

MA TRẬN ĐỀ THI KIỂM TRA HK1 – NH: 2023 – 2024 - VẬT LÝ 12 KHTN

C H U O N G	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận biết				Tổng	% tổng điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	Số câu hỏi	
			Số CH	Số CH	Số CH	Số CH		
1	Dao động cơ	1.1.dao động điều hoà.			1		1	2,5%
		1.2. con lắc lò xo	1		3		3	7,5%
		1.3. con lắc đơn	1				1	2,5%
		1.4. dao động tắt dần	1				1	2,5%
		1.5. tổng hợp 2 dao động điều hoà	1		1		2	5%
2	Sóng cơ	2.1 sóng cơ	3	1	3		7	17,5%
		2.2 giao thoa	1		1		2	5%
		2.3 sóng âm	1		1	1	3	7,5%
		2.4 sóng dừng	1		1		2	5%
3	Điện xoay chiều	3.1. đại cương ĐĐXC	2	1	1		4	10%
		3.2. các loại đoạn mạch.		2	1	1	4	10%
		3.3. mạch RLC nối tiếp		1	3	1	5	12,5%
		3.4. công suất hệ số công suất	1		1	1	3	7,5%
		3.5. truyền tải điện năng – MBA			1		1	2,5%
		3.6 máy phát điện chiều 1 pha-3pha	1				1	2,5%
Tổng			14	5	17	4	40	10
Tỉ lệ (%)			35%	15%	37,5%	12,5%	100%	

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KIỂM TRA HK1 – NH: 2023 – 2024 - VẬT LÝ 12 KHTN

[illegible]

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM
TRƯỜNG THPT TẠ QUANG BỬU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I (2023 – 2024)
Môn Vật lý – Khối 12 KHTN
(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1: Công thức nào sau đây **không đúng** đối với mạch R LC nối tiếp ?

- A. $u = u_R + u_L + u_C$.
B. $U = U_R + U_L + U_C$.
C. $U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2}$
D. $\vec{U} = \vec{U}_R + \vec{U}_L + \vec{U}_C$.

Câu 2: Người ta tạo ra tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 5 cm trên mặt nước luôn dao động cùng pha, cùng chu kỳ là 0,025 s, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20 cm/s. Giữa A và B có số điểm dao động với biên độ cực đại là

- A. 21 điểm.
B. 23 điểm.
C. 17 điểm.
D. 19 điểm.

Câu 3: Một máy tăng áp lý tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $N_2 = N_1$
B. $N_2 > N_1$
C. $N_2 < N_1$
D. $N_2.N_1 = 1$

Câu 4: Một vật dao động điều hòa có li độ x và vận tốc v thì

- A. vận tốc sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
B. vận tốc cùng pha với li độ.
C. vận tốc ngược pha so với li độ.
D. vận tốc trễ pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 5: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số $x_1 = 5\cos(\omega t - 5\pi/4)$ cm và $x_2 = 2\cos(\omega t + 7\pi/4)$ cm. Dao động tổng hợp của chúng có phương trình

- A. $x = 7\cos(\omega t - \pi/4)$ cm
B. $x = \sqrt{3}\cos(\omega t + 3\pi/4)$ cm
C. $x = 5\sqrt{2}\cos(\omega t)$ cm
D. $x = 3\cos(\omega t + 3\pi/4)$ cm

Câu 6: Dòng điện xoay chiều $i = I_0\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ A qua cuộn dây thuần cảm L. Điện áp giữa hai đầu cuộn dây là

$u = U_0\cos(\omega t + \varphi)$. Điện áp cực đại U_0 và φ có các giá trị nào sau đây?

- A. $U_0 = L\omega I_0$; $\varphi = 0$
B. $U_0 = \frac{I_0}{L\omega}$; $\varphi = \frac{\pi}{4}$
C. $U_0 = L\omega I_0$; $\varphi = \pi$
D. $U_0 = \frac{L\omega}{I_0}$; $\varphi = \frac{\pi}{2}$

Câu 7: Trong bài thực hành khảo sát đoạn mạch điện xoay chiều có RLC mắc nối tiếp, để đo điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây, người ta dùng

- A. ampe kế xoay chiều mắc nối tiếp với cuộn dây.
B. vôn kế xoay chiều mắc nối tiếp với cuộn dây.
C. vôn kế xoay chiều mắc song song với cuộn dây.
D. ampe kế xoay chiều mắc song song với cuộn dây.

Câu 8: Cường độ dòng điện $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ A có giá trị hiệu dụng là

- A. 2 A B. $2\sqrt{2}$ A. C. $\sqrt{2}$ A D. 4 A

Câu 9: Một máy biến áp lý tưởng có tác dụng tăng áp, hai cuộn dây gồm 600 vòng và 400 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều, khi đó cường độ dòng điện qua cuộn sơ cấp là 3 A. Cường độ dòng điện qua cuộn thứ cấp là

- A. 0,7 A B. 2,5 A C. 1,4 A D. 2,0 A

Câu 10: Động cơ điện là thiết bị biến đổi

- A. điện năng thành cơ năng. B. cơ năng thành điện năng.
C. nhiệt năng thành cơ năng. D. nhiệt năng thành điện năng.

Câu 11: Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = 0,48/\pi$ H, tụ điện có điện dung $C = 250/\pi$ μ F mắc nối tiếp. Đề điện áp hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp hai đầu điện trở R thì tần số góc của dòng điện qua mạch có giá trị là

- A. 348,69 rad/s. B. 286,79 rad/s. C. 91,29 rad/s. D. 45,64 rad/s.

Câu 12: Một người thấy một cánh hoa trên mặt hồ nước nhô lên 9 lần trong khoảng thời gian 36 s. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp trên phương truyền sóng là 6 cm. Tốc độ truyền sóng nước trên mặt nước là

- A. 1,50 cm/s B. 0,75 cm/s C. 1,33 cm/s. D. 2,70 cm/s

Câu 13: Đoạn mạch điện xoay chiều nào sau đây **không** tiêu thụ công suất?

- A. Đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp.
B. Đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm.
C. Đoạn mạch gồm điện trở thuần nối tiếp với cuộn dây thuần cảm.
D. Đoạn mạch gồm điện trở thuần nối tiếp với tụ điện.

Câu 14: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

- A. Biên độ và gia tốc. B. Biên độ và cơ năng.
C. Biên độ và tốc độ. D. Li độ và tốc độ.

Câu 15: Từ thông qua một khung dây kín biến thiên điều hòa theo thời gian làm phát sinh một suất điện động cảm ứng $e = 20\pi\sin(100\pi t + \pi/4)$ V. Biểu thức của từ thông là

- A. $\Phi = 0,2\cos(100\pi t + \pi/4)$ Wb. B. $\Phi = 0,2\pi\cos(100\pi t + \pi/2)$ Wb.
C. $\Phi = 0,2\pi\cos(100\pi t + \pi/4)$ Wb. D. $\Phi = 0,2\cos(100\pi t + \pi/2)$ Wb.

Câu 16: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện qua mạch. Khi tổng trở của mạch đạt giá trị nhỏ nhất thì

- A. $\tan\varphi = 1$. B. $\sin\varphi = 1$. C. $\cos\varphi = 1$. D. $\cos\varphi = 0$.

Câu 17: Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(3\pi t - 0,15\pi x)$ cm với x tính bằng m, t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng là

- A. 45 cm/s. B. 20 cm/s. C. 45 m/s. D. 20 m/s.

Câu 18: Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

- A. $(k + 0,5)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $2k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $(2k + 1)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 19: Con lắc đơn có chiều dài là 140 cm, dao động điều hòa tại một nơi có gia tốc trọng trường là $g = 9,8$ m/s². Lấy $\pi^2 = 10$. Tần số dao động của con lắc là

- A. 0,421 Hz. B. 1,331 Hz. C. 0,418 Hz. D. 1,322 Hz.

Câu 20: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm R, L mắc nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V và cường độ dòng điện qua mạch có dạng $i = 4\cos(100\pi t)$ A. R, L có những giá trị là

- A. $R = 30,61 \Omega$; $L = 0,056$ H B. $R = 35,35 \Omega$; $L = 0,065$ H
C. $R = 30,61 \Omega$; $L = 0,065$ H D. $R = 35,35 \Omega$; $L = 0,056$ H

Câu 21: Một sợi dây đàn hồi AB dài 1,19 m đầu A cố định, đầu B tự do, dao động với tần số f và trên dây có sóng lan truyền với tốc độ 28 m/s. Quan sát sóng dừng trên dây người ta thấy có 9 nút. Tần số dao động của dây là

- A. 90 Hz. B. 95 Hz. C. 85 Hz. D. 100 Hz.

Câu 22: Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp; trong đó R thay đổi được; cuộn dây thuần cảm có $L = 0,5/\pi$ H, tụ điện có điện dung $C = 400/\pi \mu F$, điện áp ở hai đầu mạch có phương trình $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Khi R thay đổi thì công suất của mạch đạt giá trị cực đại. Giá trị R và P khi đó là

- A. $R = 50 \Omega$; $P = 50$ W. B. $R = 50 \Omega$; $P = 100$ W.
C. $R = 25 \Omega$; $P = 50$ W. D. $R = 25 \Omega$; $P = 200$ W.

Câu 23: Khi cho dòng điện xoay chiều $i = I_0\cos(\omega t)$ A (ω không đổi) chạy qua mạch điện gồm điện trở thuần R, ống dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì mạch có tính dung kháng. Quan hệ nào sau đây luôn đúng?

- A. $LC\omega > 1$. B. $LC\omega < 1$. C. $LC\omega^2 > 1$. D. $LC\omega^2 < 1$.

Câu 24: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở $R = 50 \Omega$, tụ điện $C = 10^{-4}/4\pi$ F và cuộn cảm $L = 2,5/\pi$ H mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có dạng $u = 200\cos(100\pi t)$ V. Tổng trở của mạch có giá trị là

- A. 282,84 Ω B. 158,11 Ω C. 141,42 Ω D. 200 Ω

Câu 25: Đại lượng luôn có giá trị bằng quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì là

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

Câu 26: Tại cùng một vị trí địa lý, nếu thay đổi chiều dài con lắc sao cho chu kì dao động điều hoà của nó giảm đi hai lần. Khi đó chiều dài của con lắc đã được

- A. giảm đi 4 lần. B. tăng lên 4 lần. C. tăng lên 2 lần. D. giảm đi 2 lần.

Câu 27: Mức cường độ âm tại một điểm là 100 dB. Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m² thì cường độ âm tại điểm đó là

- A. 0,01 W/m² B. 10^{-4} W/m² C. 0,1 W/m² D. 0,001 W/m²

Câu 28: Điện áp ở hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 80\cos(100\pi t - \pi/3)$ V và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

- A. 41,41 W. B. 193,2 W. C. 154,5 W. D. 309,1 W.

Câu 29: Một chất điểm dao động điều hoà, khi chất điểm đi từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì

- A. thế năng tăng, cơ năng giảm. B. thế năng giảm, cơ năng giảm.
C. thế năng tăng, động năng giảm. D. thế năng giảm, động năng tăng.

Câu 30: Âm có tần số lớn hơn 20000 Hz được gọi là

- A. siêu âm và tai người không nghe được.
B. âm nghe được (âm thanh).
C. hạ âm và tai người nghe được.
D. hạ âm và tai người không nghe được.

Câu 31: Sóng phản xạ

- A. luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

- B. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi vật cản cố định.
- C. luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
- D. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi vật cản tự do.

Câu 32: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động với cùng phương trình $u_A = u_B = A\cos(40\pi t)$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là $v = 50$ cm/s. Xét điểm M trên mặt nước có $AM = 8,35$ cm và $BM = 10,225$ cm. Hai dao động tại M do hai sóng từ A và B truyền đến là hai dao động

- A. lệch pha nhau $2\pi/3$.
- B. ngược pha.
- C. vuông pha.
- D. cùng pha.

Câu 33: Tốc độ truyền sóng là tốc độ

- A. dao động của nguồn sóng.
- B. truyền pha dao động.
- C. dao động của các phần tử vật chất.
- D. truyền biên độ sóng.

Câu 34: Mạch nối tiếp gồm một ampe kế nhiệt, tụ điện có $C = 50/\pi$ μF và cuộn thuần cảm có $L = 0,5/\pi$ H mắc vào mạng điện xoay chiều (220 V – 50 Hz). Điện trở của ampe kế không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là

- A. 0,88 A
- B. 2,01 A
- C. 1,04 A
- D. 1,47 A

Câu 35: Một vật có khối lượng 220 g dao động điều hòa với biên độ 5 cm và tần số góc 4π rad/s. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị cực đại của lực kéo về tác dụng lên vật trong quá trình dao động là

- A. 0,088 N
- B. 0,88 N
- C. 17,6 N
- D. 1,76 N

Câu 36: Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. vuông góc với phương truyền sóng.
- B. trùng với phương truyền sóng.
- C. nằm ngang.
- D. thẳng đứng.

Câu 37: Âm trầm là âm có

- A. biên độ dao động nhỏ
- B. tần số dao động nhỏ
- C. mức cường độ âm nhỏ
- D. cường độ âm nhỏ

Câu 38: Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 3 cm và tần số góc là 4 rad/s. Vận tốc của chất điểm khi qua vị trí cân bằng là

- A. 48π cm/s.
- B. 12 cm/s.
- C. 48 cm/s.
- D. 12π cm/s.

Câu 39: Một sợi dây AB dài 125 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 50 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 25 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 5 nút và 6 bụng.
- B. 6 nút và 6 bụng.
- C. 5 nút và 5 bụng.
- D. 6 nút và 5 bụng.

Câu 40: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và hai đầu tụ điện lần lượt là 90 V và 60 V. Điện áp cực đại hai đầu mạch điện là

- A. 76,49 V.
- B. 150 V.
- C. 152,97 V.
- D. 108,17 V.

HẾT