

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 04 trang)

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

Họ và tên HS: SBD: Mã đề 455

Câu 1. Sóng cơ là

- A. dao động của mọi điểm trong môi trường.
- B. chuyển động cơ tương đối của vật này so với vật khác.
- C. dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
- D. sự truyền chuyển động cơ trong không khí.

Câu 2. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = \omega/L$.
- B. $Z_L = \omega L$.
- C. $Z_L = L/\omega$.
- D. $Z_L = 1/(\omega L)$.

Câu 3. Khi âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. tần số của nó tăng.
- B. chu kỳ của nó tăng.
- C. bước sóng của nó không thay đổi.
- D. bước sóng của nó tăng.

Câu 4. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu tụ điện. Điện áp hiệu dụng có giá trị là

- A. $220\sqrt{2}$ V.
- B. 110 V.
- C. 220 V.
- D. $110\sqrt{2}$ V.

Câu 5. Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W / m². Tại một điểm có cường độ âm là 10^{-8} W / m² thì mức cường độ âm tại đó là

- A. 4 B.
- B. 8 B.
- C. 10 B.
- D. 6 B.

Câu 6. Cho hai nguồn sóng đặt tại A và B dao động trên mặt nước có phương trình $u_1 = u_2 = A\cos(\omega t)$ mm. Biên độ dao động sóng tại M cách A, B lần lượt d_1, d_2 là

- A. $A_M = A \left| \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right|$.
- B. $A_M = 2A \left| \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right|$.
- C. $A_M = 2A \left| \cos \frac{\pi(d_2 + d_1)}{\lambda} \right|$.
- D. $A_M = 2A \cos \left| \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right|$.

Câu 7. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L và C mắc nối tiếp, cảm kháng của cuộn cảm và dung kháng của tụ điện lần lượt là Z_L và Z_C . Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch trễ pha hơn cường độ dòng điện trong mạch khi

- A. $Z_L = Z_C$.
- B. $Z_L = 3Z_C$.
- C. $Z_L < Z_C$.
- D. $Z_L > Z_C$.

Câu 8. Trên một sợi dây đàn hồi dài 100 cm, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng trên dây có tần số là 50 Hz và tốc độ truyền sóng là 20 m/s. Số điểm bụng quan sát được là

- A. 3 bụng.
- B. 6 bụng.
- C. 5 bụng.
- D. 4 bụng.

Câu 9. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có một phần tử một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)(V)$

dòng điện qua phần tử đó là $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)(A)$. Phần tử đó là

A. cuộn dây có điện trở.

B. điện trở thuần.

C. cuộn dây thuần cảm.

D. tụ điện.

Câu 10. Âm có tần số 200 Hz được gọi là

A. hạ âm và tai người không nghe được.

B. siêu âm và tai người không nghe được.

C. hạ âm và tai người nghe được.

D. âm nghe được (âm thanh).

Câu 11. Sóng truyền trên một sợi dây có hai đầu cố định với bước sóng λ . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài l của sợi dây thỏa mãn công thức nào sau đây

A. $l = k \frac{\lambda}{5}$ với $k = 1, 2, 3 \dots$

B. $l = k \frac{2}{\lambda}$ với $k = 1, 2, 3 \dots$

C. $l = k \frac{5}{\lambda}$ với $k = 1, 2, 3 \dots$

D. $l = k \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3 \dots$

Câu 12. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

A. li độ dao động.

B. tần số dao động.

C. biên độ dao động.

D. pha dao động.

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

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

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

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

Câu 14. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s)

Tần số góc của dao động là

A. 2π rad/s.

B. $\frac{\pi}{2}$ rad/s.

C. 2π rad/s.

D. $\frac{\pi}{4}$ rad/s.

Câu 15. Sóng cơ **không** truyền được trong

A. sắt.

B. nước.

C. chân không.

D. không khí.

Câu 16. Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp với bước sóng 2 cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách S_1 và S_2 lần lượt là 6 cm và 12 cm. Điểm M nằm trên cực đại thứ

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

Câu 17. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos 2t$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ của chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là

- A. 2 cm/s. B. 8 cm/s. C. 4 cm/s. D. 16 cm/s.

Câu 18. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là

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

Câu 19. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng, bụng sóng là các điểm trên dây mà phần tử ở đó luôn dao động với biên độ

- A. nhỏ nhất. B. lớn nhất.
C. bằng một bước sóng D. bằng nửa bước sóng.

Câu 20. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

- A. $\omega^2 LC = R$. B. $\omega^2 LC = 1$. C. $\omega LC = R$. D. $\omega LC = 1$.

Câu 21. Đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm có R , L và C không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở $R = 25 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ bằng

- A. 125 Ω . B. 150 Ω . C. 75 Ω . D. 100 Ω .

Câu 22. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi f t$ (V), có tần số thay đổi được, vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở R và cuộn cảm thuần nối tiếp. Khi tần số dòng điện là f thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 72 W. Khi tần số dòng điện là $2f$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 50 W. Khi tần số dòng điện là $3f$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 33,13 W. B. 35,12 W. C. 30,25 W. D. 38,15 W.

Câu 23. Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) (t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{2}{\pi} H$ và tụ điện có điện dung $\frac{100}{\pi} \mu F$ mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\frac{\pi}{6}$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

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

Câu 24. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu của đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 110 W. B. $110\sqrt{2}$ W. C. 220 W. D. $220\sqrt{2}$ W.

Câu 25. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây

- A. $P = UI \cos \varphi$. B. $P = \frac{U}{I} \cos \varphi$. C. $P = UI \cos^2 \varphi$. D. $P = \frac{I}{U} \cos \varphi$.

Câu 26. Một sợi dây căng ngang có hai đầu A và B cố định, M là một điểm trên dây với $MA = 20$ cm. Trên dây có sóng dừng. Điểm N trên dây xa M nhất có biên độ dao động bằng biên độ dao động của M. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 36 cm và trong khoảng MN có 5 nút sóng. Chiều dài sợi dây là

- A. 117 cm. B. 126 cm. C. 108 cm. D. 144 cm.

Câu 27. Đặt điện áp $u = 120\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V) (t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện

trở, cuộn cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện trở $R = 50\Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi} \mu\text{F}$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt cực đại. Khi đó điện áp giữa hai đầu tụ điện có biểu thức là

- A. $u_C = 120 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V). B. $u_C = 120\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (V).
C. $u_C = 120\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V). D. $u_C = 120 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (V).

Câu 28. Một đoạn mạch xoay chiều AB gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng $Z_L = 3R$ và dung kháng $Z_C = R$. Hệ số công suất của đoạn mạch AB là

- A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 29. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Khi $R = R_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu L và hai đầu C lần lượt là U_L và U_C với $U_C = 2U_L = U$. Khi $R = R_2 = \frac{R_1}{\sqrt{3}}$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu L là 100 V. Giá trị của U là

- A. 100 V. B. 50 V. C. $50\sqrt{2}$ V. D. $100\sqrt{2}$ V.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_0$ hoặc $C = \frac{C_0}{3}$ thì điện áp hai đầu cuộn cảm có giá trị bằng nhau và bằng $60\sqrt{3}$ V. Khi $C = \frac{C_0}{5}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

- A. $12\sqrt{30}$ V. B. $40\sqrt{2}$ V. C. $60\sqrt{2}$ V D. $40\sqrt{3}$ V.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN LÝ 12 - MÃ ĐỀ 455

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

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 – NH: 2023 – 2024

Thời gian làm bài

0,75

1,5

2

3,5

T T	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Thời lượn g giản g day	Tỉ lệ trong cơ cấu đề	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																TỔNG SỐ	
					NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG THẤP				VẬN DỤNG CAO					
					Câu hỏi		Thời gian		Câu hỏi		Thời gian		Câu hỏi		Thời gian		Câu hỏi		Thời gian		Câu hỏi	Thời gian
					TN	T L	TN	T L	TN	T L	TN	T L	TN	T L	TN	T L	TN	T L	TN	T L	TN	T L
1.	1. Dao động điều hòa	4	13%																			
	1.1. Dao động điều hòa																					
				Các đại lượng trong phương trình	2		1,5												2		1,5	
				Tốc độ của chất điểm				1		1,5									1		1,5	
	1.2. Dao động điều hòa của con lắc lò xo																					
				Tìm động năng, thế năng	1		0,75												1		0,75	
2.	2. Sóng cơ và sóng âm	11	37%																			
	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ																					
				Khái niệm sóng cơ	1		0,75												1		0,75	
				Môi trường truyền sóng	1		0,75												1		0,75	
	2.2. Giao thoa sóng																					
				Biên độ sóng giao thoa	1		0,75												1		0,75	
				Cực đại, cực tiểu giao thoa								1		2					1		2	
	2.3. Sóng dừng																					
				Sự hình thành sóng dừng				1		1,5									1		1,5	
				Điều kiện có sóng dừng trên dây	1		0,75	1		1,5		1		2					3		4,25	

	2.4. Sóng âm																		
				Âm nghe được, hạ âm, siêu âm	1	0,75											1	0,75	
				Môi trường truyền sóng âm				1	1,5								1	1,5	
				Mức cường độ âm				1	1,5								1	1,5	
3.	3. Dòng điện xoay chiều	15	50%																
	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều																		
				Giá trị hiệu dụng	1	0,75											1	0,75	
	3.2. Đoạn mạch chỉ có một thành phần																		
				Xác định thành phần trong mạch điện				1	1,5								1	1,5	
				Đại lượng đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện	1	0,75											1	0,75	
	3.3. Đoạn mạch có RLC nối tiếp																		
				Tổng trở, định luật Ohm	1	0,75				1	2						2	2,75	
				Độ lệch pha của u và i				1	1,5	1	2						2	3,5	
				Điều kiện cộng hưởng				1	1,5								1	1,5	
				Thay đổi R, L hoặc thay đổi C. Tính điện áp						1	2	2	7				3	9	
	3.4. Công suất																		
				Công suất	1	0,75		1	1,5								2	2,25	
				Hệ số công suất						1	2						1	2	
				Thay đổi tần số f. Tính công suất									1	3,5			1	3,5	
	TỔNG	30	100 %		12	9		9	13,5	6	12		3	10,5			30	45	
	TỈ LỆ				40%		30%		20%		10%								
	TỔNG ĐIỂM				4		3		2		1		10						

