

**A. Bảng trọng số:**

STT	Cấp độ	Phần trăm (điểm) trong đề	Số câu hỏi theo hình thức kiểm tra trắc nghiệm
1	Nhận biết	40 (4 điểm)	13
2	Thông hiểu	30 (3 điểm)	10
3	Vận dụng thấp	20 (2 điểm)	6
4	Vận dụng cao	10 (1 điểm)	3
Tổng số phần trăm		100 (10 điểm)	
Tổng số câu hỏi			32

**Bảng tính điểm, tính số câu:**

Chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	Tổng
Chương I. Dao động cơ	3	3	1		7
Chương II. Sóng cơ và sóng âm	3	3	1		7
Chương III. Dòng điện xoay chiều	7	4	4	3	18
Tổng số câu	13	10	6	3	32 câu
Tổng số điểm	4	3	2	1	10 điểm

**B. Nội dung chi tiết cho từng mức độ nhận thức:**

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
Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	<b>Nhận biết:</b> - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hòa. - Hiêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu. <b>Thông hiểu:</b> - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc.	1	1		

	<b>1.2. Con lắc lò xo</b>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo.</li> <li>- Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo.</li> <li>- Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>1.3. Con lắc đơn</b>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Sóng cơ và sóng âm</b>	<b>2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ</b>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang.</li> <li>- Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang.</li> <li>- Viết được phương trình sóng truyền sóng.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>1</b>		
	<b>2.2. Giao thoa sóng</b>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp.</li> <li>- Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

		<p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa.</li> <li>- Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán.</li> </ul>				
	2.3. Sóng dừng	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được sóng dừng là gì?</li> <li>- Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp.</li> <li>- Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.</li> </ul>	1	1		
Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời.</li> <li>- Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của <math>i, u</math>.</li> <li>- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp.</li> <li>- Ý nghĩa số chỉ Ampe kế; Vôn kế.</li> </ul>	1			
	3.2. Các mạch điện xoay chiều	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được các đại lượng trong biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R; L; C.</li> <li>- Vẽ được giản đồ vectơ cho đoạn mạch chỉ chứa R; L; C.</li> </ul>	1	1		
	3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Viết được công thức tính tổng trở; Độ lệch pha giữa <math>u</math> và <math>i</math> hai đầu đoạn mạch.</li> <li>-Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch R;L;C nối tiếp.</li> <li>- Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện.</li> </ul>	1	1	2	2

		<p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần.</li> <li>- Vẽ được giản đồ vectơ cho đoạn mạch R; L; C nối tiếp.</li> <li>- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch R;L;C nối tiếp.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được các bài tập đối với đoạn mạch R;L;C ghép nối tiếp.</li> </ul>				
	<p><b>3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất</b></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được công thức tính công suất điện tức thời và trung bình.</li> <li>- Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện.</li> <li>- Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều.</li> <li>- Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được các bài tập đơn giản về công suất đối với đoạn mạch R;L;C nối tiếp.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm được các bài tập cực trị công suất đối với đoạn mạch R;L;C ghép nối tiếp.</li> </ul>	1	1	2	1
	<p><b>3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp</b></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.</li> <li>- Giải được các bài tập đơn giản về máy biến áp lí tưởng.</li> </ul>	1	1		

	<b>3.6. Máy phát điện xoay chiều</b>	<b>Nhận biết:</b> - Công thức xác định tần số do máy phát điện xoay chiều 1 pha phát ra. - Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. - Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và 3 pha.	<b>1</b>			
	<b>3.7. Động cơ không đồng bộ ba pha.</b>	<b>Thông hiểu:</b> - Hiểu được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ 3 pha. - Nguyên tắc tạo ra từ trường quay bằng dòng điện xoay chiều 3 pha. - Đặc điểm của từ trường quay: Phương; Độ lớn; Tốc độ quay. - Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ 3 pha. - So sánh được tần số góc của dòng điện xoay chiều của dòng điện xoay chiều 3 pha; Tốc độ quay của từ trường và tốc độ góc của rotor động cơ. - Hiệu suất của động cơ không đồng bộ 3 pha.	<b>1</b>			