

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 4 trang)

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề thi 357

Số báo danh:.....

Câu 1: 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 pha ban đầu, cùng phương và cùng biên độ.
- C. cùng biên độ, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng tần số, cùng phương, cùng biên độ.

Câu 2: Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, ngược pha, có biên độ lần lượt là A_1, A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

- A. $\sqrt{A_1^2 - A_2^2}$.
- B. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$.
- C. $A_1 + A_2$.
- D. $|A_1 - A_2|$.

Câu 3: Một sóng cơ lan truyền với tốc độ 1m/s và chu kì 0,2 s. Sóng cơ này có bước sóng là

- A. 2 cm.
- B. 20 cm.
- C. 0,2 cm.
- D. 5 cm.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là

- A. $2kx^2$.
- B. $2kx$.
- C. $\frac{1}{2}kx$.
- D. $\frac{1}{2}kx^2$.

Câu 5: Hai điểm nằm trên cùng phương truyền sóng, cách nhau một bước sóng thì dao động

- A. lệch pha $\frac{\pi}{2}$.
- B. cùng pha.
- C. ngược pha.
- D. lệch pha $\frac{\pi}{4}$.

Câu 6: Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 5\cos(2\pi t + 0,5\pi)$ (cm) và $x_2 = 10\cos(2\pi t - 0,25\pi)$ (cm). Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là

- A. $0,5 \pi$ (rad).
- B. $0,25 \pi$ (rad).
- C. $0,75 \pi$ (rad).
- D. 5 (rad).

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m gắn vào lò xo có độ cứng k. Vật dao động điều hòa với biên độ 3 cm có chu kì dao động là 0,6s. Nếu vật dao động điều hòa với biên độ 6cm thì chu kì dao động là

- A. 0,9 s.
- B. 1,2 s.
- C. 0,6 s.
- D. 0,3 s.

Câu 8: Khi nói về một hệ dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc biên độ của ngoại lực cưỡng bức.
- B. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.
- C. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.
- D. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức.

Câu 9: Chu kì dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. biên độ dao động của con lắc.
- B. điều kiện kích thích ban đầu.
- C. chiều dài dây treo con lắc.
- D. khối lượng của con lắc.

Câu 10: Chọn phát biểu sai khi nói về âm.

- A. Âm do các vật dao động phát ra..
- B. Siêu âm có tần số lớn hơn 20 000 Hz.
- C. Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.
- D. Âm truyền được trong chân không.

Câu 11: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng 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 12: Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 6 cm. Dao động này có biên độ là

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

Câu 13: Khi có sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 14: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung

$C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A. 100 Ω . B. 50 Ω . C. 200 Ω . D. 50 Ω .

Câu 15: Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

- A. mức cường độ âm. B. cường độ âm. C. chu kỳ. D. biên độ.

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi f t$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết U_0 không đổi và f thay đổi được. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

- A. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. B. $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$. C. $\frac{2}{\sqrt{LC}}$. D. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$.

Câu 17: Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn đồng bộ, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn kết hợp tới là ($k = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$)

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda/4$.
C. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda/2$. D. $d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda/2$.

Câu 18: Đồ thị của dao động điều hòa là

- A. một đường elip. B. một đường hình sin.
C. một đoạn thẳng. D. một đường thẳng.

Câu 19: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một mạch điện. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch điện là

- A. 200 V. B. $200\sqrt{2}$ V. C. 400 V. D. $100\sqrt{2}$ V.

Câu 20: Tần số dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài l tại nơi có gia tốc trọng trường g là

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

Câu 21: Đơn vị đo cường độ âm là

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

Câu 22: Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần, cường độ dòng điện trong mạch và điện áp ở hai đầu đoạn mạch luôn

- A. ngược pha nhau. B. lệch pha nhau 60° . C. lệch pha nhau 90° . D. cùng pha nhau.

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 24: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

- A. do trọng lực tác dụng lên vật. B. do lực cản của không khí.
C. do lực căng của dây treo. D. do dây treo có khối lượng đáng kể.

Câu 25: Điện áp xoay chiều $u = 100 \cos 314 t$ (u tính bằng V, t tính bằng s) có tần số là

- A. 50 Hz. B. 157 Hz. C. 314 Hz. D. 100 Hz.

Câu 26: Đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm tụ điện C, cuộn cảm thuần L và điện trở R. Công suất của đoạn mạch **không** thể tính theo biểu thức

A. $P = UI$.

B. $P = \frac{U_0 I_0}{2} \cos \varphi$.

C. $P = RI^2$

D. $P = UI \cos \varphi$.

Câu 27: Trong thí nghiệm giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp cùng pha tại hai điểm M và N. Biết biên độ, tốc độ sóng không đổi trong quá trình truyền, tần số của sóng bằng 50 Hz. Trong đoạn MN, hai điểm dao động có biên độ cực tiểu gần nhau nhất cách nhau 1,2 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này bằng

A. 1,2 m/s.

B. 0,3 m/s.

C. 0,6 m/s.

D. 2,4 m/s.

Câu 28: Một con lắc đơn có chiều dài 121cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kì dao động của con lắc là

A. 0,5 s.

B. 1,1 s.

C. 2,2 s.

D. 2 s.

Câu 29: Một vật dao động điều hòa với biên độ 8 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 4 cm, tỉ số giữa động năng và thế năng của vật là

A. 3

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 2

Câu 30: Trên một phương truyền sóng có hai điểm M và N cách nhau 40 cm. Sóng truyền theo chiều từ M đến N với bước sóng là 1,6 m. Coi biên độ của sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Biết phương trình sóng tại N là $u_N = 4\cos 100\pi t$ (cm) thì phương trình sóng tại M là

A. $u_M = 4\cos(100\pi t)$ (cm).

B. $u_M = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (cm).

C. $u_M = 4\cos(100\pi t - 0,5\pi)$ (cm).

D. $u_M = 4\cos(100\pi t + 0,5\pi)$ (cm).

Câu 31: Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường của Trái Đất tại phòng thí nghiệm. Một học sinh đo chiều dài con lắc đơn có kết quả là $l = 0,936 \pm 0,002$ m thì chu kỳ dao động $T = 1,938 \pm 0,001$ s. Gia tốc trọng trường tại đó là

A. $g = 9,838 \pm 0,026 \text{ m/s}^2$.

B. $g = 9,883 \pm 0,031 \text{ m/s}^2$.

C. $g = 9,883 \pm 0,473 \text{ m/s}^2$.

D. $g = 9,838 \pm 0,031 \text{ m/s}^2$.

Câu 32: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương với phương trình dao động lần lượt là: $x_1 = 3\cos(10t)$ cm; $x_2 = 4\sin(10t)$ cm. Tốc độ cực đại của vật là

A. 10 cm/s.

B. 70 cm/s.

C. 5 cm/s.

D. 50cm/s.

Câu 33: Đoạn mạch điện xoay chiều MN chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở hoặc cuộn cảm thuần hoặc tụ điện hoặc cuộn cảm không thuần. Khi đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/3)$ vào hai đầu đoạn mạch MN thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/6)$. Đoạn mạch MN chứa

A. cuộn cảm không thuần.

B. tụ điện.

C. điện trở.

D. cuộn cảm thuần.

Câu 34: Một đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp với điện trở thuần. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là 120 V. Khi đó, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

A. $80\sqrt{2}$ V.

B. $160\sqrt{2}$ V.

C. 160 V.

D. 80 V.

Câu 35: Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-7} W/m^2 thì mức cường độ âm tại điểm đó là

A. 70 (dB).

B. 50 (dB).

C. 7 (B).

D. 50 (B).

Câu 36: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng 100 g, dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang (vị trí cân bằng ở O). Ở li độ -2cm, vật nhỏ có gia tốc 4 m/s^2 . Giá trị của k là

A. 200 N/m.

B. 20 N/m.

C. 2 N/m.

D. 4 N/m.

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu mạch gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện có điện dung C, dung kháng $Z_C = R$. Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu điện trở là $50\sqrt{3}$ V và đang tăng thì điện áp tức thời giữa hai bản tụ có giá trị là

A. -50 V.

B. 50 V.

C. $-50\sqrt{3}$ V.

D. $50\sqrt{3}$ V

Câu 38: Một vật nhỏ dao động điều hoà theo một quỹ đạo thẳng dài 8 cm với tần số $f = 5$ Hz. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động điều hòa của vật là

A. $x = 4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{2})$ (cm).

B. $x = 4\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm).

C. $x = 8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm).

D. $x = 4\cos(10\pi t - \frac{\pi}{2})$ (cm).

Câu 39: Trên một sợi dây đàn hồi dài 120 cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng, chu kỳ sóng là 0,2 s. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 1,2 m/s

B. 2 m/s

C. 3 m/s

D. 6 m/s

Câu 40: Dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch có dạng $i = 2\cos 100\pi t$ (A), điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng $6\sqrt{2}$ V và trễ pha $\pi/3$ so với dòng điện. Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 12\cos(100\pi t + \pi/3)$ (V).

B. $u = 12\cos(100\pi t - \pi/3)$ (V).

C. $u = 12\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$ (V).

D. $u = 12\cos 100\pi t$ (V).

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Mã đề 132	Câu	Mã đề 209	Câu	Mã đề 357	Câu	Mã đề 485
1	D	1	C	1	A	1	B
2	B	2	D	2	D	2	C
3	D	3	A	3	B	3	B
4	A	4	A	4	D	4	A
5	B	5	D	5	B	5	D
6	D	6	B	6	C	6	A
7	C	7	D	7	C	7	C
8	A	8	B	8	B	8	B
9	C	9	C	9	C	9	C
10	B	10	D	10	D	10	A
11	A	11	B	11	C	11	B
12	A	12	D hoặc B	12	C	12	D
13	D	13	C	13	D	13	D
14	C	14	A	14	B hoặc D	14	A hoặc D
15	A hoặc C	15	D	15	C	15	D
16	A	16	B	16	D	16	D
17	B	17	A	17	D	17	C
18	D	18	D	18	B	18	C
19	C	19	A	19	A	19	D
20	C	20	A	20	A	20	B
21	C	21	C	21	B	21	C
22	B	22	C	22	D	22	D
23	D	23	B	23	A	23	D
24	D	24	B	24	B	24	A
25	A	25	C	25	A	25	A
26	B	26	A	26	A	26	B
27	D	27	D	27	A	27	D
28	B	28	C	28	C	28	C
29	B	29	A	29	A	29	A
30	A	30	A	30	D	30	C
31	C	31	B	31	D	31	B
32	B	32	A	32	D	32	D
33	C	33	C	33	D	33	A
34	D	34	D	34	C	34	B
35	C	35	D	35	B	35	A
36	B	36	C	36	B	36	D
37	A	37	C	37	A	37	C
38	C	38	D	38	D	38	B
39	A	39	B	39	C	39	C
40	D	40	B	40	B	40	C

- Mỗi câu đúng 0,25 điểm;

- Điểm toàn bài = Số câu đúng x 0,25 điểm

----- HẾT -----