

ĐỀ CHÍNH THỨC: (Đề có 05 trang)

(Mã đề 803)

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm). Học sinh làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

- A. hướng về vị trí biên.
- B. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.
- C. cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.
- D. hướng về vị trí cân bằng.

Câu 2. Một con lắc lò xo dao động với biên độ 20 cm. Xác định li độ của vật để thế năng của vật bằng động năng của nó.

- A. $\pm 10\sqrt{2}\text{cm}$. B. $\pm 10\sqrt{3}\text{cm}$. C. $\pm 5\sqrt{3}\text{cm}$. D. $\pm 5\sqrt{2}\text{cm}$.

Câu 3. Ở nước ta, mạng điện dân dụng được sử dụng hiện nay có điện áp và tần số

- A. một chiều với giá trị là 220 V.
- B. xoay chiều với giá trị hiệu dụng là $220\sqrt{2}$ và tần số 60 Hz.
- C. xoay chiều với giá trị hiệu dụng là 220 V, tần số 50 Hz
- D. xoay chiều với giá trị hiệu dụng là 220 V và tần số 60 Hz.

Câu 4. Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một hiệu điện thế xoay chiều 220 V – 50 Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. $I = 2,2$ A. B. $I = 2,0$ A. C. $I = 1,6$ A. D. $I = 1,1$ A.

Câu 5. Khi nói về sóng cơ, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.
- B. Sóng ngang là sóng truyền theo phương ngang.
- C. Sóng ngang là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
- D. Sóng dọc là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

Câu 6. Cho 2 dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có phương trình lần lượt: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$; $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng hợp của 2 dao động trên là

- A. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)$. B. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1^2A_2^2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)$.

C. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)$.

D. $A = A_1 + A_2$.

Câu 7. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

A. cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

B. cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

C. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

D. luôn lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 8. Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe buýt chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe bị “rung”. Dao động của thân xe lúc đó là dao động

A. cưỡng bức.

B. tắt dần.

C. điều hòa.

D. cộng hưởng

Câu 9. Một sợi dây đàn hồi dài 50 cm, được rung với tần số 50 Hz, trên dây tạo thành một sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng, hai đầu là hai nút sóng. Vận tốc sóng trên dây là

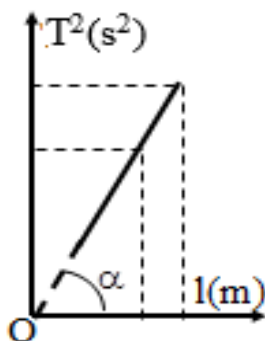
A. $v = 10$ cm/s.

B. $v = 15$ m/s.

C. $v = 10$ m/s.

D. $v = 15$ cm/s.

Câu 10. Một học sinh thực hiện thí nghiệm kiểm chứng lại chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn phụ thuộc vào chiều dài con lắc đơn. Từ kết quả thí nghiệm, học sinh này vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của T^2 vào chiều dài l của con lắc đơn như hình bên. Học sinh này đo được góc hợp bởi đồ thị và trục Ol là $\alpha = 76,1^\circ$. Lấy $\pi = 3,14$. Theo kết quả thí nghiệm của học sinh này thì gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm là



A. $9,83$ m/s².

B. $9,78$ m/s².

C. $9,80$ m/s².

D. $9,76$ m/s².

Câu 11. Khi đặt một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai bản tụ điện lần lượt là 30 V, 120 V, 80 V. Giá trị của U_0 bằng

A. 30 V.

B. 50 V.

C. $30\sqrt{2}$ V.

D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 12. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng cùng pha, cùng biên độ a. Các điểm trên mặt nước, nằm trên vân cực đại bậc 3, tính từ trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn thỏa mãn điều kiện

A. $d_2 - d_1 = 3\lambda$.

B. $d_2 - d_1 = 2\lambda$.

C. $d_2 - d_1 = -2,5\lambda$.

D. $d_2 - d_1 = 4\lambda$.

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 200Ω , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó dòng điện qua mạch cùng pha với điện áp hai

đầu mạch. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

- A. 100 W. B. 200 W. C. 400 W. D. 300 W.

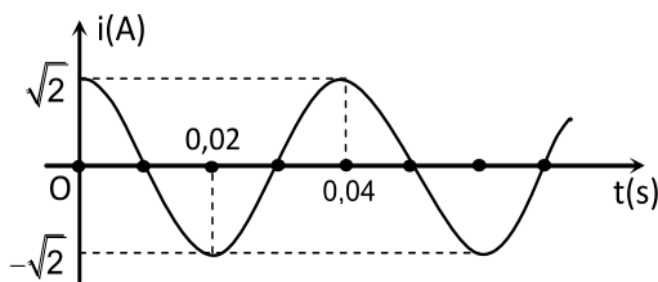
Câu 14. Một dây đàn có chiều dài L, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất bằng

- A. 4L. B. 2L. C. L/2. D. L.

Câu 15. Ba suất điện động xoay chiều hình sin do máy phát điện xoay chiều ba pha tạo ra có cùng tần số, cùng biên độ nhưng từng đôi một lệch pha nhau một góc

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 16. Đồ thị mô tả sự biến thiên của dòng điện theo thời gian như hình vẽ. Cường độ dòng điện được xác định bằng phương trình



- A. $i = \sqrt{2} \cos 25\pi t$ (A). B. $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2)$ (A).
C. $i = \sqrt{2} \cos 50\pi t$ (A). D. $i = \sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A).

Câu 17. Một dây đàn hồi có hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 2 bụng. Số nút trên dây bằng bao nhiêu?

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

Câu 18. Mắc một đoạn mạch vào nguồn điện xoay chiều có biểu thức điện áp

là $u = 100\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) thì có dòng điện chạy qua mạch có biểu thức $i = 5\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A). Đoạn mạch điện này

- A. Chứa điện trở mắc nối tiếp với tụ điện. B. Chỉ chứa cuộn dây thuần cảm.
C. Chỉ chứa tụ điện. D. Chứa điện trở nối tiếp với cuộn dây.

Câu 19. Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 8\cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị là

- A. 8 A. B. $4\sqrt{2}$ A. C. $8\sqrt{2}$ A. D. 4 A.

Câu 20. Tại Nhật Bản người ta “cắm” các công ty sản xuất các động cơ điện có hệ số công suất $\cos \varphi \leq 0,85$ là để

- A. tốc độ quay của động cơ nhỏ.
B. toả nhiệt trên động cơ nhỏ.
C. giảm công suất hao phí trên đường dây với cùng một công suất sử dụng.

D. công suất của động cơ lớn.

Câu 21. Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

A. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2 .

B. Điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện C .

C. Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L .

D. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C .

Câu 22. Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra thì mối liên hệ nào sau đây **đúng**?

A. $LC = \omega^2$.

B. $R\omega = \frac{1}{\omega C}$.

C. $RC = \omega^2$.

D. $L\omega = \frac{1}{\omega C}$.

Câu 23. Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và N_2 . Biết $N_1 = 10 N_2$. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. 22 V.

B. 2200 V.

C. 210 V.

D. 220 V.

Câu 24. Một đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết $U_{OL} = \frac{1}{2} U_{OC}$. So với điện áp tức thời u ở hai đầu đoạn mạch, cường độ dòng điện tức thời i qua mạch sẽ

A. sớm pha.

B. trễ pha.

C. cùng pha.

D. vuông pha.

Câu 25. Một vật dao động điều hòa có pt: $x = A \cos(\omega t + \pi)$ (cm). Người ta đã chọn gốc thời gian là

A. lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

B. lúc vật ở vị trí biên âm.

C. lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

D. lúc vật ở vị trí biên dương.

Câu 26. Khi chiều dài con lắc đơn tăng 4 lần thì tần số dao động của nó

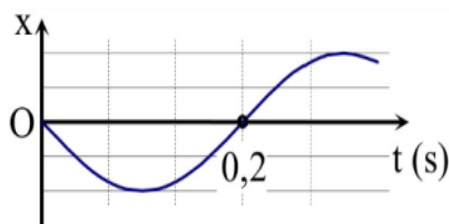
A. tăng 2 lần.

B. giảm 2 lần.

C. giảm 4 lần.

D. tăng 4 lần.

Câu 27. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t . Tần số góc của dao động là



A. 5 rad/s.

B. 10π rad/s.

C. 5π rad/s.

D. 10 rad/s.

Câu 28. Đoạn mạch điện xoay chiều, có điện trở R nối tiếp cuộn dây có điện trở thuần r và độ tự cảm L . Tổng trở đoạn mạch này được tính theo công thức nào?

$$\text{A. } Z = \sqrt{R^2 + r^2 + (\omega L)^2}$$

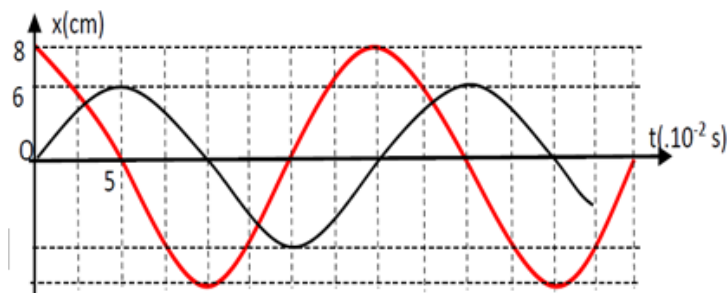
$$\text{B. } Z = \sqrt{R^2 + (r + \omega L)^2}$$

$$\text{C. } Z = R + \sqrt{r^2 + (\omega L)^2}$$

$$\text{D. } Z = \sqrt{(R + r)^2 + (\omega L)^2}$$

PHẦN 2. TỰ LUẬN (3.0 điểm). Học sinh làm bài trên giấy làm bài tự luận.

Bài 1 (1.0 điểm): Một vật có khối lượng $m = 100 \text{ g}$, đồng thời thực hiện hai dao động điều hòa được mô tả bởi đồ thị hình vẽ. Lấy $\pi^2 = 10$. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật có giá trị bằng bao nhiêu?



Bài 2 (1.0 điểm): Một người áp tai vào đường ray tàu hỏa nghe tiếng búa gõ vào đường ray cách đó 1 km. Sau 2,83 s người đó nghe tiếng búa gõ truyền qua không khí. Tính tốc độ truyền âm trong thép làm đường ray. Cho biết tốc độ âm trong không khí là 330 m/s.

Bài 3 (1.0 điểm): Bằng đường dây truyền tải điện một pha, điện năng từ một nhà máy phát điện nhỏ được đưa đến một khu dân cư. Các kỹ sư tính toán rằng nếu tăng điện áp truyền đi từ U lên $2U$ thì số hộ dân được nhà máy cung cấp điện năng tăng từ 36 lên 144. Biết rằng chỉ có hao phí trên đường dây không đáng kể, các hộ tiêu thụ điện như nhau, hệ số công suất bằng 1. Nếu điện áp truyền đi $3U$ thì nhà máy này cung cấp đủ điện năng cho bao nhiêu hộ dân?

---- HẾT ----

Học sinh không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích thêm.

ĐÁP ÁN VẬT LÝ 12 – HỌC KỲ 1

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm) 28 câu x 0.25 điểm

Mã đề	Câu	Đáp án
803	1	D
803	2	A
803	3	C
803	4	A
803	5	D
803	6	A
803	7	B
803	8	A
803	9	C
803	10	D
803	11	D
803	12	A
803	13	B
803	14	B
803	15	C
803	16	C
803	17	C
803	18	B
803	19	B
803	20	C
803	21	D
803	22	D
803	23	A
803	24	A
803	25	B
803	26	B
803	27	C
803	28	D

PHẦN TỰ LUẬN: (3.0 điểm)

Bài 1 (1,0 đ)	Từ đồ thị: $T_1 = T_2 = 0,2 \text{ s} \Rightarrow \omega = 10\pi \text{ rad/s}$ $\Rightarrow K = 100 \text{ N/m}$ 2 dao động vuông pha nhau $\Rightarrow A^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow A = 10 \text{ cm}$ $F_{\max kv} = K.A = 10 \text{ N}$	0,25đ x 4
Bài 2 (1,0 đ)	$\Delta t = \frac{d}{v_{kk}} - \frac{d}{v_{th}}$ $\Rightarrow v_{th} = \frac{dv_{kk}}{d - v_{kk}\Delta t} = 4992 \text{ m/s.}$	0,5 x 2
Bài 3 (1,0 đ)	- Gọi: P: công suất phát đi của nhà máy P₀: công suất tiêu thụ của mỗi hộ dân n: số hộ dân khi điện áp tăng lên 3U - Ta có: $P = 36P_0 + P_{hp} \quad (1)$ $P = 144P_0 + P_{hp}/4 \quad (2)$ $P = nP_0 + P_{hp}/9 \quad (3)$ - Từ (1) và (2) $\Rightarrow P_{hp} = 144P_0$ - thay vào (3) $\Rightarrow n = 164 \text{ hộ}$	0,25 x 4

- Làm bằng phương pháp khác, kết quả đúng, vẫn được trọn điểm. Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một câu không quá 0,5đ.

- Hiểu sai bản chất vật lý Skhông cho điểm.

- Học sinh trình bày câu trả, không rõ ràng trừ tối đa là 0,5 đ.

HẾT

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1

MÔN: VẬT LÝ 12 – Thời gian 50 phút.

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																tổng số câu		Tổng thời gian	TỈ LỆ %
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO							
			Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Ch TL		
	DAO ĐỘNG CƠ	- Dao động điều hòa	1	0.75			1	1											2		1.75	5%
		- Con lắc lò xo	1	0.75			1	1					1	6					2	1	7.75	15%
		- Con lắc đơn	1	0.75			1	1											2		1.75	5%
		- Dao động cưỡng bức, dao động tắt dần	1	0.75															1		0.75	2,5%
		- Tổng hợp hai dao động điều hòa	1	0.75															1		0.75	2,5%
	SÓNG CƠ	- Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0.75									1	4					1	1	4.75	7.5%
		- Giao thoa sóng	1	0.75															1		0,75	2.5%
		- Sóng dừng	1	0.75			2	2					1	4					3	1	6.75	12.5 %
		- Đại cương về điện xoay chiều	1	0.75			1	1											2		1.75	5%
		- Các mạch điện xoay chiều	2	1.5			2	2											4		3.5	10%

	ĐIỆN XOAY CHIỀU	- Mạch R, L, C nối tiếp	2	1.5			2	2										4		3.5	10%	
		- Công suất điện	2	1.5			1	1								1	6	3	1	8.5	12.5 %	
		- Truyền tải điện năng – Máy biến áp	1	0.75			1	1								1	6	2	1	7.75	10%	
		- Máy phát điện xoay chiều																				
Tổng			16	12			12	12					3	14			2	12	28	5	50	100%
Tỉ lệ			40%				30%				20%				10%							
Tổng điểm			4.0 điểm				3.0 điểm				2.0 điểm				1.0 điểm							

ĐẶC TẢ KIẾN THỨC CỦA MA TRẬN

	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	Dao động cơ	Dao động điều hòa	Nhận biết: - Tái hiện được dao động điều hòa - Nhận biết được li độ, biên độ, chu kì, tần số, pha, pha ban đầu - Nêu được công thức liên hệ giữa tần số góc, chu kì và tần số - Nêu được công thức vận tốc và gia tốc của vật dđh - Nêu được mối liên hệ giữa dao động điều hoà và chuyển động tròn đều. - Nhận dạng được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ, vận tốc, gia tốc theo thời gian. Thông hiểu: - Biết cách tìm biểu thức vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà. - Viết được pt dđh và giải thích được các đại lượng trong pt. - Vẽ được đồ thị của đđ điều hòa, giải được các bài tập đơn giản.	1	1		

			Vận dụng: - Giải được một số bài toán đặc trưng cho dao động: chu kì, tần số; biên độ - Tính toán được các đại lượng ở mức độ cơ bản Vận dụng cao: - Giải được các bài toán nâng cao về dao động điều hòa như tìm thời gian, quãng đường,...				
		Con lắc lò xo	Nhận biết: - Biết được cấu tạo và quá trình dao động của con lắc lò xo. - Viết được công thức tính chu kì, tần số, tần số góc của con lắc lò xo. - Công thức lực kéo về. - Công thức động năng, thế năng và cơ năng của con lắc lò xo Thông hiểu: - Vị trí cân bằng của con lắc lò xo. - Dao động của con lắc lò xo là điều hoà khi bỏ qua ma sát. - Ý nghĩa của lực kéo về (phân biệt với lực đàn hồi). - Nêu được nhận xét định tính về sự biến thiên động năng và thế năng khi con lắc dao động. Vận dụng: - Tính được li độ, vận tốc, gia tốc của con lắc lò xo - Giải các bài toán đơn giản về chu kì và tần số của con lắc lò xo. - Tính động năng, thế năng của con lắc tại li độ x. - Tính cơ năng của con lắc lò xo Vận dụng cao: - Giải các bài toán liên quan đến sự biến thiên chiều dài, lực đàn hồi của lò xo,...	1	1	1 câu tự luận	
		Con lắc đơn	Nhận biết: - Biết được cấu tạo và quá trình dao động của con lắc đơn. - Nêu được đk để con lắc đơn dao động điều hòa - Viết công thức tính chu kì, tần số góc và tần số dao động của con lắc đơn. - Công thức lực kéo về, công thức chu kì, tần số của con lắc đơn - Phương trình động lực học của con lắc đơn. - Viết được công thức tính thế năng và cơ năng của con lắc đơn. Thông hiểu:	1	1		

		- Vị trí cân bằng của con lắc đơn. - Dao động của con lắc đơn là điều hoà khi bỏ qua ma sát và biên độ nhỏ. - Thành phần lực gây ra dao động điều hoà cho con lắc đơn. - Sự biến thiên động năng và thế năng của con lắc khi nó dao động - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do Vận dụng: - Giải các bài toán đơn giản về chu kì, tần số của con lắc đơn - Tính cơ năng của con lắc đơn Vận dụng cao: - Giải các bài toán liên quan đến sự biến thiên chiều dài, gia tốc trọng trường của con lắc đơn. - Các bài toán liên quan đến các đặc trưng của dao động điều hoà và năng lượng của dao động điều hoà.				
	Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	Nhận biết: - Nhận biết được thế nào là dao động tắt dần, thế nào là dao động cưỡng bức. Các đặc điểm dao động cưỡng bức, duy trì, tắt dần. - Lấy được các ví dụ về ứng dụng dao động tắt dần trong thực tế. - Giải thích được nguyên tắc duy trì được dao động. - Kể ra được các đặc điểm của dao động cưỡng bức. - Phát biểu được định nghĩa cộng hưởng và giải thích được sự cộng hưởng của một dao động. - Nêu được một vài ví dụ về tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên nhân xảy ra dao động tắt dần. - Nắm được nguyên tắc duy trì dao động. Vận dụng: - Ứng dụng của dao động tắt dần - Giải các bài toán cơ bản về dao động tắt dần. - Bài toán liên quan đến cộng hưởng cơ. Vận dụng cao: - Giải bài toán dao động tắt dần của con lắc lò xo, con lắc đơn - Ảnh hưởng của tần số ngoại lực đến biên độ của dao động cưỡng bức	1			
	Tổng hợp hai dao động điều	Nhận biết:	1			

		hòa	- Công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp - Độ lệch pha giữa các dao động Thông hiểu: - Ảnh hưởng của độ lệch pha đến biên độ dao động tổng hợp. Vận dụng: - Tìm biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp. - Viết phương trình dao động tổng hợp. Vận dụng cao: - Các bài toán cực trị				
	Sóng cơ	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Nhận biết: - Biết được định nghĩa sóng cơ. - Biết được các khái niệm sóng dọc, sóng ngang, tốc độ truyền sóng, tần số, chu kì, bước sóng, pha. - Viết được phương trình sóng. - Nêu được các đặc trưng của sóng là biên độ, chu kì hay tần số, bước sóng và năng lượng sóng. Thông hiểu: - Độ lệch pha của 2 điểm trên phương truyền sóng Vận dụng: - Tính bước sóng, chu kì, tần số, vận tốc, độ lệch pha,.. - Giải được các bài toán đơn giản về sự truyền sóng cơ Vận dụng cao: - Cho biết li độ của điểm M sau thời gian t và của điểm N cách M một khoảng x	1		1 câu tự luận	
		Giao thoa sóng	Nhận biết: - Biết được hiện tượng giao thoa sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của 2 sóng nước. - Viết được công thức xác định vị trí của cực đại và cực tiểu giao thoa. Thông hiểu: - Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng Vận dụng: - Giải các bài toán đơn giản về giao thoa. - Tìm số cực đại, cực tiểu	1	1		

			Vận dụng cao: - Xác định số điểm cực đại, cực tiểu trên hình - Xác định khoảng cách ngắn nhất hoặc lớn nhất từ điểm M đến 2 nguồn				
		Sóng dừng	Nhận biết: - Nhận biết được hiện tượng sóng dừng - Nêu được điều kiện để có sóng dừng trên dây đàn hồi. - Viết được công thức xác định vị trí các nút và các bụng trên một sợi dây trong trường hợp dây có hai đầu cố định và dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Thông hiểu: - Giải thích được sự tạo thành sóng dừng Vận dụng: - Áp dụng hiện tượng sóng dừng để tính vận tốc truyền sóng trên dây đàn hồi. - Tìm số nút sóng, bụng sóng. Vận dụng cao: - Bài toán tần số, vận tốc biến thiên	1	2	1 câu tự luận	
	Dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: - Hiểu được định nghĩa dòng điện xoay chiều - Viết biểu thức cường độ dòng điện tức thời, điện áp tức thời, xác định được các đại lượng trong công thức - Viết được các công thức tính giá trị hiệu dụng của CĐDD, hiệu điện thế, suất điện động. - Biết được công thức tính suất điện động. Thông hiểu: - Giải thích nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. Vận dụng: - Tính được giá trị hiệu dụng, cực đại - Biểu thức u, i Vận dụng cao: - Bài toán đèn sáng, tối. - Viết phương trình suất điện động. - Cực trị	1	1		
		Các mạch điện xoay	Nhận biết:	2	2		

chiều	- Biết được định luật Ôm đối với đoạn mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần, điện trở, tụ điện - Biết được tác dụng của cuộn cảm thuần, tụ điện trong mạch điện xoay chiều. - Viết được công thức tính cảm kháng, dung kháng. - Viết được biểu thức của i và u_L đối với đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần. - Viết được biểu thức của i và u_C đối với đoạn mạch chỉ chứa tụ điện. - Viết được biểu thức của i và u_R đối với đoạn mạch chỉ chứa điện trở Thông hiểu: - Ý nghĩa cảm kháng, dung kháng Vận dụng: - Tính dung kháng, cảm kháng, định luật Ohm. Vận dụng cao:				
Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: - Viết được công thức tính tổng trở. - Viết được công thức định luật Ôm cho đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. - Viết được công thức tính độ lệch pha giữa i và u đối với mạch có R, L, C mắc nối tiếp. - Nêu được đặc điểm của đoạn mạch có R, L, C nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Vận dụng: - Tính được tổng trở của đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp . - Tính được độ lệch pha giữa u và i. - Bài toán cộng hưởng Vận dụng cao: - Bài toán về cộng hưởng, độ lệch pha - Bài toán về sự thay đổi L, C, R - - Bài toán hộp đen Đoạn mạch có tần số góc thay đổi.	2	2		
Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều –	Nhận biết: - Viết được công thức tính công suất điện và tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện	2	1		1 câu tự luận

	Hệ số công suất	Thông hiểu: - Giải thích được việc nâng cao hệ số công suất. - Biết cách tính công suất trung bình của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất RLC. - Công suất cực đại, cực tiểu Vận dụng: - Tính công suất, công suất hao phí, hệ số công suất Vận dụng cao: - Công suất cực đại của đoạn mạch khi các phần tử thay đổi.				
	Truyền tải điện năng. Máy biến áp	Nhận biết: - Viết được biểu thức của điện năng hao phí trên đường dây tải điện, từ đó suy ra những giải pháp giảm điện năng hao phí trên đường dây tải điện, trong đó tăng áp là biện pháp triệt để và hiệu quả nhất. - Biết được định nghĩa, nêu được cấu tạo và nguyên tắc làm việc của máy biến áp. - Viết được hệ thức giữa điện áp của cuộn thứ cấp và của cuộn sơ cấp trong máy biến áp. - Viết được biểu thức giữa I trong cuộn thứ cấp và trong cuộn sơ cấp của một máy biến áp. Vận dụng: - Bài toán máy biến áp: giữa cuộn sơ cấp và thứ cấp Vận dụng cao - Truyền tải điện năng đi xa. Máy biến áp. - Tính hiệu suất	1	1		1 câu tự luận
	Máy phát điện và động cơ điện	Nhận biết: - Mô tả được sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha, 3 pha.				

			Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều ba pha. Vận dụng: - Bài toán máy phát điện xoay chiều.				
--	--	--	---	--	--	--	--