

Họ và tên HS :Lớp:	Giám thi 1	Giám thi 2	STT:
SBD :Phòng thi: Ngày: / /			Số phách:

Điểm bằng số	Điểm bằng chữ	Giám khảo 1	Giám khảo 2	STT:
				Số phách:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

Câu 1. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là $A_1 = 10\text{cm}$; $A_2 = 10\sqrt{3}\text{cm}$; $\varphi_1 = 0$; $\varphi_2 = \frac{-\pi}{2}$. Biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp lần lượt là:

- A. $A = 15\text{cm}$; $\varphi = \frac{-\pi}{6}$ B. $A = 20\text{cm}$; $\varphi = \frac{-\pi}{3}$ C. $A = 15\text{cm}$; $\varphi = \frac{-\pi}{3}$ D. $A = 20\text{cm}$; $\varphi = \frac{-\pi}{6}$

Câu 2. Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là:

- A. $\sqrt{R^2 + (L\omega)^2}$ B. $\sqrt{R^2 + (L\omega)^2}$ C. $\sqrt{R^2 - (L\omega)^2}$ D. $\sqrt{R^2 + (\frac{1}{L\omega})^2}$

Câu 3. Con lắc đơn dao động điều hòa, khi tăng chiều dài của con lắc lên 4 lần thì tần số dao động của con lắc:

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

Câu 4. Đặt điện áp xoay chiều: $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch:

- A. $i = \frac{U_0}{\omega L} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) A$ B. $i = \frac{U_0}{\omega L} \cos(\omega t - \frac{\pi}{2}) A$
 C. $i = U_0 \omega L \cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) A$ D. $i = U_0 \omega L \cos(\omega t - \frac{\pi}{2}) A$

Câu 5. Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là do:

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

Câu 6. Để phân biệt được sóng ngang và sóng dọc ta dựa vào:

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng. C. phương truyền sóng và tần số sóng.
 B. phương dao động và phương truyền sóng. D. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

Câu 7. Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

- A. tỉ lệ nghịch với tần số. C. không phụ thuộc vào tần số.
 B. tỉ lệ thuận với bình phương của tần số. D. tỉ lệ thuận với tần số.

Câu 8. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ

dòng điện qua đoạn mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

- A. 0,50. B. 0,86. C. 0,71. D. 1,00.

Câu 9. Gia tốc trong dao động điều hòa:

A. chậm pha $\pi/2$ so với li độ.

B. luôn cùng pha với li độ.

C. nhanh pha $\pi/2$ so với li độ.

D. luôn ngược pha với li độ.

Câu 10. Sóng âm truyền trong môi trường có tần số 100 kHz được gọi là:

A. siêu âm.

B. âm thanh.

C. tạp âm.

D. hạ âm.

Câu 11. Đầu A của một dây đàn hồi nằm ngang dao động theo phương thẳng đứng với chu kỳ bằng 10 s. Biết vận tốc truyền sóng trên dây $v = 0,2$ m/s, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha là:

A. 2 m

B. 1,5 m

C. 1 m

D. 0,5 m

Câu 12. Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có rôto gồm 4 cặp cực, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu?

A. 500 vòng/phút.

B. 750 vòng/phút.

C. 3000 vòng/phút

D. 1500 vòng/phút.

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho mạch R,L,C nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là $U_R = 60$ V, $U_L = 100$ V và $U_C = 20$ V. Tính điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

.....
.....
.....
.....

Câu 2. (1,0 điểm) Một vật có khối lượng 500g dao động điều hòa với tần số góc 6 rad/s. Khi vật đi qua li độ 3cm thì có tốc độ là 24 cm/s.

a. Tính biên độ dao động của vật.

b. Tìm cơ năng vật dao động.

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 3. (0,75 điểm) Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 20cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = 2 \cos(50\pi t) \text{ cm}$ (cm; s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1,5m/s. Trên đoạn thẳng AB, số điểm có biên độ dao động cực đại và số điểm đứng yên lần lượt là bao nhiêu?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 4. (1,0 điểm) Cho mạch RLC mắc nối tiếp: $R = 100 \Omega$; cuộn dây thuần $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$; $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Biết dòng điện trong mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(\text{A})$.

a. Tính tổng trở mạch điện.

b. Viết biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch.

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
Câu 5. (0,5 điểm) Đặt điện áp $u = 200\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$ (A). Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch.

.....
.....
.....
.....
.....
Câu 6. (0,75 điểm) Một máy hạ áp lý tưởng gồm hai cuộn dây có số vòng là 100 vòng và 500 vòng. Nối cuộn sơ cấp vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Tính điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp để hở .

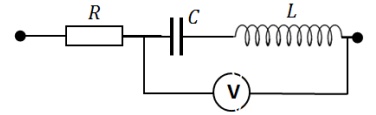
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 7. (0,5 điểm) Một dây đàn hồi AB căng nằm ngang dài 2 m, với hai đầu A và B cố định. Tạo một sóng dừng trên dây với tần số 40 Hz, thì thấy trên đoạn AB có 5 nút sóng. Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

.....
.....
.....
.....
.....
Câu 8. (0,5 điểm) Đặt một điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm: điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F mắc nối tiếp. Tính L để dòng điện qua mạch cùng pha với điện áp đặt vào đoạn mạch.

.....
.....
.....
.....
.....
Câu 9. (0,5 điểm) Một vật thực hiện dao động điều hòa với phương trình: $x = 10\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm . Vật đi qua VTCB lần đầu tiên theo *chiều dương* vào thời điểm nào?

Câu 10. (1,0 điểm) Cho đoạn mạch điện xoay như hình vẽ. Biết

$$R = 100\sqrt{3}\Omega, C = \frac{10^{-4}}{2\pi}F \text{ và cuộn cảm thuần } L. \text{ Vôn kế có điện trở rất lớn.}$$



Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều: $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Biết vôn kế chỉ 50V và điện áp hai đầu đoạn mạch **trễ pha** hơn cường độ dòng điện.

- Tính điện áp hai đầu điện trở.
- Tính cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.
- Tính giá trị của độ tự cảm L.

----- HẾT -----



VL_K12TN_MAI THỊ HẢI YẾN.pdf

Mật khẩu: L_21177

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1
MÔN VẬT LÝ 12_2022_2023**

THỜI GIAN: 45 PHÚT (30% TRẮC NGHIỆM+ 70% TỰ LUẬN)

BẢNG 1_VL12

TT	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
1	DAO ĐỘNG CƠ	1.1 Dao động điều hòa. Con lắc lò xo. Con lắc đơn	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; Nêu được khái niệm li độ, biên độ, pha, pha ban đầu. 				

		<ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc. - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo: $F_{ma} = -kx$ $m\ddot{x} + kx = 0$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. - Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn: $s = S_0 \cos(\omega t)$ 				
--	--	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ (cho ℓ tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; * Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. <p>+ Nêu được định nghĩa của dao động, dao động tuần hoàn, dao động điều hòa</p>				
--	--	---	--	--	--	--

2		1.2 Dao động tắt dần, duy trì và dao động cưỡng bức	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; 				
---	--	---	---	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào. + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f_0) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$. 				
3		1.3 Tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số+ Phương pháp giản đồ Fresnel	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fresnel; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fresnel để tổng hợp hai dao 				

		<p>động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp * Vận dụng: - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vector quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fresnel để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fresnel và các kiến thức toán học liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động. 				
4	SÓNG CƠ_SÓNG	2.1 Sóng cơ và sự	* Nhận biết:			

	ÂM	truyền sóng cơ. Giao thoa sóng cơ. Sóng dừng	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; 			
--	----	--	--	--	--	--

- Nêu được sóng dừng là gì?

- Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;

- Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.

*** Thông hiểu:**

- Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng $u = a \cos(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda})$;

□

- Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính)

- Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;

- Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.

*** Vận dụng:**

- Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa.

- Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa.

			<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây. <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán; - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng. 				
5		2.2 Sóng âm và đặc trưng sinh lý của âm	<p>* Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm. <p>Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.</p> <p>Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm, hạ âm và siêu âm.</p> <p>* Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm. 				

6	DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU	3.1 Đại cương về dòng điện xoay chiều. Các loại	Nhận biết: Khái niệm dòng điện xoay chiều, các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều. Các đại lượng của các loại mạch điện xoay chiều.				
---	----------------------	---	--	--	--	--	--

		mạch điện xoay chiều	<p>Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C.</p> <p>Viết được công thức tính tổng trở.</p> <p>Viết được biểu thức của định luật Ohm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha)</p> <p>1 - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện (\square $\square L$ —)</p> <p>C. Thông hiểu:</p> <p>Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp.</p> $I = \frac{U}{\sqrt{2}} \quad U = \frac{E}{\sqrt{2}} \quad E = \frac{U}{\sqrt{2}}$ <p>- Ghi được biểu thức định luật Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C</p> $U = I R; U = I Z_L; U = I Z_C$ <p>Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch</p>				
--	--	----------------------	---	--	--	--	--

			<p>và các điện áp hiệu dụng toàn phần.</p> <p>Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.</p> <p>Áp dụng công thức: $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$; $I_C^2 = \frac{U}{Z}$</p> <p>Vận dụng:</p> <p>Giải thích các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp.</p> <p>Vận dụng cao:</p>				
			<p>- Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp.</p>				
7		<p>3.2 Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp. 				

8		<p>3.3 Chủ đề các thiết bị điện xoay chiều: máy biến áp, máy phát điện xoay chiều.</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; <p style="text-align: right;">U</p> <p>N</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng được công thức $\frac{U}{N} = \frac{U_1}{N_1}$. <p style="text-align: right;">U_1</p> <p>N_1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. <p>Vận dụng</p> <p>+ Vận dụng các kiến thức về MBA, máy phát điện xoay chiều và động cơ không đồng bộ để giải quyết các bài toán đơn giản.</p>				
---	--	--	---	--	--	--	--

BẢNG 2_VL12

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Đơn vị kiến thức	Thời lượng giảng dạy	Tỉ lệ %	Số điểm tương đương	Số điểm cân chỉnh	Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh	Tổng số câu TN	Tổng số câu TL
1	DAO ĐỘNG CƠ	1.1 Dao động điều hòa. Con lắc lò xo. Con lắc đơn	2	10.00%	1	1	10.00%		
2		1.2 Dao động tắt dần, duy trì và dao động cưỡng bức	1	5.00%	0.5	0.5	5.00%		

3		1.3 Tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số+ Phương pháp giản đồ Fresnel	1	5.00%	0.5	0.5	5.00%		
4	SÓNG CƠ. SÓNG ÂM	2.1 Sóng cơ và sự truyền sóng cơ. Giao thoa sóng cơ. Sóng dừng	1	5.00%	0.5	0.5	5.00%		
5		2.2 Sóng âm và đặc trưng sinh lý của âm	1	5.00%	0.5	0.5	5.00%		
6	DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU	3.1 Đại cương về dòng điện xoay chiều. Các loại mạch điện xoay chiều	8	40.00%	4	4	40.00%		
7		3.2 Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	3	15.00%	1.5	1.5	15.00%		

8	3.3 Chủ đề các thiết bị điện xoay chiều: máy biến áp, máy phát điện xoay chiều.	3	15.00%	1.5	1.5	15.00%		
Tổng		20	100%	10	10.0	100%		
Tỉ lệ								
Tổng điểm								

BẢNG 3_VL12

TT	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
1	DAO ĐỘNG CƠ	1.1 Dao động điều hòa. Con lắc lò xo. Con lắc đơn	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hòa; - Nêu được khái niệm li độ, biên độ, pha, pha ban đầu. - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo. - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc đơn. 	2	2		

			<p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc. - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo: $F_{ma} = -kx = -m a^2x$; - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. - Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn: $s = S_0 \cos(\omega t)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ (cho ℓ tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; 				1
--	--	--	---	--	--	--	---

			<p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. 				1
--	--	--	---	--	--	--	---

			+ Nêu được định nghĩa của dao động, dao động tuần hoàn, dao động điều hòa				
2		1.2 Dao động tắt dần, duy trì và dao động cưỡng bức	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. 	1			
3		1.3 Tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số+ Phương pháp giản đồ Fresnel	<p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fresnel; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fresnel để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp 	1			
4	SÓNG CƠ SÓNG ẬM	2.1 Sóng cơ và sự truyền sóng cơ. Giao thoa sóng cơ. Sóng dừng	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được 	1			

			phương trình sóng $u \propto \cos(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda})$; λ				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính) - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng; - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. * Vận dụng: - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây. * Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán; - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng. 		1		1
5		2.2 Sóng âm và đặc trưng sinh lý của âm	<p>* Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lý (tần số, mức cường độ âm và các họa âm) của âm. - Nêu 		1		

			<p>được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm, hạ âm và siêu âm. 				
6	DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU	<p>3.1 Đại cương về dòng điện xoay chiều. Các loại mạch điện xoay chiều</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm dòng điện xoay chiều, các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều. - Các đại lượng của các loại mạch điện xoay chiều. - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. - Viết được công thức tính tổng trở. - Viết được biểu thức của định luật Ohm đối với đoạn mạch RLC nối 	2			

			<p>tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha)</p> <p>1 - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện ($\varphi = 0$)</p> <p>C. Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$ <ul style="list-style-type: none"> - Ghi được biểu thức định luật Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C $U = IR; U = IZ_L; U = IZ_C; U = IZ$ $R; Z_L; Z_C; C.$ <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng toàn phần. 	3		3	1
--	--	--	--	---	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. - Áp dụng công thức: $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$; $I_C^2 = \frac{U}{Z}$ <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp. 				
7	3.2 Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. Thông hiểu: - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp. 	2	1			
8	3.3 Chủ đề các thiết bị điện xoay	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều. 	2				

		chiều: máy biến áp, máy phát điện xoay chiều.	U N - Áp dụng được công thức $U_1 = \frac{2\pi N_1 \Phi_m}{T}$ U_1 N_1 - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. Vận dụng + Vận dụng các kiến thức về MBA, máy phát điện xoay chiều và động cơ không đồng bộ để giải quyết các bài toán đơn giản.	—				1
--	--	---	--	---	--	--	--	----------