

STT	Nội dung kiến thức	Biết	Hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Tổng
1	Dao động điều hòa.	2(1;2)	1(3)		1(4)	4
2	Con lắc lò xo nằm ngang	1(5)	1(6)	1(7)	1(8)	4
3	Con lắc đơn	1(9)	1(10)			2
4	Tổng hợp dao động	1(11)	1(12)	1(13)		3
5	Dao động tắt dần – Dao động duy trì – Dao động cưỡng bức	1(14)	1(15)			2
6	Sóng cơ	3(16;17)	1(18)	1(19)	1(20)	5
7	Giao thoa sóng	1(21)	12(22)	1(23)	1(24)	4
8	Sóng dừng	1(25;26)	1(27)	1(28)		4
9	Sóng âm	1(29)		1(30)		2
10	Các mạch điện xoay chiều	3(31;32;33)	1(34)	1(35)	1(36)	6
11	Công suất điện xoay chiều	1(37)	1(38)	1(39)	1(40)	4
TỔNG		16	10	8	6	40
		40%	25%	20%	15%	100%

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024

TP HỒ CHÍ MINH

Môn: **VẬT LÝ 12**

TRƯỜNG THPT GIỒNG ÔNG TỐ

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

(gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 321

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω gọi là

- A.** pha ban đầu của dao động.

C. chu kì của dao động.

B. tần số góc của dao động.

D. biên độ dao động.

Câu 2: Hãy chọn câu **đúng** ? Sóng dừng là

- A.** Sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.
- B.** Sóng không lan truyền nữa khi bị một vật cản chặn lại.
- C.** Sóng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.
- D.** Sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.

Câu 3: Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở $R = 100\Omega$, tụ có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 200\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V). Biểu thức dòng điện qua mạch khi đó.

A. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).

B. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A).

C. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

D. $i = 2 \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A).

Câu 4: Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi nào ?

A. tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

B. tần số của lực cưỡng bức bé hơn tần số riêng của hệ.

C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động cưỡng bức.

D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

Câu 5: Điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) đặt vào hai đầu một cuộn thuần cảm thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng $I = 2$ A. Cảm kháng có giá trị là

A. $200\sqrt{2} \Omega$.

B. 100Ω .

C. 200Ω .

D. $100\sqrt{2} \Omega$.

Câu 6: Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 20Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Kể cả A và B, trên dây có

A. 4 nút và 3 bụng

B. 3 nút và 2 bụng

C. 2 nút và 1 bụng

D. 5 nút và 4 bụng

Câu 7: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

A. cùng tần số, cùng phương.

B. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

D. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 8: Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện trong mạch $i = 4\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 400W.

B. 800W.

C. 200W.

D. 600W.

Câu 9: Công thức nào sau đây dùng để tính hệ số công suất?

A. $Z = \sqrt{R + (Z_L - Z_C)^2}$

B. $U^2 = (U_R + U_r)^2 + (U_L - U_C)^2$

C. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{U_L - U_C}{U_R}$.

D. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{R}{Z}$

mạch A và B là $U = 200\text{V}$, $U_L = \frac{8U_R}{3} = 2U_C$. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

- A.** 120V. **B.** 180V. **C.** 100V. **D.** 150V.

Câu 11: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi , khoảng cách giữa 2 bụng sóng liên tiếp bằng

- A.** một nửa bước sóng . **B.** một phần tư bước sóng
- C.** hai lần bước sóng **D.** một bước sóng

Câu 12: Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dẫn, dài 64cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Lấy $g = \pi^2$ (m/s²). Chu kì dao động của con lắc là :

- A.** 1,6s. **B.** 2s. **C.** 1s. **D.** 0,5s.

Câu 13: Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động với tần số 80Hz và lan truyền với tốc độ 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn những khoảng lần lượt 20,25cm và 26,75cm ở trên

- A.** đường cực tiểu thứ 6. **B.** đường cực đại bậc 7.
C. đường cực tiểu thứ 7. **D.** đường cực đại bậc 6.

Câu 14: Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5 cm và tốc độ cực đại là 10π cm/s. Chu kì dao động của vật nhỏ là:

- A.** 2 s **B.** 1 s. **C.** 4 s. **D.** 3 s.

Câu 15: Dao động của một vật dưới tác dụng của một ngoại lực tuần hoàn gọi là dao động

- A.** tắt dần. **B.** tự do. **C.** duy trì. **D.** cưỡng bức.

Câu 16: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kì của sóng biển là

- A.** 2,7s. **B.** 2,8s. **C.** 3s. **D.** 2,45s.

Câu 17: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = A_2 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là 60 cm/s. Giá trị của A_2 bằng :

- A.** 2cm **B.** 6cm **C.** 4cm **D.** 8cm

Câu 18: Một sợi dây đàn hồi MN dài 1,2m đầu M cố định, đầu N tự do, dao động với tần số $f = 85\text{Hz}$. Quan sát sóng dừng trên dây người ta thấy có 9 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A.** 12cm/s. **B.** 24cm/s. **C.** 24m/s. **D.** 12m/s.

Câu 19: Cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ (W / m}^2\text{)}$. Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm $I = 10^{-9} \text{ (W / m}^2\text{)}$ là

- A.** 10 dB **B.** 12 dB **C.** 30 dB **D.** 200 dB

Câu 20: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn một khoảng x (x có đơn vị là mét) có phương trình sóng: $u = 6 \cos(4\pi t + \frac{\pi x}{6})$ cm . Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó có giá trị:

- A.** 12m/s **B.** 1,5m/s **C.** 24m/s **D.** 8m/s

Câu 21: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần 50Ω . Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

- A. 400 W B. 200 W C. 100 W D. 500 W

Câu 22: Hai nguồn sóng kết hợp AB cách nhau 20cm có chu kì dao động là 0,1s và dao động cùng pha nhau. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là 40cm/s. Số đường dao động với biên độ cực tiểu nằm trong khoảng giữa AB là

- A. 10. B. 9. C. 7 D. 6.

Câu 23: Trong các yếu tố sau, yếu tố nào là đặc trưng sinh lý của âm?

- A. Mức cường độ âm. B. Cường độ âm. C. Năng lượng. D. Âm sắc.

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật cách vị trí cân bằng 6cm thì động năng của vật là:

- A. 0,64 J. B. 6,4mJ. C. 0,32 J. D. 3,2 mJ.

Câu 25: Sóng ngang là sóng

- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
B. luôn lan truyền theo phương nằm ngang.
C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 26: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo quả nặng có khối lượng m. Hệ dao động với chu kỳ T. Độ cứng của lò xo là:

- A. $k = \frac{2\pi^2 m}{T^2}$ B. $k = \frac{4\pi^2 m}{T^2}$ C. $k = \frac{\pi^2 m}{2T^2}$ D. $k = \frac{\pi^2 m}{4T^2}$

Câu 27: Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp AB dao động cùng pha với tần số 16Hz. Tại một điểm M cách các nguồn AB lần lượt những khoảng $d_1 = 30\text{cm}$, $d_2 = 25,5\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 36m/s. B. 24cm/s. C. 36cm/s. D. 24m/s.

Câu 28: Chọn câu trả lời đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, nếu tăng chiều dài l dây treo lên 9 lần thì:

- A. Tần số tăng căn 3 B. Tần số tăng 3 lần
C. Tần số giảm 9 lần. D. Tần số giảm 3 lần

Câu 29: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh với L, R có độ lớn không đổi và $C = \frac{1}{20\pi}$ mF. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 125 W. B. 80 W. C. 50 W. D. 100 W.

Câu 30: Đối với dòng điện xoay chiều, cuộn cảm có tác dụng gì?

- A. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng lớn càng bị cản trở nhiều.
B. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng nhỏ càng bị cản trở nhiều.
C. không cản trở dòng điện.
D. ngăn cản hoàn toàn dòng điện.

Câu 31: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 0,25$ s là:

- A. - 40 cm/s². B. 40cm/s². C. $\pm 40\text{cm/s}^2$. D. π cm/s².

Câu 32: Hai dao động điều hoà lần lượt có phương trình: $x_1 = A_1\cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm và $x_2 = A_2\cos(20\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm. Chọn phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Dao động thứ hai sớm pha hơn dao động thứ nhất một góc $(-\frac{\pi}{6})$.
 B. Dao động thứ nhất sớm pha hơn dao động thứ hai một góc $\frac{\pi}{3}$.
 C. Dao động thứ hai trễ pha hơn dao động thứ nhất một góc $\frac{\pi}{6}$.
 D. Dao động thứ nhất trễ pha hơn dao động thứ hai một góc $(-\frac{\pi}{3})$.

Câu 33: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400 g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy $\pi^2 = 10$. Dao động của con lắc có chu kì là

- A. 0,4 s. B. 0,8 s. C. 0,2 s. D. 0,6 s.

Câu 34: Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần , dòng điện luôn luôn

- A. cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch
 B. chậm pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch
 C. nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch
 D. ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch

Câu 35: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động thành phần sau: $x_1 = 10\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) Phương trình của dao động tổng hợp là:

- A. $x = 15\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) B. $x = 15\cos \pi t$ (cm)
 C. $x = 10\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) D. $x = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

Câu 36: Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6\cos\omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

- A. 3 cm. B. 2 cm. C. 12 cm. D. 6 cm.

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở của đoạn mạch là

A. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$ B. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$ C. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ D. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

Câu 38: Một con lắc lò xo dao động điều hoà đi được 40cm trong thời gian một chu kì dao động. Con lắc có động năng gấp ba lần thế năng tại vị trí có li độ bằng

A. $\pm 5/\sqrt{2}$ cm. B. ± 5 cm. C. 20cm. D. $\pm 5\sqrt{2}$ cm.

Câu 39: Bước sóng là

- A. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.
 B. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.
 C. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.
 D. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng.

Câu 40: Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà cùng phương thẳng đứng với tần số 50Hz. Khi đó trên mặt nước hình thành hai sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N cách nhau 9cm trên đường thẳng đứng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ 70cm/s đến 80cm/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 70cm/s. B. 75cm/s. C. 72cm/s. D. 80cm/s.

----- **HẾT** -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
 TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT GIỒNG ÔNG TỐ

KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024

Môn: **VẬT LÝ 12**

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC
 (gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 322

Câu 1: Một sợi dây đàn hồi MN dài 1,2m đầu M cố định, đầu N tự do, dao động với tần số $f = 85\text{Hz}$. Quan sát sóng dừng trên dây người ta thấy có 9 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 24m/s. B. 12cm/s. C. 24cm/s. D. 12m/s.

Câu 2: Trong các yếu tố sau, yếu tố nào là đặc trưng sinh lý của âm?

- A. Âm sắc. B. Cường độ âm. C. Mức cường độ âm. D. Năng lượng.

Câu 3: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần 50Ω . Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

A. 400 W B. 500 W C. 100 W D. 200 W

Câu 4: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn một khoảng x (x có đơn vị là mét) có phương trình sóng: $u = 6\cos(4\pi t + \frac{\pi x}{6})$ cm. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó có giá trị:

A. 8m/s B. 24m/s C. 12m/s D. 1,5m/s

Câu 5: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất

phát từ hai nguồn dao động

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

Câu 6: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi , khoảng cách giữa 2 bụng sóng liên tiếp bằng

- A. hai lần bước sóng
- B. một phần tư bước sóng
- C. một nửa bước sóng .
- D. một bước sóng

Câu 7: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = A_2\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là 60 cm/s. Giá trị của A_2 bằng :

- A. 2cm
- B. 4cm
- C. 6cm
- D. 8cm

Câu 8: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kì của sóng biển là

- A. 2,8s.
- B. 2,7s.
- C. 2,45s.
- D. 3s.

Câu 9: Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở $R = 100\Omega$, tụ có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 200\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V). Biểu thức dòng điện qua mạch khi đó.

- A. $i = 2.\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A).
- B. $i = \sqrt{2} .\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A).
- C. $i = \sqrt{2} .\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).
- D. $i = \sqrt{2} .\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

Câu 10: Hãy chọn câu **đúng** ? Sóng dừng là

- A. Sóng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.
- B. Sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.
- C. Sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.
- D. Sóng không lan truyền nữa khi bị một vật cản chặn lại.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 0,25$ s là:

- A. π cm/s².
- B. ± 40 cm/s².
- C. 40cm/s².
- D. - 40 cm/s².

Câu 12: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động thành phần sau: $x_1 = 10\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) Phương trình của dao động tổng hợp là:

A. $x = 15 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

B. $x = 10 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

C. $x = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

D. $x = 15 \cos \pi t$ (cm)

Câu 13: Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dẫn, dài 64cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Lấy $g = \pi^2$ (m/s²). Chu kì dao động của con lắc là :

A. 0,5s.

B. 1s.

C. 2s.

D. 1,6s.

Câu 14: Hai dao động điều hoà lần lượt có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm và $x_2 = A_2 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm. Chọn phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

A. Dao động thứ hai trễ pha hơn dao động thứ nhất một góc $\frac{\pi}{6}$.

B. Dao động thứ nhất trễ pha hơn dao động thứ hai một góc $(-\frac{\pi}{3})$.

C. Dao động thứ hai sớm pha hơn dao động thứ nhất một góc $(-\frac{\pi}{6})$.

D. Dao động thứ nhất sớm pha hơn dao động thứ hai một góc $\frac{\pi}{3}$.

Câu 15: Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi nào ?

A. tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

B. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động cưỡng bức.

C. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

D. tần số của lực cưỡng bức bé hơn tần số riêng của hệ.

Câu 16: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Cuộn dây thuần cảm kháng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là $U = 200V$, $U_L = \frac{8U_R}{3} = 2U_C$. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

A. 150V.

B. 180V.

C. 120V.

D. 100V.

Câu 17: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400 g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy $\pi^2 = 10$. Dao động của con lắc có chu kì là

A. 0,2 s.

B. 0,4 s.

C. 0,6 s.

D. 0,8 s.

Câu 18: Một con lắc lò xo dao động điều hoà đi được 40cm trong thời gian một chu kì dao động. Con lắc có động năng gấp ba lần thế năng tại vị trí có li độ bằng

A. ± 5 cm.

B. $\pm 5\sqrt{2}$ cm.

C. $\pm 5/\sqrt{2}$ cm.

D. 20cm.

Câu 19: Điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) đặt vào hai đầu một cuộn thuần cảm thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng $I = 2A$. Cảm kháng có giá trị là

A. $100\sqrt{2} \Omega$.

B. 200Ω .

C. 100Ω .

D. $200\sqrt{2} \Omega$.

Câu 20: Hai nguồn sóng kết hợp AB cách nhau 20cm có chu kì dao động là 0,1s và dao động cùng pha nhau. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là 40cm/s. Số đường dao động với biên độ cực tiểu nằm trong khoảng giữa AB là

- A. 10. B. 9. C. 6. D. 7

Câu 21: Đối với dòng điện xoay chiều, cuộn cảm có tác dụng gì?

- A. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng lớn càng bị cản trở nhiều.
B. ngăn cản hoàn toàn dòng điện.
C. không cản trở dòng điện.
D. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng nhỏ càng bị cản trở nhiều.

Câu 22: Sóng ngang là sóng

- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
B. luôn lan truyền theo phương nằm ngang.
C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

Câu 23: Công thức nào sau đây dùng để tính hệ số công suất?

- A. $U^2 = (U_R + U_r)^2 + (U_L - U_C)^2$ B. $Z = \sqrt{R + (Z_L - Z_C)^2}$
C. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{R}{Z}$ D. $\tan\varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{U_L - U_C}{U_R}$.

Câu 24: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh với L, R có độ lớn không đổi và $C = \frac{1}{20\pi}$ mF. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 100 W. B. 50 W. C. 125 W. D. 80 W.

Câu 25: Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần, dòng điện luôn luôn

- A. cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch
B. nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch
C. chậm pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch
D. ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch

Câu 26: Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp AB dao động cùng pha với tần số 16Hz. Tại một điểm M cách các nguồn AB lần lượt những khoảng $d_1 = 30\text{cm}$, $d_2 = 25,5\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 36cm/s. B. 24m/s. C. 24cm/s. D. 36m/s.

Câu 27: Cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ (W / m}^2\text{)}$. Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm $I = 10^{-9} \text{ (W / m}^2\text{)}$ là

A. 30 dB**B. 10 dB****C. 12 dB****D. 200 dB**

Câu 28: Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà cùng phương thẳng đứng với tần số 50Hz. Khi đó trên mặt nước hình thành hai sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N cách nhau 9cm trên đường thẳng đứng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ 70cm/s đến 80cm/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 70cm/s.**B. 72cm/s.****C. 80cm/s.****D. 75cm/s.**

Câu 29: Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện trong mạch $i = 4\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 600W.**B. 200W.****C. 800W.****D. 400W.**

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở của đoạn mạch là

A. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$

B. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

C. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$

D. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

Câu 31: Dao động của một vật dưới tác dụng của một ngoại lực tuần hoàn gọi là dao động

A. duy trì.**B. tự do.****C. cưỡng bức.****D. tắt dần.**

Câu 32: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo quả nặng có khối lượng m. Hệ dao động với chu kỳ T. Độ cứng của lò xo là:

A. $k = \frac{4\pi^2 m}{T^2}$

B. $k = \frac{\pi^2 m}{4T^2}$

C. $k = \frac{2\pi^2 m}{T^2}$

D. $k = \frac{\pi^2 m}{2T^2}$

Câu 33: Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động với tần số 80Hz và lan truyền với tốc độ 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn những khoảng lần lượt 20,25cm và 26,75cm ở trên

A. đường cực đại bậc 6.**B. đường cực tiểu thứ 7.****C. đường cực đại bậc 7.****D. đường cực tiểu thứ 6.**

Câu 34: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω gọi là

A. chu kì của dao động.**B. tần số góc của dao động.****C. pha ban đầu của dao động.****D. biên độ dao động.**

Câu 35: Chọn câu trả lời đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, nếu tăng chiều dài l dây treo lên 9 lần thì:

A. Tần số tăng 3 lần**B. Tần số tăng căn 3****C. Tần số giảm 3 lần****D. Tần số giảm 9 lần.**

Câu 36: Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 20Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Kể cả A và B, trên dây có

A. 5 nút và 4 bụng**B. 4 nút và 3 bụng****C. 2 nút và 1 bụng****D. 3 nút và 2 bụng**

Câu 37: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật cách vị trí cân bằng 6cm thì động năng của vật là:

A. 3,2 mJ.**B. 0,32 J.****C. 0,64 J.****D. 6,4mJ.**

Câu 38: Bước sóng là

- A. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.
- B. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.
- C. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.
- D. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng.

Câu 39: Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5 cm và tốc độ cực đại là 10π cm/s. Chu kỳ dao động của vật nhỏ là:

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

Câu 40: Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6\cos\omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

- A. 12 cm.
- B. 6 cm.
- C. 2 cm.
- D. 3 cm.

----- **HẾT** -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT GIỒNG ÔNG TỐ
ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 4 trang)

KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024
Môn: **VẬT LÝ 12**
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 323

Câu 1: Cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ (W / m²). Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm $I = 10^{-9}$ (W / m²) là

- A. 200 dB
- B. 30 dB
- C. 12 dB
- D. 10 dB

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω gọi là

- A. tần số góc của dao động.
- B. pha ban đầu của dao động.
- C. biên độ dao động.
- D. chu kỳ của dao động.

Câu 3: Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5 cm và tốc độ cực đại là 10π cm/s. Chu kỳ dao động của vật nhỏ là:

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

Câu 4: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn một khoảng x (x có đơn vị là mét) có phương trình sóng: $u = 6\cos(4\pi t + \frac{\pi x}{6})$ cm. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó có giá trị:

- A. 12m/s
- B. 8m/s
- C. 1,5m/s
- D. 24m/s

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo quả nặng có khối lượng m. Hệ dao động với chu kỳ T. Độ cứng của lò xo là:

- A. $k = \frac{4\pi^2 m}{T^2}$
- B. $k = \frac{\pi^2 m}{4T^2}$
- C. $k = \frac{2\pi^2 m}{T^2}$
- D. $k = \frac{\pi^2 m}{2T^2}$

Câu 6: Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dẫn, dài 64cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Lấy $g = \pi^2$ (m/s²). Chu kì dao động của con lắc là :

- A. 1s. B. 2s. C. 1,6s. D. 0,5s.

Câu 7: Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp AB dao động cùng pha với tần số 16Hz. Tại một điểm M cách các nguồn AB lần lượt những khoảng $d_1 = 30\text{cm}$, $d_2 = 25,5\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 36cm/s. B. 36m/s. C. 24cm/s. D. 24m/s.

Câu 8: Hãy chọn câu **đúng** ? Sóng dừng là

- A. Sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.
B. Sóng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.
C. Sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.
D. Sóng không lan truyền nữa khi bị một vật cản chặn lại.

Câu 9: Chọn câu trả lời đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, nếu tăng chiều dài l dây treo lên 9 lần thì:

- A. Tần số tăng 3 lần B. Tần số tăng căn 3
C. Tần số giảm 9 lần. D. Tần số giảm 3 lần

Câu 10: Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện trong mạch $i = 4\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 600W. B. 800W. C. 400W. D. 200W.

Câu 11: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = A_2 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là 60 cm/s. Giá trị của A_2 bằng :

- A. 4cm B. 8cm C. 6cm D. 2cm

Câu 12: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ B. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$ C. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$ D. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

Câu 13: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400 g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy $\pi^2 = 10$. Dao động của con lắc có chu kì là

- A. 0,4 s. B. 0,2 s. C. 0,6 s. D. 0,8 s.

Câu 14: Công thức nào sau đây dùng để tính hệ số công suất?

- A. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{R}{Z}$ B. $U^2 = (U_R + U_r)^2 + (U_L - U_C)^2$
C. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ D. $\tan\varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{U_L - U_C}{U_R}$.

Câu 15: Trong các yếu tố sau, yếu tố nào là đặc trưng sinh lý của âm?

A. Âm sắc.

B. Năng lượng.

C. Mức cường độ âm.

D. Cường độ âm.

Câu 16: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động thành phần sau: $x_1 = 10 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) $x_2 = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) Phương trình của dao động tổng hợp là:

A. $x = 10 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

B. $x = 15 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

C. $x = 15 \cos \pi t$ (cm)

D. $x = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)

Câu 17: Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động với tần số 80Hz và lan truyền với tốc độ 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn những khoảng lần lượt 20,25cm và 26,75cm ở trên

A. đường cực tiểu thứ 6.

B. đường cực đại bậc 6.

C. đường cực đại bậc 7.

D. đường cực tiểu thứ 7.

Câu 18: Dao động của một vật dưới tác dụng của một ngoại lực tuần hoàn gọi là dao động

A. tắt dần.

B. duy trì.

C. tự do.

D. cưỡng bức.

Câu 19: Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi nào ?

A. tần số của lực cưỡng bức bé hơn tần số riêng của hệ.

B. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động cưỡng bức.

D. tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

Câu 20: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh với L, R có độ lớn không đổi và $C = \frac{1}{20\pi}$ mF. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 125 W.

B. 100 W.

C. 80 W.

D. 50 W.

Câu 21: Hai dao động điều hoà lần lượt có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm và $x_2 = A_2 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm. Chọn phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

A. Dao động thứ nhất trễ pha hơn dao động thứ hai một góc $(-\frac{\pi}{3})$.

B. Dao động thứ hai sớm pha hơn dao động thứ nhất một góc $(-\frac{\pi}{6})$.

C. Dao động thứ hai trễ pha hơn dao động thứ nhất một góc $\frac{\pi}{6}$.

D. Dao động thứ nhất sớm pha hơn dao động thứ hai một góc $\frac{\pi}{3}$.

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật cách vị trí cân bằng 6cm thì động năng của vật là:

- A. 6,4mJ. B. 0,64 J. C. 3,2 mJ. D. 0,32 J.

Câu 23: Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6\cos\omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

- A. 2 cm. B. 6 cm. C. 12 cm. D. 3 cm.

Câu 24: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kì của sóng biển là

- A. 2,8s. B. 2,45s. C. 2,7s. D. 3s.

Câu 25: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

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

Câu 26: Một con lắc lò xo dao động điều hoà đi được 40cm trong thời gian một chu kì dao động. Con lắc có động năng gấp ba lần thế năng tại vị trí có li độ bằng

- A. 20cm. B. $\pm 5\sqrt{2}$ cm. C. $\pm 5/\sqrt{2}$ cm. D. ± 5 cm.

Câu 27: Hai nguồn sóng kết hợp AB cách nhau 20cm có chu kì dao động là 0,1s và dao động cùng pha nhau. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là 40cm/s. Số đường dao động với biên độ cực tiểu nằm trong khoảng giữa AB là

- A. 10. B. 6. C. 7 D. 9.

Câu 28: Sóng ngang là sóng

- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
B. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
C. luôn lan truyền theo phương nằm ngang.
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

Câu 29: Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở $R = 100\Omega$, tụ có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn dây thuần cảm

có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 200\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V). Biểu thức dòng điện qua mạch khi đó.

- A. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A). B. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).
C. $i = 2 \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A). D. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).

Câu 30: Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 20Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Kể cả A và B, trên dây có

A. 5 nút và 4 bụng

B. 4 nút và 3 bụng

C. 2 nút và 1 bụng

D. 3 nút và 2 bụng

Câu 31: Bước sóng là

A. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.

B. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

C. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng.

D. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

Câu 32: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi , khoảng cách giữa 2 bụng sóng liên tiếp bằng

A. hai lần bước sóng

B. một nửa bước sóng .

C. một phần tư bước sóng

D. một bước sóng

Câu 33: Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà cùng phương thẳng đứng với tần số 50Hz. Khi đó trên mặt nước hình thành hai sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N cách nhau 9cm trên đường thẳng đứng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ 70cm/s đến 80cm/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 72cm/s.

B. 75cm/s.

C. 70cm/s.

D. 80cm/s.

Câu 34: Đối với dòng điện xoay chiều, cuộn cảm có tác dụng gì?

A. ngăn cản hoàn toàn dòng điện.

B. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng lớn càng bị cản trở nhiều.

C. không cản trở dòng điện.

D. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng nhỏ càng bị cản trở nhiều.

Câu 35: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 0,25$ s là:

A. $\pm 40\text{cm/s}^2$.

B. $\pi \text{ cm/s}^2$.

C. 40cm/s^2 .

D. $- 40 \text{ cm/s}^2$.

Câu 36: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần 50Ω . Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

A. 100 W

B. 500 W

C. 400 W

D. 200 W

Câu 37: Điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) đặt vào hai đầu một cuộn thuần cảm thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng $I = 2\text{A}$. Cảm kháng có giá trị là

A. $200\sqrt{2} \Omega$.

B. 100Ω .

C. $100\sqrt{2} \Omega$.

D. 200Ω .

Câu 38: Một sợi dây đàn hồi MN dài 1,2m đầu M cố định, đầu N tự do, dao động với tần số $f = 85\text{Hz}$. Quan sát sóng dừng trên dây người ta thấy có 9 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 24m/s.

B. 12cm/s.

C. 12m/s.

D. 24cm/s.

Câu 39: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Cuộn dây thuần cảm kháng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là $U = 200\text{V}$, $U_L = \frac{8U_R}{3} = 2U_C$. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

A. 120V.

B. 100V.

C. 150V.

D. 180V.

Câu 40: Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần , dòng điện luôn luôn

- A. chậm pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch
- B. ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch
- C. cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch
- D. nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch

----- **HẾT** -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT GIỒNG ÔNG TỐ

KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024

Môn: **VẬT LÝ 12**

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 324

Câu 1: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động thành phần sau: $x_1 = 10 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) $x_2 = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) Phương trình của dao động tổng hợp là:

- A. $x = 5 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)
- B. $x = 15 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)
- C. $x = 10 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm)
- D. $x = 15 \cos \pi t$ (cm)

Câu 2: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật cách vị trí cân bằng 6cm thì động năng của vật là:

- A. 0,64 J.
- B. 3,2 mJ.
- C. 6,4mJ.
- D. 0,32 J.

Câu 3: Hãy chọn câu **đúng** ? Sóng dừng là

- A. Sóng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.
- B. Sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.
- C. Sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.
- D. Sóng không lan truyền nữa khi bị một vật cản chặn lại.

Câu 4: Cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ (W / m²). Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm $I = 10^{-9}$ (W / m²) là

- A. 12 dB
- B. 200 dB
- C. 30 dB
- D. 10 dB

Câu 5: Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6 \cos \omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

A. 6 cm.

B. 2 cm.

C. 3 cm.

D. 12 cm.

Câu 6: Chọn câu trả lời đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, nếu tăng chiều dài l dây treo lên 9 lần thì:

A. Tần số giảm 3 lần

B. Tần số giảm 9 lần.

C. Tần số tăng 3 lần

D. Tần số tăng căn 3

Câu 7: Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà cùng phương thẳng đứng với tần số 50Hz. Khi đó trên mặt nước hình thành hai sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N cách nhau 9cm trên đường thẳng đứng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ 70cm/s đến 80cm/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 72cm/s.

B. 70cm/s.

C. 80cm/s.

D. 75cm/s.

Câu 8: Một con lắc lò xo dao động điều hoà đi được 40cm trong thời gian một chu kì dao động. Con lắc có động năng gấp ba lần thế năng tại vị trí có li độ bằng

A. $\pm 5\sqrt{2}$ cm.

B. $\pm 5/\sqrt{2}$ cm.

C. 20cm.

D. ± 5 cm.

Câu 9: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400 g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy $\pi^2 = 10$. Dao động của con lắc có chu kì là

A. 0,8 s.

B. 0,6 s.

C. 0,4 s.

D. 0,2 s.

Câu 10: Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động với tần số 80Hz và lan truyền với tốc độ 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn những khoảng lần lượt 20,25cm và 26,75cm ở trên

A. đường cực đại bậc 6.

B. đường cực tiểu thứ 7.

C. đường cực đại bậc 7.

D. đường cực tiểu thứ 6.

Câu 11: Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở $R = 100\Omega$, tụ có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn dây thuần cảm

có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 200\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V). Biểu thức dòng điện qua mạch khi đó.

A. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A).

B. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A).

C. $i = \sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

D. $i = 2 \cdot \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A).

Câu 12: Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dẫn, dài 64cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy $g = \pi^2$ (m/s²). Chu kì dao động của con lắc là :

A. 0,5s.

B. 2s.

C. 1,6s.

D. 1s.

Câu 13: Một sợi dây đàn hồi MN dài 1,2m đầu M cố định, đầu N tự do, dao động với tần số $f = 85$ Hz. Quan sát sóng dừng trên dây người ta thấy có 9 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 12cm/s.

B. 24m/s.

C. 12m/s.

D. 24cm/s.

Câu 14: Đối với dòng điện xoay chiều, cuộn cảm có tác dụng gì?

A. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng lớn càng bị cản trở nhiều.

B. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng nhỏ càng bị cản trở nhiều.

C. không cản trở dòng điện.

D. ngăn cản hoàn toàn dòng điện.

Câu 15: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kì của sóng biển là

A. 2,8s.

B. 3s.

C. 2,45s.

D. 2,7s.

Câu 16: Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi nào ?

A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động cưỡng bức.

B. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

C. tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

D. tần số của lực cưỡng bức bé hơn tần số riêng của hệ.

Câu 17: Sóng ngang là sóng

A. luôn lan truyền theo phương nằm ngang.

B. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω gọi là

A. tần số góc của dao động.

B. biên độ dao động.

C. chu kì của dao động.

D. pha ban đầu của dao động.

Câu 19: Hai nguồn sóng kết hợp AB cách nhau 20cm có chu kì dao động là 0,1s và dao động cùng pha nhau. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là 40cm/s. Số đường dao động với biên độ cực tiểu nằm trong khoảng giữa AB là

A. 7

B. 6.

C. 9.

D. 10.

Câu 20: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

A. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

B. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 21: Dao động của một vật dưới tác dụng của một ngoại lực tuần hoàn gọi là dao động

A. tự do.

B. duy trì.

C. cưỡng bức.

D. tắt dần.

Câu 22: Hai dao động điều hoà lần lượt có phương trình: $x_1 = A_1\cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})\text{cm}$ và $x_2 = A_2\cos(20\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$. Chọn phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

A. Dao động thứ nhất trễ pha hơn dao động thứ hai một góc $(-\frac{\pi}{3})$.

B. Dao động thứ nhất sớm pha hơn dao động thứ hai một góc $\frac{\pi}{3}$.

C. Dao động thứ hai sớm pha hơn dao động thứ nhất một góc $(-\frac{\pi}{6})$.

D. Dao động thứ hai trễ pha hơn dao động thứ nhất một góc $\frac{\pi}{6}$.

Câu 23: Công thức nào sau đây dùng để tính hệ số công suất?

A. $U^2 = (U_R + U_r)^2 + (U_L - U_C)^2$

B. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{U_L - U_C}{U_R}$.

C. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

D. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{R}{Z}$

Câu 24: Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần, dòng điện luôn luôn

A. nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch

B. ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch

C. cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch

D. chậm pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp hai đầu đoạn mạch

Câu 25: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh với L, R có độ lớn không đổi và $C = \frac{1}{20\pi}$ mF. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 100 W.

B. 50 W.

C. 125 W.

D. 80 W.

Câu 26: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = A_2\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là 60 cm/s. Giá trị của A_2 bằng :

A. 2cm

B. 4cm

C. 6cm

D. 8cm

Câu 27: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 0,25$ s là:

A. $\pm 40\text{cm/s}^2$.

B. -40cm/s^2 .

C. 40cm/s^2 .

D. $\pi\text{cm/s}^2$.

Câu 28: Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 20Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Kể cả A và B, trên dây có

A. 2 nút và 1 bụng

B. 5 nút và 4 bụng

C. 3 nút và 2 bụng

D. 4 nút và 3 bụng

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo quả nặng có khối lượng m. Hệ dao động với chu kỳ T. Độ cứng của lò xo là:

$$\text{A. } k = \frac{2\pi^2 m}{T^2}$$

$$\text{B. } k = \frac{4\pi^2 m}{T^2}$$

$$\text{C. } k = \frac{\pi^2 m}{4T^2}$$

$$\text{D. } k = \frac{\pi^2 m}{2T^2}$$

Câu 30: Bước sóng là

- A. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.
- B. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.
- C. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.
- D. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng.

Câu 31: Điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) đặt vào hai đầu một cuộn thuần cảm thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng $I = 2\text{A}$. Cảm kháng có giá trị là

- A. $200\sqrt{2} \Omega$.
- B. $100\sqrt{2} \Omega$.
- C. 100Ω .
- D. 200Ω .

Câu 32: Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp AB dao động cùng pha với tần số 16Hz. Tại một điểm M cách các nguồn AB lần lượt những khoảng $d_1 = 30\text{cm}$, $d_2 = 25,5\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 24cm/s.
- B. 24m/s.
- C. 36cm/s.
- D. 36m/s.

Câu 33: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần 50Ω . Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

- A. 400 W
- B. 100 W
- C. 500 W
- D. 200 W

Câu 34: Trong các yếu tố sau, yếu tố nào là đặc trưng sinh lý của âm?

- A. Mức cường độ âm.
- B. Năng lượng.
- C. Âm sắc.
- D. Cường độ âm.

Câu 35: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn một khoảng x (x có đơn vị là mét) có phương trình sóng: $u = 6 \cos(4\pi t + \frac{\pi x}{6})$ cm. Vận tốc truyền sóng trong môi trường đó có giá trị:

- A. 1,5m/s
- B. 24m/s
- C. 8m/s
- D. 12m/s

Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Cuộn dây thuần cảm kháng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là $U = 200\text{V}$, $U_L = \frac{8U_R}{3} = 2U_C$. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

- A. 100V.
- B. 120V.
- C. 150V.
- D. 180V.

Câu 37: Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) và cường độ dòng điện trong mạch $i = 4\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 200W.
- B. 600W.
- C. 400W.
- D. 800W.

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$
- B. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$
- C. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$
- D. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

Câu 39: Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5 cm và tốc độ cực đại là 10π cm/s. Chu kỳ dao động của vật nhỏ là:

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

Câu 40: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi , khoảng cách giữa 2 bụng sóng liên tiếp bằng

A. một bước sóng

B. một nửa bước sóng .

C. hai lần bước sóng

D. một phần tư bước sóng

----- **HẾT** -----