

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		<i>100 (10 điểm)</i>	
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 IV. Dao động và sóng điện từ	5	3	2	1	11
Chương v. Sóng ánh sáng	8	7	4	2	21
<i>Tổng số câu</i>	13	10	6	3	32 câu
<i>Tổng số điểm</i>	4	3	2	1	10 điểm

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

LĨNH VỰC KIẾN THỨC	MỨC ĐỘ			
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng ở cấp độ thấp	Vận dụng ở cấp độ cao
Chương IV. Dao động và sóng điện từ				
<u>Vấn đề 1. Dao động điện từ. Điện từ trường.</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Cấu tạo của mạch dao động điện từ. + Khái niệm điện từ trường. + Biểu thức tính số góc, chu kỳ, tần số của dao động điện từ tự do trong mạch dao động. + Sự biến thiên và biểu thức tính năng lượng điện ; năng lượng từ và năng lượng điện từ của mạch dao động. 	<ul style="list-style-type: none"> + Sự biến thiên của điện trường và từ trường trong mạch dao động. + Sự biến thiên của các đại lượng đặc trưng và mối liên hệ giữa các đại lượng trong mạch dao động. 	<ul style="list-style-type: none"> + Tính tần số góc ; chu kỳ ; tần số; năng lượng điện ; năng lượng từ và năng lượng điện từ của dao động điện từ tự do trong mạch dao động. + Vận dụng biểu thức năng lượng để tính một thông số của mạch dao động khi biết biểu thức hoặc giá trị của một đại lượng biến thiên. 	<ul style="list-style-type: none"> + Viết biểu thức của q, u và i trong mạch dao động. + Tính các đại lượng liên quan đến năng lượng trong mạch dao động. + Xác định các đại lượng trong mạch dao động tắt dần do có điện trở. + Giải bài toán mạch dao động có nguồn điện không đổi.
<u>Vấn đề 2. Sóng điện từ. Thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến.</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm sóng điện từ. + Nguyên tắc liên lạc bằng sóng vô tuyến. + Nguyên tắc chọn sóng của máy thu. + Vai trò của Anten trong thu và phát sóng điện từ. 	<ul style="list-style-type: none"> + Các tính chất cơ bản của sóng điện từ. + Biểu thức bước sóng của sóng điện từ. 	<ul style="list-style-type: none"> + Tính một số đại lượng trên mạch chọn sóng vô tuyến. + Xác định bước sóng của sóng điện từ. + Xác định giải sóng vô tuyến mà một mạch chọn sóng có thể thu hoặc phát. 	<ul style="list-style-type: none"> + Tính một số đại lượng trên mạch chọn sóng vô tuyến có các tụ điện ghép, tụ xoay. + Giải các bài toán mạch chọn sóng có khóa k.
Chương V. Sóng ánh sáng				
<u>Vấn đề 3. Hiện tượng tán sắc ánh sáng.</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Hiện tượng tán sắc ánh sáng. + Định nghĩa ánh sáng đơn sắc ; ánh sáng trắng. 	<ul style="list-style-type: none"> + Giải thích hiện tượng tán sắc ánh sáng. + Hiểu được bản chất : Ánh sáng đơn sắc ; ánh sáng trắng. 	<ul style="list-style-type: none"> + So sánh chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau. + Xác định và so sánh góc lệch của các loại tia sáng qua lăng kính. 	
<u>Vấn đề 4. Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng.</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng. + Hình ảnh giao thoa của ánh sáng đơn sắc và ánh sáng trắng. + Các công thức trong giao thoa : Hiệu quang trình; Tọa 	<ul style="list-style-type: none"> + Giải thích được hiện tượng giao thoa ánh sáng. + Xác định được các hiện tượng giao thoa trong thực tế. + Mối quan hệ giữa hiện tượng giao thoa và nhiễu xạ 	<ul style="list-style-type: none"> + Tính các đại lượng trong giao thoa với ánh sáng đơn sắc trong không khí và trong môi trường trong suốt. + Bài toán độ rộng quang phổ bậc k trong giao thoa ánh sáng trắng. 	<ul style="list-style-type: none"> Tính một số đại lượng trong giao thoa với ánh sáng hỗn hợp, giao thoa với ánh sáng trắng.

	độ vân giao thoa; khoảng vân; Bước sóng ánh sáng.	ánh sáng.		
<u>Vấn đề 5. Các loại quang phổ.</u>	+ Nhiệm vụ của máy quang phổ. + Tác dụng của từng bộ phận trong máy quang phổ. + Các loại quang phổ.	+ Cấu tạo và tác dụng từng bộ phận trong máy quang phổ lăng kính. + Hiểu được : <i>Khái niệm ; Nguồn phát ; Tính chất ; Ứng dụng</i> của từng loại quang phổ.	+ So sánh các loại quang phổ. + Phân biệt các ứng dụng khác nhau của từng loại quang phổ.	
<u>Vấn đề 6. Các bức xạ không nhìn thấy.</u>	+ Vùng bước sóng của các loại bức xạ không nhìn thấy: <i>Tia hồng ngoại ; Tia tử ngoại ; Tia X.</i>	+ Hiểu được : <i>Khái niệm ; Nguồn phát ; Tính chất ; Ứng dụng</i> của từng loại bức xạ không nhìn thấy. + Bản chất các loại bức xạ không nhìn thấy.	+ Sắp xếp (so sánh) : Bước sóng và tần số của các vùng sóng điện từ.	
<i>Tổng số câu</i>	<i>13</i>	<i>10</i>	<i>6</i>	<i>3</i>
<i>Tổng số điểm</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
<i>Tỉ lệ</i>	<i>40%</i>	<i>30%</i>	<i>20%</i>	<i>10%</i>