

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I 2023-2024
MÔN: VẬT LÝ 12 TN A, A1 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

T T	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC, KĨ NĂNG	SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																Tổng số câu		Tổng	
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO				Ch TN	Ch T L	Thời gian phút	Tỉ lệ % điểm
			Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thờ i gian	Ch TN	Thờ i gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian				
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	0,75			1	1							1	4			3		16	35 %
		1.2. Con lắc lò xo	2	1,5			2	2			1	1,5							5			
		1.3. Con lắc đơn	1	0,75			1	1											2			
		1.4. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75			1	1											2			
		1.5. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75			1	1											2			
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0,75			1	1											2		12,5	25 %
		2.2. Giao thoa sóng	1	0,75			1	1			1	1,5			1	4			4			
		2.3. Sóng dừng	1	0,75			1	1											2			
		2.4. Sóng âm	1	0,75			1	1											2			
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	0,75			1	1											2		21,5	40 %
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	1	0,75			1	1											2			
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	2	1,5			2	2			1	1,5			1	4			6			
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	2	1,5			2	2			1	1,5			1	4			6			
Tổng			16	12			16	16			4	6			4	16			40		50	100
Tỉ lệ % điểm			40%				40%				10%				10%							
Tổng điểm			4 điểm				4 điểm				1 điểm				1 điểm							

Đề thi gồm có 40 câu trắc nghiệm

Mã đề

204

Câu 1: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 40 \, \Omega$ nối tiếp với tụ điện $C = \frac{10^{-3}}{4\pi} \, \text{F}$. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t \, (\text{V})$. Công suất tiêu thụ của mạch là:

- A. 60 W B. 125 W* C. 200 W D. 250 W

Câu 2: Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm L . Điều nào sau đây là đúng?

- A. Điện áp hai đầu mạch trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện.
B. Điện áp hai đầu mạch sớm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện.*
C. Cường độ dòng điện sớm pha $\pi/2$ so với điện áp hai đầu mạch.
D. Điện áp hai đầu mạch cùng pha với cường độ dòng điện.

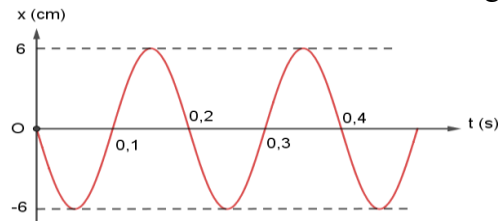
Câu 3: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn sóng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 6 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , ba cực đại liên tiếp cách nhau một đoạn bằng

- A. 1,5 cm. B. 3 cm. C. 6 cm.* D. 4 cm.

Câu 4: Cho hai dao động điều hoà x_1, x_2 cùng phương, cùng tần số, ngược pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 ($A_2 > A_1$). Thông tin nào sau đây là **đúng**?

- A. Dao động tổng hợp $x = x_1 + x_2$ sẽ cùng pha với dao động x_2 .*
B. Độ lệch pha giữa hai dao động là $2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$).
C. Tại cùng một thời điểm li độ của chúng luôn bằng nhau.
D. Dao động tổng hợp $x = x_1 + x_2$ có biên độ $A = A_1 + A_2$

Câu 5: Một con lắc lò xo dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật là:



- A. $60\pi\sin(10\pi t + \pi/2)$ cm/s
 B. $60\pi\sin(10\pi t + \pi)$ cm/s
 C. $60\pi\cos(10\pi t + \pi)$ cm/s*
 D. $-60\pi\cos(10\pi t + \pi/2)$ cm/s

Câu 6: Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)(V)$ vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R = 100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}(F)$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}(H)$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $i = 2,2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)(A)$.
 B. $i = 2,2\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)(A)$.*
 C. $i = 2,2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)(A)$.
 D. $i = 2,2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)(A)$.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R là U_R . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos\varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U}$ *
 B. $\cos\varphi = \frac{U}{2U_R}$
 C. $\cos\varphi = \frac{U}{U_R}$
 D. $\cos\varphi = \frac{U_R}{2U}$

Câu 8: Một con lắc đơn dao động điều hòa có phương trình $s = S_0\cos(\omega t + \varphi)$ ($S_0 > 0$). Đại lượng S_0 được gọi là

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

Câu 9: Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

- A. một số lẻ lần nửa bước sóng.
 B. một số chẵn lần một phần tư bước sóng.
 C. một số lẻ lần một phần tư bước sóng.*
 D. một số nguyên lần bước sóng.

Câu 10: Cho một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật m dao động điều hoà với phương trình $x = 5 \cos\left(20t + \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm). Biết vật nặng có khối lượng $m = 500$ g. Tính cơ năng của con lắc trong quá trình dao động.

- A. 2500 J. B. 125 J. C. 0,0125 J. D. 0,25 J.*

Câu 11: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$). Tần số góc của dao động là đại lượng nào sau đây?

- A. ω .* B. A . C. x . D. φ .

Câu 12: Một sợi dây đàn hồi AB hai đầu cố định, dài $\ell = 1,2$ m. Quan sát trên dây có 9 nút sóng kể cả hai đầu dây. Biết tần số rung của sợi dây là $f = 85$ Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 25,5 cm/s. B. 25,5 m/s.* C. 22,6 cm/s. D. 22,6 m/s.

Câu 13: Trong đoạn mạch RLC khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa hệ thức $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ thì công suất cực đại của mạch:

- A. $P_{\max} = \frac{U^2}{2R}$ B. $P_{\max} = \frac{U^2}{R}$.* C. $P_{\max} = \frac{U^2}{2R^2}$ D. $P_{\max} = R.U^2$

Câu 14: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ có khối lượng m , đang dao động điều hoà. Gọi v là vận tốc của vật. Đại lượng $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ được gọi là

- A. động năng của con lắc.* B. lực ma sát.
C. lực kéo về. D. thế năng của con lắc.

Câu 15: Một con lắc lò xo gồm lò xo và vật nhỏ đang dao động điều hoà. Lực kéo về tác dụng lên vật luôn

- A. hướng về vị trí cân bằng.*
B. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.
C. ngược chiều với chiều chuyển động của vật.
D. hướng ra xa vị trí cân bằng.

Câu 16: Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 750 vòng dây, diện tích mỗi vòng 54 cm^2 . Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn $0,2 \text{ T}$. Từ thông cực đại qua khung dây là

- A. 1,08 Wb. B. 0,27 Wb. C. 0,81 Wb.* D. 0,54 Wb.

Câu 17: Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ.
- B. chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ.
- C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.*
- D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ.

Câu 18: Độ cao là đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

- A. biên độ âm.
- B. mức cường độ âm.
- C. tần số âm.*
- D. cường độ âm.

Câu 19: Hai điểm A, B trên mặt chất lỏng cách nhau 18 cm, dao động cùng pha với tần số 20 Hz. Vận tốc truyền sóng là 0,6 m/s. Giữa A và B có số đường hyperbol cực đại là

- A. 11.
- B. 9.
- C. 12.
- D. 10.*

Câu 20: Tốc độ truyền sóng phụ thuộc

- A. môi trường truyền sóng.*
- B. tần số sóng.
- C. năng lượng sóng.
- D. bước sóng.

Câu 21: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\cos 20t$ (cm). Gia tốc cực đại của vật là

- A. 16 m/s^2 *
- B. 80 m/s^2
- C. 16 cm/s^2
- D. 80 cm/s^2

Câu 22: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với tần số $f = 2,1 \text{ Hz}$. Lần lượt tác dụng lên vật các ngoại lực biến thiên tuần hoàn $F_1 = \cos(4,8\pi t) \text{ (N)}$, $F_2 = \cos(4,5\pi t) \text{ (N)}$, $F_3 = \cos(4,2\pi t) \text{ (N)}$, $F_4 = \cos(4,6\pi t) \text{ (N)}$. Vật dao động cơ cưỡng bức với biên độ nhỏ nhất khi chịu tác dụng của lực

- A. F_2
- B. F_3
- C. F_4
- D. F_1 *

Câu 23: Hai sóng kết hợp là

- A. hai sóng chuyển động cùng chiều với cùng tốc độ.
- B. hai sóng luôn đi kèm với nhau.
- C. hai sóng có cùng bước sóng và có độ lệch pha biến thiên tuần hoàn.
- D. hai sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.*

Câu 24: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ. *
- B. hiện tượng tự cảm.
- C. hiện tượng cộng hưởng điện.
- D. hiện tượng nhiệt điện.

Câu 25: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi, 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. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

- A. $R = \left| \omega L - \frac{1}{\omega C} \right|$ B. $\omega^2 LC - R = 0$. C. $\omega^2 LCR - 1 = 0$. D. $\omega^2 LC - 1 = 0$.*

Câu 26: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H một điện áp xoay chiều: $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là

- A. 1 A B. 2 A C. 10 A D. 1,41 A*

Câu 27: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết $LC\omega^2 = 1$. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R bằng

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

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50$ Hz và giá trị hiệu dụng $U = 100$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm R , L , C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và công suất toả nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R có thể nhận xấp xỉ là:

- A. 18,5 Ω . B. 20,8 Ω . C. 54,4 Ω . D. 14,5 Ω .*

Câu 29: Một nguồn âm đẳng hướng với công suất không đổi đặt tại điểm S trong một môi trường không hấp thụ âm. Lúc đầu, mức cường độ âm do S gây ra tại điểm M là L (dB). Khi cho nguồn S tiến lại gần M thêm một đoạn 60 m thì mức cường độ âm tại M lúc này là $L + 10$ (dB). Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là:

- A. 45,6 m B. 200 m C. 87,7 m* D. 120,3 m

Câu 30: 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 $x_1 = 4 \cos\left(10t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm) và

$x_2 = 3 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A. 100 cm/s. B. 50 cm/s.* C. 80 cm/s. D. 10 cm/s.

Câu 31: Đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H và tụ điện C có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hai đầu điện trở là $u_R = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Khi đó giá trị của C là

- A. $\frac{10^{-3}}{2\pi}$ F. B. $\frac{10^{-3}}{\pi}$ F. C. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F.* D. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F.

Câu 32: Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 1,2 m dao động điều hòa với quỹ đạo dài 12 cm. Biên độ góc của dao động bằng

- A. 0,01 rad. B. 0,05 rad.* C. 0,5 rad. D. 0,1 rad.

Câu 33: Con lắc lò xo nằm ngang với lò xo có độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$ và dao động điều hòa với biên độ 10 cm quanh vị trí cân bằng trùng với gốc tọa độ. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi chất điểm cách biên dương 4 cm thì động năng của con lắc là

- A. 120 mJ. B. 160 mJ.* C. 60 mJ. D. 90 mJ.

Câu 34: Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC. Nếu tăng tần số của điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu mạch thì

- A. dung kháng tăng. B. điện trở tăng.
C. dung kháng giảm và cảm kháng tăng.* D. cảm kháng giảm.

Câu 35: Một sóng ngang truyền đi trên dây đàn hồi rất dài với tốc độ 20 m/s và tần số 50 Hz . Hai điểm trên dây gần nhau nhất dao động lệch pha nhau $\pi/2$ cách nhau đoạn bằng

- A. 5 cm. B. 7,5 cm. C. 15 cm D. 10 cm.*

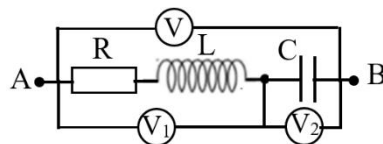
Câu 36: Đặt điện áp $u = 200 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) (\text{V})$ vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right) (\text{A})$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,71 B. 0,26* C. 0,97 D. 0,91

Câu 37: Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có tần số 10 Hz và bước sóng 6 cm . Trên dây, hai phần tử M và N có vị trí cân bằng cách nhau 8 cm , M thuộc một bụng sóng dao động điều hòa với biên độ 6 mm . Lấy $\pi^2 = 10$. Tại thời điểm t , phần tử M đang chuyển động với tốc độ $6\pi (\text{cm/s})$ thì phần tử N chuyển động với gia tốc có độ lớn là

- A. 6 m/s^2 . B. 3 m/s^2 . C. $6\sqrt{3} \text{ m/s}^2$.* D. $6\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ (cuộn dây thuần cảm). Các vôn kế nhiệt lí tưởng. Số chỉ vôn kế V bằng số chỉ của vôn kế V_1 , số chỉ vôn kế V_2 bằng 1,6 lần số chỉ của vôn kế V. Hệ số công suất của đoạn mạch AB bằng



- A. 0,60.* B. 0,80. C. 0,75. D. 0,40.

Câu 39: Đoạn mạch xoay chiều với điện áp hai đầu đoạn mạch ổn định, có R, L, C (L thuần cảm) mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch lệch pha là $\varphi = \pi/4$ so với cường độ dòng điện qua mạch. Ở thời điểm t , điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch chứa LC là $u_{LC} = 100\sqrt{3} \text{ V}$ và điện áp tức thời hai đầu điện trở R là $u_R = 100 \text{ V}$. Điện áp cực đại giữa hai đầu điện trở R là

- A. $100\sqrt{2} \text{ V}$. B. 200 V .* C. $50\sqrt{2} \text{ V}$. D. 100 V

Câu 40: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới theo trục của lò xo tới vị trí lò xo dãn 7,5 cm rồi thả nhẹ cho nó dao động điều hòa. Biết rằng sau khoảng thời gian ngắn nhất $\pi/60$ s thì độ lớn gia tốc của vật bằng 0,5 độ lớn gia tốc ban đầu. Lấy gia tốc trọng trường 10 m/s². Tỉ số giữa thời gian mà lò xo bị nén và thời gian lò xo bị dãn trong một chu kì là

- A. 1.
- B. 0,25
- C. 2.
- D. 0,5.*

----- HẾT -----

made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan
201	1	C	202	1	B	203	1	D	204	1	B
201	2	D	202	2	A	203	2	A	204	2	B
201	3	A	202	3	D	203	3	C	204	3	C
201	4	A	202	4	B	203	4	A	204	4	A
201	5	D	202	5	B	203	5	A	204	5	C
201	6	A	202	6	C	203	6	C	204	6	B
201	7	B	202	7	C	203	7	B	204	7	A
201	8	C	202	8	B	203	8	A	204	8	A
201	9	B	202	9	D	203	9	B	204	9	C
201	10	C	202	10	D	203	10	C	204	10	D
201	11	D	202	11	B	203	11	D	204	11	A
201	12	C	202	12	D	203	12	A	204	12	B
201	13	B	202	13	C	203	13	D	204	13	B
201	14	C	202	14	C	203	14	A	204	14	A
201	15	A	202	15	A	203	15	D	204	15	A
201	16	D	202	16	D	203	16	A	204	16	C
201	17	D	202	17	A	203	17	D	204	17	C
201	18	D	202	18	D	203	18	C	204	18	C
201	19	D	202	19	C	203	19	C	204	19	D
201	20	B	202	20	A	203	20	C	204	20	A
201	21	A	202	21	C	203	21	C	204	21	A
201	22	C	202	22	A	203	22	C	204	22	D
201	23	C	202	23	C	203	23	B	204	23	D
201	24	A	202	24	A	203	24	B	204	24	A
201	25	C	202	25	C	203	25	B	204	25	D
201	26	B	202	26	A	203	26	B	204	26	D

201	27	B	202	27	B	203	27	B	204	27	D
201	28	B	202	28	A	203	28	D	204	28	D
201	29	A	202	29	C	203	29	C	204	29	C
201	30	A	202	30	B	203	30	D	204	30	B
201	31	B	202	31	D	203	31	B	204	31	C
201	32	D	202	32	B	203	32	A	204	32	B
201	33	B	202	33	D	203	33	A	204	33	B
201	34	C	202	34	D	203	34	D	204	34	C
201	35	A	202	35	B	203	35	D	204	35	D
201	36	D	202	36	A	203	36	B	204	36	B
201	37	B	202	37	C	203	37	A	204	37	C
201	38	A	202	38	B	203	38	D	204	38	A
201	39	A	202	39	D	203	39	B	204	39	B
201	40	D	202	40	A	203	40	A	204	40	D