

1.MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
MÔN: VẬT LÍ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	0,75	1	1	1 ⁽¹⁾	4,5	1 ⁽²⁾	6	2	2	24,25	55
		1.2. Con lắc lò xo	1	0,75	1	1					2			
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	1	0,75	1	1					2			
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75							1			
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75	1	1					2			
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0,75	1	1					2			
		2.2. Giao thoa sóng	1	0,75	1	1					2			
		2.3. Sóng dừng	1	0,75	1	1					2			

¹() Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức:1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3.

²() Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1	0,75							1			
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm												
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	0,75	1	1					2		20,75	45
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	2	1,5	1	1					3			
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	0,75	1	1	1	4,5	1	6	2	2		
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	0,75	1	1					2			
		3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	1	0,75	1	1					2			
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	1	0,75							1			
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm tính cho 1 câu tự luận ở cấp độ vận dụng là 1,00 điểm; số điểm tính cho 1 câu tự luận ở cấp độ vận dụng cao là 0,50 điểm.

2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 THEO YCCĐ
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc.	1	1		
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - 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. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x;$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. Vận dụng: - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

		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. 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.				
	1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ - Áp dụng được công thức (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. Vận dụng: - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của	1	1	1⁽ⁱ⁾	1⁽ⁱⁱ⁾

		con lắc đơn; - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm. - Biết cách tiến hành thí nghiệm: + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động. - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: + Tính được T, T^2, T^2/l. + Vẽ được đồ thị $T(l)$ và đồ thị $T^2(l)$. - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t_1 khi con lắc thực hiện n_1 dao động toàn phần, tính $T_1 = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T_2 = \frac{t_2}{n_2}$... từ đó xác định $\bar{T}$; - Đo chiều dài l của con lắc đơn và tính g theo công thức $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$ - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. Vận dụng cao:				
--	--	---	--	--	--	--

			- Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn.				
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	Nhận biết: - 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. Thông hiểu: - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; - 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 $f = f_0$.	1			
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: - 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. Thông hiểu: -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng	1	1	1⁽ⁱ⁾	1⁽ⁱⁱ⁾

			phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp φ. Vận dụng: - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. Vận dụng cao: - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.				
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Nhận biết: - 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. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; $u = A \cos \left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda} \right);$ - Viết được phương trình sóng - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính)	1	1		
		2.2. Giao thoa sóng	Nhận biết:	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

		- 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; Thông hiểu: - 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; 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. Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;				
	2.3. Sóng dừng	Nhận biết: - 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: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

			Vận dụng: - 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 các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.				
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	Nhận biết: - 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. Thông hiểu: - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm.	1			
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	Nhận biết: - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.				
3	Dòng điện	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời;	1	1		

	xoay chiều	- Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. Thông hiểu: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$				
	3.2. Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I = \frac{U}{R}; I = \frac{U}{\omega L}; I = U \omega C$	2	1		
	3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: -Viết được công thức tính tổng trở; -Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha); $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện(). Thông hiểu: - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần;	1	1	1	1

		- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}$ Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp				
	3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: - 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.	1	1		
	3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	Nhận biết: - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng.	1	1		

			Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$ - Áp dụng được công thức				
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	Nhận biết: - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.	1			
Tổng				16	12	2	2

Lưu ý:

(i) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2. 2 hoặc 2.3.

(ii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

ⁱ⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2. 2 hoặc 2.3.

ⁱⁱ⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

3. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 THEO YCCĐ

MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi
				Nhận biết
	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. [Câu 1] Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. [Câu 2]	1
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo;[Câu 3] - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x$; - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. [Câu 4] Vận dụng: - 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. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hoà và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. [Câu 3 tự luận]	1
			Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. [Câu 5] Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;	

Lưu ý:

(i) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3.

(ii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

4.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2022 – 2023

Môn: Vật lí, Lớp 12

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

I. Phần trắc nghiệm: (7 điểm)

BÀI 1.1. DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ

Câu 1 (NB).

Chu kỳ của dao động điều hòa là thời gian

A. vật đi từ li độ cực đại âm đến li độ cực đại dương.

B. ngắn nhất vật có vận tốc như cũ.

C. ngắn nhất vật có li độ như cũ.

D. vật thực hiện một dao động toàn phần.

Câu 2 (TH).

Một vật dao động điều hoà với biên độ A và tần số góc ω . Độ lớn của vận tốc v khi vật qua vị trí có li độ x tính theo công thức nào sau đây?

A. $v = \Delta\phi = 2n\pi$

B. $v = \omega \sqrt{A^2 - x^2}$

C. $v = \omega A$

D. $v = \omega x$

BÀI 1.2. CON LẮC Lò XO

Câu 3 (NB).

Tại nơi có gia tốc trọng trường là g , một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ giãn của lò xo là Δl . Chu kì dao động của con lắc này là

- A. $2\pi\sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$ B. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$ C. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$ D. $2\pi\sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$

Câu 4 (TH).

Chọn câu **SAI**. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, cơ năng của con lắc bằng:

- A. thế năng của nó ở vị trí biên. B. động năng của nó ở vị trí cân bằng.
C. thế năng của nó ở vị trí cân bằng. D. tổng động năng và thế năng ở vị trí bất kỳ.

BÀI 1.3. CON LẮC ĐƠN

Câu 5 (NB).

Tại nơi có gia tốc trọng trường g , một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hòa. Tần số dao động của con lắc là

- A. $2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$. B. $2\pi\sqrt{\frac{g}{\ell}}$. C. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\ell}{g}}$. D. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\ell}}$.

Câu 6 (TH).

Một con lắc đơn có chiều dài $\ell = 1,2$ m dao động nhỏ với tần số góc bằng $2,86$ rad/s tại nơi có gia tốc trọng trường g . Giá trị của g tại đó bằng

- A. $9,82 \text{ m/s}^2$. B. $9,88 \text{ m/s}^2$.
C. $9,85 \text{ m/s}^2$. D. $9,80 \text{ m/s}^2$.

BÀI 1.4. DAO ĐỘNG TẮT DẦN. DAO ĐỘNG CƯỠNG BỨC

Câu 7 (NB).

Vật dao động tắt dần có

- A. pha dao động luôn giảm dần theo thời gian.
B. li độ luôn giảm dần theo thời gian.
C. thế năng luôn giảm dần theo thời gian.
D. cơ năng luôn giảm dần theo thời gian.

BÀI 1.5. TỔNG HỢP HAI DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ CÙNG PHƯƠNG, CÙNG TẦN SỐ. PHƯƠNG PHÁP GIẢN ĐỒ FRE-NEN

Câu 8 (NB).

Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A_1 , φ_1 và A_2 , φ_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu φ được tính theo công thức

A. $\tan\varphi = \frac{A_1 \cos\varphi_1 + A_2 \cos\varphi_2}{A_1 \sin\varphi_1 + A_2 \sin\varphi_2}$.

B. $\tan\varphi = \frac{A_1 \sin\varphi_1 + A_2 \sin\varphi_2}{A_1 \cos\varphi_1 - A_2 \cos\varphi_2}$.

C. $\tan\varphi = \frac{A_1 \sin\varphi_1 + A_2 \sin\varphi_2}{A_1 \cos\varphi_1 + A_2 \cos\varphi_2}$.

D. $\tan\varphi = \frac{A_1 \sin\varphi_1 - A_2 \sin\varphi_2}{A_1 \cos\varphi_1 + A_2 \cos\varphi_2}$.

Câu 9 (TH).

Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, ngược pha nhau có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

A. $|A_1 - A_2|$.

B. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$.

C. $\sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.

D. $A_1 + A_2$.

BÀI 2.1. SÓNG CƠ VÀ SỰ TRUYỀN SÓNG CƠ

Câu 10 (NB).

Chọn câu **đúng** khi nói về sóng cơ. Sóng dọc là sóng

A. truyền dọc theo một sợi dây

B. truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang

C. có phương dao động trùng với phương truyền sóng, còn sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng

D. truyền theo trục tung, còn sóng ngang là sóng truyền theo trục hoành

Câu 11 (TH).

Một sóng cơ lan truyền trên một phương truyền sóng theo chiều từ M đến O với tốc độ 1 m/s. Phương trình sóng của một điểm O trên phương truyền sóng đó là $u_O = 4\sin(\pi t)$ (cm). Phương trình sóng tại một điểm M nằm cách O một đoạn 25 cm là

A. $u_M = 4\sin(\pi t - \pi/2)$ (cm) **B.** $u_M = 4\sin(\pi t + \pi/2)$ (cm)

C. $u_M = 4\sin(\pi t - \pi/4)$ (cm) **D.** $u_M = 4\sin(\pi t + \pi/4)$ (cm)

BÀI 2.2. GIAO THOA SÓNG

Câu 12 (NB).

Hai sóng giao thoa được với nhau nếu chúng được phát ra từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và có

A. cùng biên độ **B.** cùng cường độ

C. cùng công suất D. hiệu số pha không đổi theo thời gian

Câu 13 (TH).

Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp A, B ngược pha. Khoảng cách ngắn nhất giữa một điểm dao động với biên độ cực đại trên đường nối hai tâm sóng với điểm O (trung điểm của AB) bằng

- A. một phần tư bước sóng. B. một nửa bước sóng.
C. một bước sóng. D. một phần tám bước sóng.

BÀI 2.3. SÓNG DỪNG

Câu 14 (NB).

Sóng phản xạ là sóng

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

Câu 15 (TH).

Điều nào sau đây nói về sóng dừng là **không đúng** ?

- A. Sóng dừng là sóng có các bụng và các nút cố định trong không gian
B. Khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng $\lambda/2$
C. Trong hiện tượng sóng dừng, sóng tới và sóng phản xạ thỏa điều kiện là hai nguồn kết hợp nên chúng giao thoa nhau.
D. Khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng λ

BÀI 2.4 + 2.5. ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ CỦA ÂM.

ĐẶC TRƯNG SINH LÝ CỦA ÂM

Câu 16 (NB).

Cường độ âm được đo bằng

- A. oát trên mét vuông (W/m^2) B. oát (W)
C. niutơn trên mét vuông (N/m^2) D. niutơn trên mét (N/m)

BÀI 3.1. ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 17 (NB).

Dòng điện xoay chiều được biểu diễn bằng biểu thức

A. $i = I_0 \cot(\omega t + \varphi_i)$

B. $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$

C. $i = I_0 \tan(\omega t + \varphi_i)$

D. $i = I_0 t \cos(\omega t + \varphi_i)$

Câu 18 (TH).

Mối liên hệ giữa cường độ hiệu dụng I và cường độ cực đại I_0 của dòng điện xoay chiều hình sin là

A. $I = I_0 \sqrt{2}$

B. $I = \frac{I_0}{2}$

C. $I = 2I_0$

D. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

BÀI 3.2. CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 19 (NB).

Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

A. sớm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện.

B. sớm pha $\pi/4$ so với cường độ dòng điện.

C. trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện.

D. trễ pha $\pi/4$ so với cường độ dòng điện.

Câu 20 (NB).

Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm, cường độ dòng điện trong mạch và điện áp ở hai đầu đoạn mạch luôn

A. lệch pha nhau 60°

B. ngược pha nhau

C. cùng pha nhau

D. lệch pha nhau 90°

Câu 21 (TH).

Trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thì định luật Ohm được viết

A. $I = UR$

B. $I = \frac{U}{R}$

C. $I = \frac{U_0}{R}$

D. $I_0 = \frac{U}{R}$

BÀI 3.3. MẠCH CÓ R, L, C MẮC NỐI TIẾP

Câu 22 (NB).

Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

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

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

D. $Z = R + Z_L + Z_C$

Câu 23 (TH).

Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có $R = 30 \, \Omega$, $Z_C = 20 \, \Omega$, $Z_L = 60 \, \Omega$.

Tổng trở của mạch là

A. $Z = 50 \, \Omega$.

B. $Z = 70 \, \Omega$.

C. $Z = 110 \, \Omega$.

D. $Z = 2500 \, \Omega$.

BÀI 3.4. CÔNG SUẤT ĐIỆN TIÊU THỤ CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU.

HỆ SỐ CÔNG SUẤT

Câu 24 (NB).

Gọi I là cường độ dòng điện hiệu dụng, U là điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch, φ là độ lệch pha giữa u và i thì công suất (trung bình) của đoạn mạch được xác định bởi biểu thức nào sau đây

A. $P = UI \cot \varphi$.

B. $P = UI \tan \varphi$.

C. $P = UI \cos \varphi$.

D. $P = UI \sin \varphi$.

Câu 25 (TH).

Cho đoạn mạch có điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các phần tử trên lần lượt là 40 V, 80 V, 50 V. Hệ số công suất của đoạn mạch

- A. 0,8.
- B. 0,6.
- C. 0,25.
- D. 0,71.

BÀI 3.5. TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG. MÁY BIẾN ÁP

Câu 26 (NB).

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 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 . Hệ thức đúng là

- A. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$
- B. $\frac{U_1}{N_1} = U_2 N_2$
- C. $U_1 N_1 = U_2 N_2$
- D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$

Câu 27 (TH).

Hoạt động của biến áp dựa trên

- A. hiện tượng tự cảm.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. từ trường quay.
- D. tác dụng của lực từ.

BÀI 3.6. MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 28 (NB).

Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rô-tô và số cặp cực là p. Khi rô-tô quay đều với tốc độ n (vòng/s) thì từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số (tính theo đơn vị Hz) là

A. $f = \frac{np}{60}$

B. $f = \frac{60p}{n}$

C. $f = 60np$

D. $f = np$

II. Phần tự luận: (3,00 điểm)

BÀI 9. SÓNG DỪNG

Câu 1 (VD). 1,0 điểm.

Một sợi dây AB căng ngang có chiều dài 0,8 m, đầu A cố định, đầu B gắn với một cần rung dao động điều hoà với tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng. Trên dây có sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng (B được coi là nút sóng). Tốc độ truyền sóng trên dây là bao nhiêu?

BÀI 14. MẠCH CÓ R, L, C MẮC NỐI TIẾP

Câu 2 (VD). 1,0 điểm.

Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần $R = 100\sqrt{3} \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F. Viết biểu thức của cường độ dòng điện tức thời trong mạch.

BÀI 2. CON LẮC Lò xo

Câu 3 (VDC). 0,5 điểm.

Một con lắc lò xo treo thẳng đứng với lò xo nhẹ có độ cứng 40 N/m, đầu trên cố định, đầu dưới có gắn vật nặng có khối lượng 100 g. Con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với cơ năng 0,05 J. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực do lò xo tác dụng lên điểm treo có độ lớn cực đại bằng bao nhiêu?

BÀI 14. MẠCH CÓ R, L, C MẮC NỐI TIẾP

Câu 4 (VDC). 0,5 điểm.

Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi, tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Khi

$L = L_1 = \frac{4}{5\pi} H$ hoặc $L = L_2 = \frac{1}{5\pi} H$ thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch ở cả hai trường hợp đều bằng nhau. Tìm giá trị của L để điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở R không phụ thuộc vào giá trị của R ?

----- **HẾT** -----

5.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

5. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA **CUỐI KÌ I** NĂM HỌC 2022 - 2023

Môn: Vật lí, **Lớp 12.**

I. Phần trắc nghiệm: (7 điểm)

(Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm)

Câu	Đáp án	Hướng dẫn	Điểm
1.	D	Chu kì là thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần.	0,25
2.	B	Liên hệ giữa li độ, vận tốc, biên độ $v = \omega \Delta \phi = (2n+1)\pi$.	0,25
3.	D	Công thức chu kì lò xo thẳng đứng $T = 2\pi \sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$	0,25
4.	C	Ở VTCB thế năng bằng 0 nên không bằng cơ năng.	0,25
5.	D	$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$	0,25
6.	A	Gia tốc trọng trường $g = \omega^2 = 9,82 (m/s^2)$.	0,25
7.	D	cơ năng luôn giảm dần theo thời gian.	0,25
8.	C	$\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$	0,25
9.	A	Ngược pha: $ A_1 - A_2 $	0,25
10.	C	Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng, còn sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.	0,25
11.	D	$\Delta \varphi = \frac{2\pi \cdot \Delta d}{\lambda}$	0,25
12.	D	Hai sóng giao thoa được với nhau nếu chúng được phát ra từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.	0,25
13.	A	Hai nguồn ngược pha $\rightarrow O$ là cực tiểu. Khoảng cách từ cực tiểu đến cực đại gần nhất là $\frac{\lambda}{4}$.	0,25
14.	A	Sóng phản xạ là sóng ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.	0,25
15.	D	Khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng $\lambda/2$.	0,25
16.	A	Cường độ âm được đo bằng oát trên mét vuông (W/m ²).	0,25
17.	B	$i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$	0,25
18.	D	$I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$	0,25
19.	C	Đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ điện thì u trễ pha hơn i góc $\pi/2$	0,25
20.	D	Đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm thì u sớm pha hơn i góc $\pi/2$	0,25
21.	B	$I = \frac{U}{R}$	0,25

II. Phần tự luận: (3,00 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Chiều dài dây: $l = k \frac{\lambda}{2}$	0,25 đ
	Với $k = 4 \rightarrow$ Bước sóng trên dây: $\lambda = \frac{2l}{k} = 0,4 \text{ m}$	0,25 đ
	Tốc độ truyền sóng: $v = \lambda f$	0,25 đ
	Kết quả: $v = 8 \text{ Hz}$.	0,25 đ
Câu 2 (1 điểm)	Tổng trở: $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 200 \Omega$	0,25 đ
	Cường độ dòng điện cực đại I_0 : $I_0 = \frac{U_0}{Z} = \sqrt{2} \text{ A}$	0,25 đ
	Độ lệch pha giữa u và i trong mạch: $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{6}$	0,25 đ
	Pha ban đầu của i : $\varphi = \varphi_u - \varphi_i \rightarrow \varphi_i = \varphi_u - \varphi = 0 - \frac{\pi}{6} = -\frac{\pi}{6}$ Kết quả: $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (A)}$.	0,25 đ
Câu 3 (0,5 điểm)	Tìm được 1 trong 2 ý Δl_0 hoặc A thì được 0,25 đ.	
	• Độ dẫn của lò xo ở vị trí cân bằng: $\Delta l_0 = \frac{mg}{k} = 0,025 \text{ m}$. • Biên độ dao động: $A = \sqrt{\frac{2W}{k}} = 0,05 \text{ J}$. Lực đàn hồi cực đại: $F = k(\Delta l_0 + A) = 3 \text{ N}$	0,25 đ 0,25 đ
Câu 4 (0,5 điểm)	Khi mạch có cộng hưởng $Z_L = Z_C$ thì $U_R = U$ không phụ thuộc vào R .	0,25 đ
	Khi $L = L_1$ hoặc $L = L_2$: $I_1 = I_2 \rightarrow Z_1 = Z_2 \rightarrow Z_C = \frac{Z_{L_1} + Z_{L_2}}{2} = 50 \Omega$ $Z_L = Z_C = 50 \Omega \rightarrow L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$	0,25 đ

➤ Lưu ý:

- Học sinh giải đúng theo cách khác hướng dẫn, giám khảo cho điểm tối đa.
- Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai thì bị trừ 0,25 đ, tổng điểm do lỗi này trong một câu trừ không quá 0,5đ.

----- HẾT -----