

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 KHTN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Thời gian (ph)	% 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)		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	0,75	2	2,0			1	3,5	11,25	2,00
			Câu 1									
		1.2. Con lắc lò xo	1	0,75								
			Câu 2									
		1.3. Con lắc đơn	1	0,75								
			Câu 3									
1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75										
	Câu 4											
1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75										
	Câu 5											
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0,75	1	1,0	1	1,5	1	3,5	16,5	3,25
			Câu 6		Câu 19		Câu 29					
		2.2 Giao thoa sóng	1	0,75	1	1,0	2	1,5				
			Câu 7		Câu 20		Câu 30,31					
		2.3 Sóng dừng	1	0,75	1	1,0	1	1,5				
			Câu 8		Câu 21		Câu 32					
		1	0,75	1	1,0							

		2.4. Đặc trưng vật lí và sinh lí của âm	Câu 9		Câu 22							
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1 Câu 10	0,75	1 Câu 23	1,0	1 Câu 33	1,5			24,25	4,75
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	1 Câu 11	0,75	1 Câu 24	1,0	1 Câu 34	1,5	1 Câu 39	3,5		
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1 Câu 12	0,75	1 Câu 25	1,0	1 Câu 35	1,5	1 Câu 40	3,5		
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1 Câu 13	0,75	1 Câu 26	1,0	1 Câu 36	1,5				
		3.5 Truyền tải điện năng. Máy biến áp.	1 Câu 14	0,75	1 Câu 27	1,0						
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	1 Câu 15	0,75	1 Câu 28	1,0						
		3.7 Động cơ không đồng bộ ba pha	1 Câu 16	0,75								
Tổng			16	12	12	12	8	12	4	14	50	10
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10			

- Lưu ý:
- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
 - Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm.

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 KHTN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	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	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hòa; -Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. -Nêu được đặc điểm của x, v, a, F_{kv} trong dao động điều hòa. Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc. Vận dụng cao: - Giải được các bài toán đồ thị.	Câu 1			Câu 37
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc lò xo (nằm ngang) - 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 F_{dh} , chiều dài của con lắc Thông hiểu: - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa. - Tính được các đặc trưng cơ bản của con lắc lò xo (<i>1 phép tính</i>) 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 đặt nằm ngang.(đồ thị)	Câu 2			
		1.3. Con lắc đơn	Nhận biết:	Câu 3			

		<ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. -Nêu được đặc điểm các năng lượng trong quá trình dao động của con lắc đơn. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn (cho sẵn các đại lượng). - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do (có tính sai số) - Mối liên hệ giữa các đại lượng T, f, ω, N, l. - Áp dụng được công thức (cho l tìm T và ngược lại) (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài toán liên quan đến đồ thị. 			
	<p>1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.</p> <p>Phương pháp giản đồ Fre-nen</p>	<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"> - Nêu được ảnh hưởng của độ lệch pha trong một số trường hợp đặc biệt thường gặp. - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp. (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài toán liên quan đến tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số. (có thể cho đồ thị) 	Câu 4		
	<p>1.4. Dao động tắt dần. Dao</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động cưỡng bức. 	Câu 5		

		động cưỡng bức	<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; - 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 $f = f_0$. 				
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	<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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Áp dụng được công thức bước sóng (<i>1 phép tính</i>) - Từ phương trình truyền sóng để xác định các đại lượng cơ bản. (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình truyền sóng. - Vận dụng đặc điểm hai điểm cùng pha, ngược pha, khoảng cách n gợn sóng để giải các bài tập cơ bản. 	Câu 6	Câu 19	Câu 29	
		2.2 Giao thoa sóng	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Thông hiểu:</p>	Câu 7	Câu 20	Câu 30,31	Câu 38

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, xác định được tính chất của một điểm giao thoa. <p>Vận dụng: Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán: + Tìm số điểm dao động với biên độ cực đại, cực tiểu trên đoạn thẳng nối 2 nguồn cùng pha.</p> <p>Vận dụng cao: + Bài toán liên quan đến quỹ tích cực đại, cực tiểu giao thoa sóng (khoảng cách từ M đến O có bao nhiêu cực đại)</p>				
	2.3. Sóng dừng	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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"> - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng trên dây có sóng dừng. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định số bụng sóng, nút sóng và số bó sóng trên dây. <p>Vận dụng cao:</p>	Câu 8	Câu 21	<i>Câu 32</i>	

			-Xác định tần số, vận tốc, bước sóng thỏa mãn điều kiện đề bài cho: thay đổi f, chặn f,..				
		2.4. Đặc trưng vật lí 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>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. 	Câu 9	Câu 22		
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. <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. 				
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. <p>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"> - Tìm các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều: giá trị hiệu dụng, chu kì, tần số, nhiệt lượng tỏa ra, công suất trung bình của dòng điện. (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p>	Câu 10	Câu 23	Câu 33	

			<ul style="list-style-type: none"> - Tính từ thông, suất điện động cảm ứng hoặc cho phương trình từ thông yêu cầu viết phương trình suất điện động hoặc ngược lại. - Viết phương trình dòng điện, điện áp xoay chiều từ 1 pt cho sẵn. - 				
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C - Tính được I, I₀, U, U₀, Z trong đoạn mạch chỉ chứa R, L, C (<i>I phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình và giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch chỉ chứa R hoặc L hoặc C. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng phối hợp các kiến thức giải được các bài tập nâng cao về mạch điện xoay chiều. 	Câu 11	Câu 24	<i>Câu 34</i>	Câu 39
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện <p>Thông hiểu:</p> <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 thành phần; - Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; 	Câu 12	Câu 25	<i>Câu 35</i>	Câu 40

		<p>- Áp dụng các công thức: (<i>1 phép tính</i>)</p> $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}$ <p>- Áp dụng công thức cộng hưởng để tìm L, C, f, ω, I_{\max}, Z_{\min}.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch chứa 2 hoặc 3 phần tử mắc nối tiếp.</p> <p><i>* Lưu ý: không cho mức vận dụng liên quan đến nội dung cộng hưởng điện.</i></p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp (cuộn cảm thuần) và cuộn dây có thêm điện trở.</p>				
	<p>3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất</p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Viết được công thức tính công suất điện;</p> <p>- Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện;</p> <p>- Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều (<i>1 phép tính</i>)</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Tính được công suất tiêu thụ trong mạch điện xoay chiều.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Giải quyết được các kiến thức về mạch điện và công suất (không cho các dạng cực trị)</p>	Câu 13	Câu 26	<i>Câu 36</i>	

	3.5 Truyền tải điện năng. Máy biến áp.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được biểu thức của điện năng hao phí trên đường dây tải điện, - Nêu được 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. - Phát biểu 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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{I_1}{I_2}$ (1 phép tính) 	Câu 14	Câu 27		
	3.6. Máy phát điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện 3 pha. - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều - Xác định tần số f tạo bởi máy phát điện xoay chiều 1 pha (1 phép tính) 	Câu 15	Câu 28		
	3.7 Động cơ không đồng bộ ba pha	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nêu được cấu tạo động cơ không đồng bộ ba pha. 	Câu 16			

			-Nêu được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ và động cơ không đồng bộ ba pha.				
Tổng số câu				16	12	8	4
Tỉ lệ				4	3	2	1

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 372

Câu 1. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì

- A. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.
- B. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.
- C. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không.
- D. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.

Câu 2. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha 90^0 so với cường độ dòng điện trong mạch.
- B. cùng pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
- C. trễ pha 90^0 so với cường độ dòng điện trong mạch.
- D. ngược pha so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 3. Biên độ dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

- A. hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật.
- B. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- D. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 4. Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động riêng của con lắc này là

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

Câu 5. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- B. khác phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
- C. khác phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 6. Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây ?

- A. $P = U.I$ B. $P = Z.I^2$ C. $P = Z.I^2 \cdot \cos\varphi$ D. $P = R.I \cdot \cos\varphi$.

Câu 7. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng vật lí của âm?

- A. Tần số âm. B. Độ to của âm C. Mức cường độ âm. D. Cường độ âm

Câu 8. Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ ($I_0 > 0$). Đại lượng i được gọi là

- A. cường độ dòng điện cực đại. B. pha của dòng điện.
- C. pha ban đầu của dòng điện. D. cường độ dòng điện tức thời.

Câu 9. Máy biến áp là thiết bị

- A. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
- B. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
- C. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.
- D. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều

Câu 10. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
- B. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- C. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải.

Câu 11. Đặt một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

- A.** $Z_L \cdot Z_C = 1$ **B.** $Z_L > Z_C$ **C.** $Z_L < Z_C$ **D.** $Z_L = Z_C$

Câu 12. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật qua vị trí có li độ x thì lực kéo về F tác dụng lên vật được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A.** $F = -kx.$ **B.** $F = -\frac{kx}{2}.$ **C.** $F = \frac{kx}{2}.$ **D.** $F = kx.$

Câu 13. Sóng ngang là sóng

- A.** lan truyền theo phương nằm ngang.
B. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
C. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

Câu 14. Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai phần chính là:

- A.** Phần cảm và rôto. **B.** Phần ứng và stato.
C. Phần cảm và phần ứng. **D.** Phần cảm và stato.

Câu 15. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- A.** ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản tự do.
B. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
C. luôn ngược pha với sóng tới.
D. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản cố định.

Câu 16. 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.** $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}.$ **B.** $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}.$
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 17. Một con lắc lò xo dao động điều hòa có phương trình $x = 5 \cos(2t + \frac{\pi}{2})$ (cm; s), khối lượng vật là 1kg. Cơ năng của dao động là

- A.** 50J. **B.** 10J. **C.** 1mJ. **D.** 5mJ.

Câu 18. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp có dạng $u = 100 \cos(\omega t)$ V thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = \cos(\omega t + \pi/6)$ A. Tổng trở của mạch bằng

- A.** $50\sqrt{2} \Omega$ **B.** 50Ω **C.** 100Ω **D.** $100\sqrt{2} \Omega$

Câu 19. Rôto của một máy phát điện xoay chiều có 5 cặp cực, quay với tốc độ 720 vòng/ phút. Tần số của suất điện động là

- A.** 100Hz. **B.** 50Hz. **C.** 120Hz. **D.** 60Hz.

Câu 20. Cho dòng điện $i = 2 \cos(100 \pi t + \pi/2)$ (A) chạy qua một ampe kế nhiệt. Biết ampe kế có điện trở không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là

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

Câu 21. Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V, thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng 10 V. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị bằng

- A.** 500 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 50 vòng. **D.** 25 vòng.

Câu 22. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1,2 cm. Trên đoạn thẳng $S_1 S_2$, khoảng

cách giữa hai cực tiêu giao thoa liên tiếp bằng

- A. 2,4cm. B. 0,6cm. C. 0,3 cm. D. 1,2 cm.

Câu 23. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ cm (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 10 cm/s B. 10 m/s. C. 5 cm/s. D. 5 m/s.

Câu 24. Một con lắc đơn có chiều dài không đổi đang dao động điều hòa. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_1 = 9,68 \text{ m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc là $T_1 = 2\text{s}$. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_2 = 9,86 \text{ m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc là T_2 . Tính T_2 là

- A. 1,98 s. B. 2,02 s. C. 1,96 s. D. 2,04 s.

Câu 25. Trên một sợi dây dài 2 m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 200 m/s. B. 100 m/s. C. 100 cm/s. D. 200 cm/s.

Câu 26. Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều có giá trị cực đại 100V, hệ số công suất là 0,5 và cường độ dòng điện trong mạch cực đại 4A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 800 W. B. 200 W. C. 400 W. D. 100 W.

Câu 27. Cho dòng điện $i = 2\cos(100\pi t - \pi/2)$ (A) chạy qua đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm có cảm kháng bằng 100Ω thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

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

Câu 28. Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số $f_0 = 440$ (Hz), nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

- A. 220 (Hz). B. 660 (Hz). C. 1000 (Hz). D. 1320 (Hz).

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50$ Hz và giá trị hiệu dụng $U = 80$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,6/\pi$ (H), tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F) và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. 80Ω . B. 30Ω . C. 40Ω . D. 20Ω .

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu cuộn dây không thuần cảm có điện trở thuần 50Ω , lúc đó cuộn dây có cảm kháng $50\sqrt{3}\Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây là

- A. $i = 2\cos(100\pi t)$ (A) B. $i = 2\cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ (A)

- C. $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A) D. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A)

Câu 31. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 17 cm dao động cùng pha tạo ra hệ vân giao thoa với bước sóng bằng 3 cm. Số điểm cực đại và cực tiểu trên khoảng AB là

- A. 9 và 10. B. 13 và 14. C. 14 và 13. D. 11 và 12.

Câu 32. Sóng âm truyền trong thép với vận tốc 5050m/s. Cho biết hai điểm trong thép gần nhau nhất cách nhau 3,08m dao động ngược pha nhau. Tần số của âm có giá trị

- A. 1640Hz. B. 410Hz. C. 820Hz. D. 1230Hz.

Câu 33. Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, có đầu A cố định, đầu B tự do dao động với tần 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 40 m/s. Trên dây có bao nhiêu nút và bụng sóng?

- A. Có 6 nút sóng và 6 bụng sóng. B. Có 7 nút sóng và 6 bụng sóng.

- C. Có 6 nút sóng và 7 bụng sóng. D. Có 7 nút sóng và 7 bụng sóng.

Câu 34. Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp giống nhau dao động với tần số 80Hz, tốc độ truyền sóng 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn lần lượt 20,25cm và 26,75cm, M ở trên

- A. đường cực tiểu thứ 7.
C. đường cực đại bậc 6.

- B. đường cực tiểu thứ 6.
D. đường cực đại bậc 7.

Câu 35. Một khung dây phẳng, dẹt, hình chữ nhật gồm 100 vòng dây quay trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2T$ với tần số góc là 40 rad/s không đổi. Diện tích của mỗi vòng dây là 400 cm^2 , trục quay của khung vuông góc với đường sức từ. Suất điện động trong khung có giá trị hiệu dụng là

- A. 32 V B. $16\sqrt{2} \text{ V}$ C. 64 V D. $32\sqrt{2} \text{ V}$

Câu 36. Đặt vào một mạch điện xoay chiều chỉ có một phần tử một điện áp xoay chiều có biểu thức điện áp tức thời là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ V}$ thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ A}$. Vậy phần tử đó là

- A. cuộn dây thuần cảm có $L = 100 \text{ H}$. B. cuộn dây thuần cảm có $L = 0,318 \text{ H}$.
C. tụ điện có $C = \frac{100}{\pi} \mu F$. D. điện trở có $R = 100 \Omega$.

Câu 37. Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp gồm tụ điện có điện dung C , điện trở thuần R và cuộn dây có độ tự cảm L , điện trở thuần r . Dùng vôn kế có điện trở rất lớn lần lượt đo điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai đầu mạch thì số chỉ lần lượt là $50V$, $30\sqrt{2} \text{ V}$, 80 V . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây sớm pha hơn cường độ dòng điện là $\frac{\pi}{4}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ có giá trị bằng

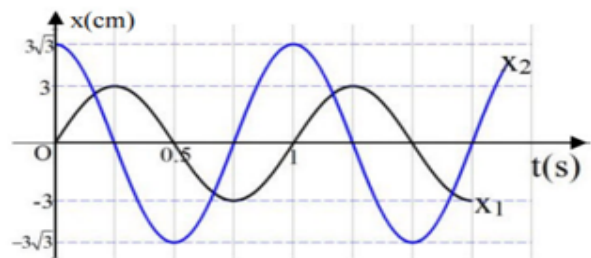
- A. 25 V B. $50V$ C. $30\sqrt{3} \text{ V}$. D. 30 V

Câu 38. Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB (một đầu cố định, một đầu tự do), chiều dài dây là 2 m , tần số sóng dừng là 50 Hz . Tính tốc độ truyền sóng trên dây, biết tốc độ đó trong khoảng 75 m/s đến 85 m/s là

- A. 84 cm/s . B. 82 cm/s . C. 80 cm/s . D. 78 cm/s .

Câu 39. Cho hai dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ. Dao động tổng hợp của hai dao động này có độ lớn vận tốc khi qua vị trí cân bằng là

- A. 12 cm/s .
B. $6\pi \text{ cm/s}$.
C. 6 cm/s .
D. $12\pi \text{ cm/s}$.



Câu 40. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì thấy u trễ pha $\frac{3\pi}{4}$ so với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần. Biết $L = 1/\pi \text{ H}$; $C = \frac{1}{0,015\pi} \mu F$. Giá trị của R là

- A. 30Ω . B. 20Ω . C. 50Ω . D. 80Ω .

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 678

Câu 1. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì

- A. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.
- B. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.
- C. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không.
- D. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.

Câu 2. Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai phần chính là:

- A. Phần ứng và stato.
- B. Phần cảm và stato.
- C. Phần cảm và phần ứng.
- D. Phần cảm và rôto.

Câu 3. Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ ($I_0 > 0$). Đại lượng i được gọi là

- A. pha của dòng điện.
- B. pha ban đầu của dòng điện.
- C. cường độ dòng điện tức thời.
- D. cường độ dòng điện cực đại.

Câu 4. 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. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.
- B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.
- 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 5. Biên độ dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

- A. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- B. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật.
- D. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 6. Máy biến áp là thiết bị

- A. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
- B. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều
- C. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.
- D. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

Câu 7. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật qua vị trí có li độ x thì lực kéo về F tác dụng lên vật được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $F = -\frac{kx}{2}$.
- B. $F = \frac{kx}{2}$.
- C. $F = -kx$.
- D. $F = kx$.

Câu 8. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng vật lí của âm?

- A. Cường độ âm
- B. Mức cường độ âm.
- C. Tần số âm.
- D. Độ to của âm

Câu 9. Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây ?

- A. $P = U.I$
- B. $P = Z.I^2$
- C. $P = R.I \cos \varphi$.
- D. $P = Z.I^2 \cos \varphi$

Câu 10. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải.
- B. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
- C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.

D. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

Câu 11. Đặt một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

- A. $Z_L = Z_C$ B. $Z_L \cdot Z_C = 1$ C. $Z_L < Z_C$ D. $Z_L > Z_C$

Câu 12. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. khác phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
C. cùng phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
D. khác phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 13. Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động riêng của con lắc này là

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

Câu 14. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch

- A. cùng pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
B. ngược pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
C. sớm pha 90° so với cường độ dòng điện trong mạch.
D. trễ pha 90° so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 15. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- A. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
B. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản tự do.
C. luôn ngược pha với sóng tới.
D. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản cố định.

Câu 16. Sóng ngang là sóng

- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
B. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
D. lan truyền theo phương nằm ngang.

Câu 17. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng $1,2$ cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

- A. $1,2$ cm. B. $0,3$ cm. C. $2,4$ cm. D. $0,6$ cm.

Câu 18. Một con lắc đơn có chiều dài không đổi đang dao động điều hòa. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_1 = 9,68$ m/s² thì chu kỳ dao động của con lắc là $T_1 = 2$ s. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_2 = 9,86$ m/s² thì chu kỳ dao động của con lắc là T_2 . Tính T_2 là

- A. $2,02$ s. B. $1,96$ s. C. $2,04$ s. D. $1,98$ s.

Câu 19. Trên một sợi dây dài 2 m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 200 m/s. B. 200 cm/s. C. 100 m/s. D. 100 cm/s.

Câu 20. Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay họa âm thứ nhất có tần số $f_0 = 440$ (Hz), nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ gọi là các họa âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra họa âm có tần số nào sau đây?

- A. 220 (Hz). B. 660 (Hz). C. 1320 (Hz). D. 1000 (Hz).

Câu 21. Rôto của một máy phát điện xoay chiều có 5 cặp cực, quay với tốc độ 720 vòng/phút. Tần số của suất điện động là

- A. 50 Hz. B. 120 Hz. C. 60 Hz. D. 100 Hz.

Câu 22. Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V, thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng 10 V. Bỏ qua mọi hao

phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị bằng

- A. 500 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 25 vòng.

Câu 23. Một con lắc lò xo dao động điều hòa có phương trình $x = 5 \cos(2t + \frac{\pi}{2})$ (cm; s), khối lượng vật là 1kg. Cơ năng của dao động là

- A. 5mJ. B. 10J. C. 1mJ. D. 50J.

Câu 24. Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều có giá trị cực đại 100V, hệ số công suất là 0,5 và cường độ dòng điện trong mạch cực đại 4A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 800 W. B. 400 W. C. 200 W. D. 100 W.

Câu 25. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp có dạng $u = 100 \cos(\omega t)$ V thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = \cos(\omega t + \pi/6)$ A. Tổng trở của mạch bằng

- A. 100Ω B. $100\sqrt{2}\Omega$ C. 50Ω D. $50\sqrt{2}\Omega$

Câu 26. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ cm (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 5 cm/s. B. 10 cm/s C. 10 m/s. D. 5 m/s.

Câu 27. Cho dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t - \pi/2)$ (A) chạy qua đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm có cảm kháng bằng 100Ω thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

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

Câu 28. Cho dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t + \pi/2)$ (A) chạy qua một ampe kế nhiệt. Biết ampe kế có điện trở không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là

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

Câu 29. Đặt vào một mạch điện xoay chiều chỉ có một phần tử một điện áp xoay chiều có biểu thức điện áp tức thời là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ A. Vậy phần tử đó là

- A. tụ điện có $C = \frac{100}{\pi} \mu F$. B. cuộn dây thuần cảm có $L = 0,318$ H.
C. điện trở có $R = 100\Omega$. D. cuộn dây thuần cảm có $L = 100$ H.

Câu 30. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 17 cm dao động cùng pha tạo ra hệ vân giao thoa với bước sóng bằng 3 cm. Số điểm cực đại và cực tiểu trên khoảng AB là

- A. 11 và 12. B. 14 và 13. C. 13 và 14. D. 9 và 10.

Câu 31. Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50$ Hz và giá trị hiệu dụng $U = 80$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,6/\pi$ (H), tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F) và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. 80Ω . B. 20Ω . C. 30Ω . D. 40Ω .

Câu 32. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) vào hai đầu cuộn dây không thuần cảm có điện trở thuần 50Ω , lúc đó cuộn dây có cảm kháng $50\sqrt{3}\Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây là

- A. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A) B. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{5\pi}{6})$ (A)
C. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A) D. $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A)

Câu 33. Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, có đầu A cố định, đầu B tự do dao động với tần 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 40 m/s. Trên dây có bao nhiêu nút và bụng sóng?

- A. Có 7 nút sóng và 7 bụng sóng.
C. Có 7 nút sóng và 6 bụng sóng.

- B. Có 6 nút sóng và 6 bụng sóng.
D. Có 6 nút sóng và 7 bụng sóng.

Câu 34. Sóng âm truyền trong thép với vận tốc 5050m/s. Cho biết hai điểm trong thép gần nhau nhất cách nhau 3,08m dao động ngược pha nhau. Tần số của âm có giá trị

- A. 410Hz. B. 1640Hz. C. 820Hz. D. 1230Hz.

Câu 35. Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp giống nhau dao động với tần số 80Hz, tốc độ truyền sóng 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn lần lượt 20,25cm và 26,75cm, M ở trên

- A. đường cực đại bậc 6. B. đường cực tiểu thứ 7.
C. đường cực đại bậc 7. D. đường cực tiểu thứ 6.

Câu 36. Một khung dây phẳng, dẹt, hình chữ nhật gồm 100 vòng dây quay trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2T$ với tần số góc là 40 rad/s không đổi. Diện tích của mỗi vòng dây là 400 cm^2 , trục quay của khung vuông góc với đường sức từ. Suất điện động trong khung có giá trị hiệu dụng là

- A. 32 V B. $16\sqrt{2}$ V C. $32\sqrt{2}$ V D. 64 V

Câu 37. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì thấy u trễ pha $\frac{3\pi}{4}$ so với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần. Biết $L = 1/\pi \text{ H}$; $C = \frac{1}{0,015\pi} \mu F$. Giá trị của R là

- A. 30Ω . B. 20Ω . C. 50Ω . D. 80Ω .

Câu 38. Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp gồm tụ điện có điện dung C, điện trở thuần R và cuộn dây có độ tự cảm L, điện trở thuần r. Dùng vôn kế có điện trở rất lớn lần lượt đo điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai đầu mạch thì số chỉ lần lượt là 50V, $30\sqrt{2}$ V, 80 V. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây sớm pha hơn cường độ dòng điện là $\frac{\pi}{4}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ có giá trị bằng

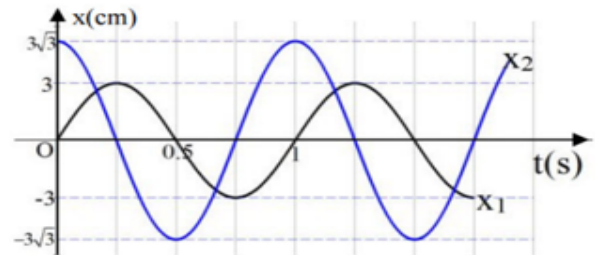
- A. 50V B. $30\sqrt{3}$ V. C. 25 V D. 30 V

Câu 39. Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB (một đầu cố định, một đầu tự do), chiều dài dây là 2 m, tần số sóng dừng là 50 Hz. Tính tốc độ truyền sóng trên dây, biết tốc độ đó trong khoảng 75 m/s đến 85 m/s là

- A. 80 cm/s. B. 82 cm/s. C. 84 cm/s. D. 78 cm/s.

Câu 40. Cho hai dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ. Dao động tổng hợp của hai dao động này có độ lớn vận tốc khi qua vị trí cân bằng là

- A. 12 cm/s .
B. 6 cm/s .
C. $6\pi \text{ cm/s}$.
D. $12\pi \text{ cm/s}$.



----- HẾT -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 692

Câu 1. Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai phần chính là:

- A. Phần ứng và stato.
- B. Phần cảm và stato.
- C. Phần cảm và rôto.
- D. Phần cảm và phần ứng.

Câu 2. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
- B. khác phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
- C. khác phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 3. Biên độ dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

- A. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- B. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật.
- D. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 4. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
- B. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- C. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
- D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải.

Câu 5. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật qua vị trí có li độ x thì lực kéo về F tác dụng lên vật được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $F = -\frac{kx}{2}$.
- B. $F = \frac{kx}{2}$.
- C. $F = kx$.
- D. $F = -kx$.

Câu 6. Máy biến áp là thiết bị

- A. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều
- B. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.
- C. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
- D. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

Câu 7. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- A. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
- B. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản cố định.
- C. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản tự do.
- D. luôn ngược pha với sóng tới.

Câu 8. Đặt một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

- A. $Z_L = Z_C$
- B. $Z_L < Z_C$
- C. $Z_L > Z_C$
- D. $Z_L \cdot Z_C = 1$

Câu 9. Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây ?

- A. $P = R \cdot I \cdot \cos \phi$.
- B. $P = Z \cdot I^2 \cdot \cos \phi$
- C. $P = U \cdot I$
- D. $P = Z \cdot I^2$

Câu 10. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch

- A. cùng pha so với cường độ dòng điện trong mạch.

- B. ngược pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
- C. trễ pha 90^0 so với cường độ dòng điện trong mạch.
- D. sớm pha 90^0 so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 11. Sóng ngang là sóng

- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
- B. lan truyền theo phương nằm ngang.
- C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
- D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

Câu 12. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng vật lí của âm?

- A. Mức cường độ âm.
- B. Độ to của âm
- C. Cường độ âm
- D. Tần số âm.

Câu 13. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì

- A. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.
- B. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.
- C. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.
- D. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không.

Câu 14. Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kì dao động riêng của con lắc này là

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

Câu 15. 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. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.
- 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. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.

Câu 16. Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ ($I_0 > 0$). Đại lượng i được gọi là

- A. pha của dòng điện.
- B. cường độ dòng điện cực đại.
- C. pha ban đầu của dòng điện.
- D. cường độ dòng điện tức thời.

Câu 17. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1,2 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

- A. 1,2 cm.
- B. 2,4 cm.
- C. 0,6 cm.
- D. 0,3 cm.

Câu 18. Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V, thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng 10 V. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị bằng

- A. 100 vòng.
- B. 50 vòng.
- C. 25 vòng.
- D. 500 vòng.

Câu 19. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ cm (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 5 m/s.
- B. 5 cm/s.
- C. 10 cm/s
- D. 10 m/s.

Câu 20. Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số $f_0 = 440$ (Hz), nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

- A. 220 (Hz).
- B. 1000 (Hz).
- C. 660 (Hz).
- D. 1320 (Hz).

Câu 21. Cho dòng điện $i = 2\cos(100\pi t - \pi/2)$ (A) chạy qua đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm có cảm kháng bằng 100Ω thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

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

- Câu 22.** Rôto của một máy phát điện xoay chiều có 5 cặp cực, quay với tốc độ 720 vòng/ phút. Tần số của suất điện động là
A. 120Hz. **B.** 60Hz. **C.** 50Hz. **D.** 100Hz.
- Câu 23.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp có dạng $u = 100\cos(\omega t)$ V thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = \cos(\omega t + \pi/6)$ A. Tổng trở của mạch bằng
A. 100Ω **B.** $100\sqrt{2}$ Ω **C.** 50Ω **D.** $50\sqrt{2}$ Ω
- Câu 24.** Một con lắc đơn có chiều dài không đổi đang dao động điều hòa. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_1=9,68$ m/s² thì chu kỳ dao động của con lắc là $T_1=2$ s. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_2=9,86$ m/s² thì chu kỳ dao động của con lắc là T_2 . Tính T_2 là
A. 2,02 s. **B.** 2,04 s. **C.** 1,98 s. **D.** 1,96 s.
- Câu 25.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa có phương trình $x = 5\cos(2t + \frac{\pi}{2})$ (cm; s), khối lượng vật là 1kg. Cơ năng của dao động là
A. 10J. **B.** 1mJ. **C.** 50J. **D.** 5mJ.
- Câu 26.** Cho dòng điện $i = 2\cos(100\pi t + \pi/2)$ (A) chạy qua một ampe kế nhiệt. Biết ampe kế có điện trở không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là
A. $2\sqrt{2}$ A **B.** 4 A. **C.** 2 A. **D.** $\sqrt{2}$ A.
- Câu 27.** Trên một sợi dây dài 2 m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là
A. 200 m/s. **B.** 200 cm/s. **C.** 100 m/s. **D.** 100 cm/s.
- Câu 28.** Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều có giá trị cực đại 100V, hệ số công suất là 0,5 và cường độ dòng điện trong mạch cực đại 4A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
A. 100 W. **B.** 400 W. **C.** 800 W. **D.** 200 W.
- Câu 29.** Sóng âm truyền trong thép với vận tốc 5050m/s. Cho biết hai điểm trong thép gần nhau nhất cách nhau 3,08m dao động ngược pha nhau. Tần số của âm có giá trị
A. 410Hz. **B.** 1640Hz. **C.** 1230Hz. **D.** 820Hz.
- Câu 30.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp giống nhau dao động với tần số 80Hz, tốc độ truyền sóng 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn lần lượt 20,25cm và 26,75cm, M ở trên
A. đường cực đại bậc 6. **B.** đường cực tiểu thứ 7.
C. đường cực tiểu thứ 6. **D.** đường cực đại bậc 7.
- Câu 31.** Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, có đầu A cố định, đầu B tự do dao động với tần 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 40 m/s. Trên dây có bao nhiêu nút và bụng sóng?
A. Có 6 nút sóng và 7 bụng sóng. **B.** Có 7 nút sóng và 6 bụng sóng.
C. Có 7 nút sóng và 7 bụng sóng. **D.** Có 6 nút sóng và 6 bụng sóng.
- Câu 32.** Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50$ Hz và giá trị hiệu dụng $U = 80$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,6/\pi$ (H), tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F) và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là
A. 80Ω. **B.** 40Ω. **C.** 30Ω. **D.** 20Ω.
- Câu 33.** Một khung dây phẳng, dẹt, hình chữ nhật gồm 100 vòng dây quay trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2$ T với tần số góc là 40 rad/s không đổi. Diện tích của mỗi vòng dây là 400 cm², trục quay của khung vuông góc với đường sức từ. Suất điện động trong khung có giá trị hiệu dụng là
A. $16\sqrt{2}$ V **B.** $32\sqrt{2}$ V **C.** 64 V **D.** 32 V
- Câu 34.** Đặt vào một mạch điện xoay chiều chỉ có một phần tử một điện áp xoay chiều có biểu thức điện áp tức thời là $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2}\cos(100\pi t)$ A. Vậy phần tử đó là

A. tụ điện có $C = \frac{100}{\pi} \mu F$.

B. điện trở có $R = 100 \Omega$.

C. cuộn dây thuần cảm có $L = 100 \text{ H}$.

D. cuộn dây thuần cảm có $L = 0,318 \text{ H}$.

Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu cuộn dây không thuần cảm có điện trở thuần 50Ω , lúc đó cuộn dây có cảm kháng $50\sqrt{3} \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây là

A. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A)

B. $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A)

C. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ (A)

D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A)

Câu 36. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 17 cm dao động cùng pha tạo ra hệ vân giao thoa với bước sóng bằng 3 cm. Số điểm cực đại và cực tiểu trên khoảng AB là

A. 13 và 14.

B. 14 và 13.

C. 11 và 12.

D. 9 và 10.

Câu 37. Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB (một đầu cố định, một đầu tự do), chiều dài dây là 2 m, tần số sóng dừng là 50 Hz. Tính tốc độ truyền sóng trên dây, biết tốc độ đó trong khoảng 75 m/s đến 85 m/s là

A. 80 cm/s.

B. 82 cm/s.

C. 84 cm/s.

D. 78 cm/s.

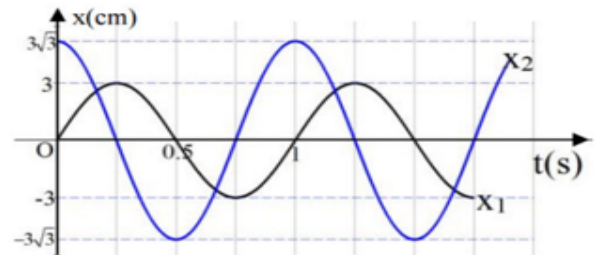
Câu 38. Cho hai dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ. Dao động tổng hợp của hai dao động này có độ lớn vận tốc khi qua vị trí cân bằng là

A. 12 cm/s .

B. $6\pi \text{ cm/s}$.

C. 6 cm/s .

D. $12\pi \text{ cm/s}$.



Câu 39. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì thấy u trễ pha

$\frac{3\pi}{4}$ so với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần. Biết $L = 1/\pi \text{ H}$; $C = \frac{1}{0,015\pi} \mu F$. Giá trị của R là

A. 50Ω .

B. 20Ω .

C. 30Ω .

D. 80Ω .

Câu 40. Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp gồm tụ điện có điện dung C, điện trở thuần R và cuộn dây có độ tự cảm L, điện trở thuần r. Dùng vôn kế có điện trở rất lớn lần lượt đo điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai đầu mạch thì số chỉ lần lượt là 50V, $30\sqrt{2} \text{ V}$, 80 V. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây sớm

pha hơn cường độ dòng điện là $\frac{\pi}{4}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ có giá trị bằng

A. $30\sqrt{3} \text{ V}$.

B. 50V

C. 25 V

D. 30 V

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 890

Câu 1. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật qua vị trí có li độ x thì lực kéo về F tác dụng lên vật được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $F = \frac{kx}{2}$. B. $F = -\frac{kx}{2}$. C. $F = kx$. D. $F = -kx$.

Câu 2. Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động riêng của con lắc này là

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

Câu 3. Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây ?

- A. $P = Z.I^2 \cdot \cos\varphi$ B. $P = Z.I^2$ C. $P = U.I$ D. $P = R.I \cdot \cos\varphi$.

Câu 4. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch

- A. cùng pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
B. trễ pha 90° so với cường độ dòng điện trong mạch.
C. sớm pha 90° so với cường độ dòng điện trong mạch.
D. ngược pha so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 5. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- A. luôn ngược pha với sóng tới.
B. cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
C. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản tự do.
D. ngược pha với sóng tới nếu gặp vật cản cố định.

Câu 6. Biên độ dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

- A. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
B. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
C. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
D. hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật.

Câu 7. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng vật lí của âm?

- A. Tần số âm. B. Mức cường độ âm. C. Cường độ âm D. Độ to của âm

Câu 8. 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. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}$. B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.
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. Máy biến áp là thiết bị

- A. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
B. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
C. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều
D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

Câu 10. Sóng ngang là sóng

- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
- B. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
- C. lan truyền theo phương nằm ngang.
- D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 11. Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ ($I_0 > 0$). Đại lượng i được gọi là

- A. pha ban đầu của dòng điện.
- B. pha của dòng điện.
- C. cường độ dòng điện tức thời.
- D. cường độ dòng điện cực đại.

Câu 12. Đặt một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

- A. $Z_L Z_C = 1$
- B. $Z_L < Z_C$
- C. $Z_L > Z_C$
- D. $Z_L = Z_C$

Câu 13. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
- B. khác phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- C. khác phương, khác chu kỳ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
- D. cùng phương, cùng chu kỳ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 14. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- B. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
- C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
- D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải.

Câu 15. Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai phần chính là:

- A. Phần ứng và stato.
- B. Phần cảm và phần ứng.
- C. Phần cảm và stato.
- D. Phần cảm và rôto.

Câu 16. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì

- A. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.
- B. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không.
- C. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.
- D. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.

Câu 17. Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số $f_0 = 440$ (Hz), nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

- A. 1320 (Hz).
- B. 220 (Hz).
- C. 660 (Hz).
- D. 1000 (Hz).

Câu 18. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp có dạng $u = 100 \cos(\omega t)$ V thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = \cos(\omega t + \pi/6)$ A. Tổng trở của mạch bằng

- A. 50Ω
- B. 100Ω
- C. $100\sqrt{2}$ Ω
- D. $50\sqrt{2}$ Ω

Câu 19. Rôto của một máy phát điện xoay chiều có 5 cặp cực, quay với tốc độ 720 vòng/ phút. Tần số của suất điện động là

- A. 60Hz.
- B. 50Hz.
- C. 120Hz.
- D. 100Hz.

Câu 20. Cho dòng điện $i = 2 \cos(100 \pi t + \pi/2)$ (A) chạy qua một ampe kế nhiệt. Biết ampe kế có điện trở không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là

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

Câu 21. Cho dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t - \pi/2)$ (A) chạy qua đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm có cảm kháng bằng 100Ω thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

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

Câu 22. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1,2 cm. Trên đoạn thẳng $S_1 S_2$, khoảng

cách giữa hai cực tiêu giao thoa liên tiếp bằng

- A. 0,3 cm. B. 1,2 cm. C. 2,4cm. D. 0,6cm.

Câu 23. Một con lắc đơn có chiều dài không đổi đang dao động điều hòa. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_1=9,68 \text{ m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc là $T_1=2\text{s}$. Nếu ở nơi có gia tốc trọng trường $g_2=9,86 \text{ m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc là T_2 . Tính T_2 là

- A. 2,02 s. B. 2,04 s. C. 1,96 s. D. 1,98 s.

Câu 24. Trên một sợi dây dài 2 m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 100 m/s. B. 100 cm/s. C. 200 cm/s. D. 200 m/s.

Câu 25. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x) \text{ cm}$ (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 10 m/s. B. 5 m/s. C. 10 cm/s D. 5 cm/s.

Câu 26. Điện áp hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều có giá trị cực đại 100V, hệ số công suất là 0,5 và cường độ dòng điện trong mạch cực đại 4A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 200 W. B. 100 W. C. 800 W. D. 400 W.

Câu 27. Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 1000 vòng dây, mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V, thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở có giá trị hiệu dụng 10 V. Bỏ qua mọi hao phí điện năng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp có giá trị bằng

- A. 50 vòng. B. 500 vòng. C. 100 vòng. D. 25 vòng.

Câu 28. Một con lắc lò xo dao động điều hòa có phương trình $x = 5\cos(2t + \frac{\pi}{2})$ (cm; s), khối lượng vật là 1kg. Cơ năng của dao động là

- A. 5mJ. B. 50J. C. 10J. D. 1mJ.

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50 \text{ Hz}$ và giá trị hiệu dụng $U = 80 \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,6/\pi$ (H), tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F) và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. 40Ω . B. 30Ω . C. 20Ω . D. 80Ω .

Câu 30. Đặt vào một mạch điện xoay chiều chỉ có một phần tử một điện áp xoay chiều có biểu thức điện áp tức thời là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ A. Vậy phần tử đó là

- A. cuộn dây thuần cảm có $L = 100 \text{ H}$. B. cuộn dây thuần cảm có $L = 0,318 \text{ H}$.
C. tụ điện có $C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$. D. điện trở có $R = 100 \Omega$.

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu cuộn dây không thuần cảm có điện trở thuần 50Ω , lúc đó cuộn dây có cảm kháng $50\sqrt{3} \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây là

- A. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A) B. $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A)
C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A) D. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ (A)

Câu 32. Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp giống nhau dao động với tần số 80Hz, tốc độ truyền sóng 0,8m/s. Điểm M cách hai nguồn lần lượt 20,25cm và 26,75cm, M ở trên

- A. đường cực đại bậc 6. B. đường cực đại bậc 7.
C. đường cực tiểu thứ 6. D. đường cực tiểu thứ 7.

Câu 33. Một khung dây phẳng, dẹt, hình chữ nhật gồm 100 vòng dây quay trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2T$ với tần số góc là 40 rad/s không đổi. Diện tích của mỗi vòng dây là 400 cm^2 , trục quay của khung vuông góc với đường sức từ. Suất điện động trong khung có giá trị hiệu dụng là

- A. $16\sqrt{2} \text{ V}$ B. 32 V C. $32\sqrt{2} \text{ V}$ D. 64 V

Câu 34. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 17 cm dao động cùng pha tạo ra hệ vân giao thoa với bước sóng bằng 3 cm . Số điểm cực đại và cực tiểu trên khoảng AB là

- A. 11 và 12. B. 14 và 13. C. 13 và 14. D. 9 và 10.

Câu 35. Sóng âm truyền trong thép với vận tốc 5050 m/s . Cho biết hai điểm trong thép gần nhau nhất cách nhau $3,08 \text{ m}$ dao động ngược pha nhau. Tần số của âm có giá trị

- A. 1640 Hz . B. 820 Hz . C. 410 Hz . D. 1230 Hz .

Câu 36. Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm , có đầu A cố định, đầu B tự do dao động với tần 100 Hz , vận tốc truyền sóng trên dây là 40 m/s . Trên dây có bao nhiêu nút và bụng sóng?

- A. Có 6 nút sóng và 7 bụng sóng. B. Có 7 nút sóng và 6 bụng sóng.
C. Có 7 nút sóng và 7 bụng sóng. D. Có 6 nút sóng và 6 bụng sóng.

Câu 37. Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp gồm tụ điện có điện dung C, điện trở thuần R và cuộn dây có độ tự cảm L, điện trở thuần r. Dùng vôn kế có điện trở rất lớn lần lượt đo điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai đầu mạch thì số chỉ lần lượt là 50 V , $30\sqrt{2} \text{ V}$, 80 V . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây sớm pha hơn cường độ dòng điện là $\frac{\pi}{4}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ có giá trị bằng

- A. $30\sqrt{3} \text{ V}$. B. 30 V C. 25 V D. 50 V

Câu 38. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t (\text{V})$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì thấy u trễ pha $\frac{3\pi}{4}$ so với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần. Biết $L = 1/\pi \text{ H}$; $C = \frac{1}{0,015\pi} \mu\text{F}$. Giá trị của R là

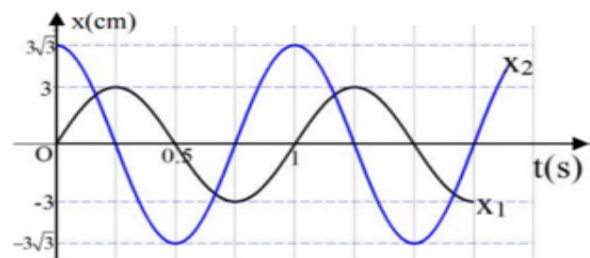
- A. 30Ω . B. 50Ω . C. 20Ω . D. 80Ω .

Câu 39. Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB (một đầu cố định, một đầu tự do), chiều dài dây là 2 m , tần số sóng dừng là 50 Hz . Tính tốc độ truyền sóng trên dây, biết tốc độ đó trong khoảng 75 m/s đến 85 m/s là

- A. 84 cm/s . B. 82 cm/s . C. 78 cm/s . D. 80 cm/s .

Câu 40. Cho hai dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ. Dao động tổng hợp của hai dao động này có độ lớn vận tốc khi qua vị trí cân bằng là

- A. $6\pi \text{ cm/s}$.
B. 12 cm/s .
C. $12\pi \text{ cm/s}$.
D. 6 cm/s .



----- HẾT -----

Tổng câu trắc nghiệm: 40.

Mã đề Câu	372	692	890	678
1	B	D	D	B
2	C	D	A	C
3	B	A	A	C
4	A	C	B	C
5	A	D	D	D
6	C	C	C	A
7	B	B	D	C
8	D	A	C	D
9	A	B	A	D
10	C	C	D	B
11	D	C	C	A
12	A	B	D	A
13	B	B	D	D
14	C	B	B	D
15	D	B	B	D
16	A	D	A	B
17	D	C	A	D
18	C	B	B	D
19	D	A	A	C
20	B	D	B	C
21	C	C	A	C
22	B	B	D	C
23	D	A	D	A
24	A	C	A	D
25	B	D	B	A

26	D	D	B	D
27	B	C	A	B
28	D	A	A	C
29	C	D	A	A
30	D	B	C	A
31	D	C	C	D
32	C	B	D	A
33	D	A	A	A
34	A	A	A	C
35	B	D	B	B
36	C	C	C	B
37	D	A	B	C
38	C	D	B	D
39	D	A	D	A
40	C	D	C	D

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 KHTN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Thời gian (ph)	% 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)			
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	0,75	2	2,0	17	18	1	37	3,5	11,25	2,00
			Câu 1										
		1.2. Con lắc lò xo	1	0,75									
			Câu 2										
		1.3. Con lắc đơn	1	0,75									
			Câu 3										
1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75											
	Câu 4												
1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75											
	Câu 5												
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0,75	1	1,0	1	1,5	1	38	3,5	16,5	3,25
			Câu 6		Câu 19		Câu 29						
		2.2. Giao thoa sóng	1	0,75	1	1,0	2	1,5					
			Câu 7		Câu 20		Câu 30,31						
2.3. Sóng dừng	1	0,75	1	1,0	1	1,5							

			Câu 8		Câu 21		Câu 32					
		2.4. Đặc trưng vật lí và sinh lí của âm	1									
			Câu 9	0,75	1 Câu 22	1,0						
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	0,75	1	1,0	1	1,5				
			Câu 10				Câu 23			Câu 33		
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	1	0,75	1	1,0	1	1,5	1	3,5		
			Câu 11				Câu 24				Câu 34	
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	0,75	1	1,0	1	1,5	1	3,5		
			Câu 12				Câu 25				Câu 35	
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	0,75	1	1,0	1	1,5				
			Câu 13				Câu 26			Câu 36		
3.5 Truyền tải điện năng. Máy biến áp.	1	0,75	1	1,0								
	Câu 14				Câu 27							
3.6. Máy phát điện xoay chiều	1	0,75	1	1,0								
	Câu 15				Câu 28							
3.7 Động cơ không đồng bộ ba pha	1	0,75										
	Câu 16											
Tổng			16	12	12	12	8	12	4	14	50	10
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10			

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm.

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 KHTN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	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	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hòa; -Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. -Nêu được đặc điểm của x, v, a, F_{kv} trong dao động điều hòa. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài toán đồ thị. 	Câu 1			
		1.2. Con lắc lò xo	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc lò xo (nằm ngang) - 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 $F_{đh}$, chiều dài của con lắc <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa. - Tính được các đặc trưng cơ bản của con lắc lò xo (<i>1 phép tính</i>) <p>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</p>	Câu 2			

		động của con lắc lò xo đặt nằm ngang.(đồ thị)				
	1.3. Con lắc đơn	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. -Nêu được đặc điểm các năng lượng trong quá trình dao động của con lắc đơn. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn (cho sẵn các đại lượng). - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do (có tính sai số) - Mối liên hệ giữa các đại lượng T, f, ω, N, l. - Áp dụng được công thức (cho l tìm T và ngược lại) (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài toán liên quan đến đồ thị. 	Câu 3			
	1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	<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"> - Nêu được ảnh hưởng của độ lệch pha trong một số trường hợp đặc biệt thường gặp. - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp. (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài toán liên quan đến tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số. (có thể cho đồ thị) 	Câu 4			

		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động cưỡng bức. <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; - 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 $f = f_0$. 	Câu 5			
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	<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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Áp dụng được công thức bước sóng (<i>1 phép tính</i>) - Từ phương trình truyền sóng để xác định các đại lượng cơ bản. (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình truyền sóng. - Vận dụng đặc điểm hai điểm cùng pha, ngược pha, khoảng cách n gợn sóng để giải các bài tập cơ bản. 	Câu 6	Câu 19	Câu 29	
		2.2 Giao thoa sóng	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; 	Câu 7	Câu 20	Câu 30,31	

		<p>- Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;</p> <p>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;</p> <p>- 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.</p> <p>- Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, xác định được tính chất của một điểm giao thoa.</p> <p>Vận dụng: Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán: + Tìm số điểm dao động với biên độ cực đại, cực tiểu trên đoạn thẳng nối 2 nguồn cùng pha.</p> <p>Vận dụng cao: + Bài toán liên quan đến quỹ tích cực đại, cực tiểu giao thoa sóng (khoảng cách từ M đến O có bao nhiêu cực đại)</p>				Câu 38
	2.3. Sóng dừng	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được sóng dừng là gì?</p> <p>- Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;</p> <p>- Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ .</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó</p> <p>- Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng trên dây có sóng dừng.</p>	Câu 8	Câu 21	Câu 32	

			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định số bụng sóng, nút sóng và số bó sóng trên dây. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Xác định tần số, vận tốc, bước sóng thỏa mãn điều kiện đề bài cho: thay đổi f, chặn f,.. 				
		2.4. Đặc trưng vật lí 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>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. 	Câu 9	Câu 22		
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. <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. 				
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. <p>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 	Câu 10	Câu 23	Câu 33	

		$I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$ <ul style="list-style-type: none"> - Tìm các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều: giá trị hiệu dụng, chu kì, tần số, nhiệt lượng tỏa ra, công suất trung bình của dòng điện. (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính từ thông, suất điện động cảm ứng hoặc cho phương trình từ thông yêu cầu viết phương trình suất điện động hoặc ngược lại. - Viết phương trình dòng điện, điện áp xoay chiều từ 1 pt cho sẵn. - 				
	3.2. Các mạch điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C - Tính được I, I₀, U, U₀, Z trong đoạn mạch chỉ chứa R, L, C (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình và giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch chỉ chứa R hoặc L hoặc C. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng phối hợp các kiến thức giải được các bài tập nâng cao về mạch điện xoay chiều. 	Câu 11	Câu 24	<i>Câu 34</i>	Câu 39
	3.3. Mạch có	<p>Nhận biết:</p>	Câu 12	Câu 25	<i>Câu 35</i>	Câu 40

		<p>R, L, C mắc nối tiếp</p>	<ul style="list-style-type: none"> -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); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện <p>Thông hiểu:</p> <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 thành phần; - Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức: (<i>1 phép tính</i>) $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}$ <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng công thức cộng hưởng để tìm L ,C, f , ω, I_{\max}, Z_{\min}. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch chứa 2 hoặc 3 phần tử mắc nối tiếp. <p><i>* Lưu ý: không cho mức vận dụng liên quan đến nội dung cộng hưởng điện.</i></p> <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp (cuộn cảm thuần) và cuộn dây có thêm điện trở. 				
		<p>3.4. 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 	<p>Câu 13</p>	<p>Câu 26</p>	<p><i>Câu 36</i></p>	

		<p>nơi tiêu thụ điện;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều (<i>1 phép tính</i>) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được công suất tiêu thụ trong mạch điện xoay chiều. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải quyết được các kiến thức về mạch điện và công suất (không cho các dạng cực trị) 				
	3.5 Truyền tải điện năng. Máy biến áp.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được biểu thức của điện năng hao phí trên đường dây tải điện, - Nêu được 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. - Phát biểu 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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{I_1}{I_2}$ (<i>1 phép tính</i>) 	Câu 14	Câu 27		
	3.6. Máy phát điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện 3 	Câu 15	Câu 28		

		pha. - 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 - Xác định tần số f tạo bởi máy phát điện xoay chiều 1 pha (<i>l</i> phép tính)				
	3.7 Động cơ không đồng bộ ba pha	Nhận biết: -Nêu được cấu tạo động cơ không đồng bộ ba pha. -Nêu được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ và động cơ không đồng bộ ba pha.	Câu 16			
Tổng số câu			16	12	8	4
Tỉ lệ			4	3	2	1