

A. MA TRẬN

✚ **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (85% trắc nghiệm, 15% trả lời ngắn).

✚ **Cấu trúc:**

+ **Phần I.** Trắc nghiệm 4 lựa chọn, 1 lựa chọn đúng: 10 Câu = 3,0 điểm

+ **Phần II.** Trắc nghiệm đúng sai: 2 Câu = 8 ý = 2,0 điểm

+ **Phần III.** Trả lời ngắn: 4 Câu = 2,0 điểm

+ **Phần IV.** Tự luận : 3 câu = 3 điểm

Chương	Nội dung	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % Điểm
		TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN									TỰ LUẬN						
		Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai”			Trả lời ngắn									
		B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	
Chương III	Điện trường	2	2	1	2	1	1	1	1		1						
Chương IV	Dòng điện – Mạch điện	2	1	2	2	1	1	1		1	1						
Tổng số câu		4	3	3	4	2	2	2	1	1	2	1					
Tổng số điểm		3,0			2,0			2,0			3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %		30			20			20			30			40	30	30	100

(Ghi chú: B: Biết H: Hiểu VD: Vận dụng)

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

Nội dung	Yêu cầu cần đạt
	1. Điện trường
Lực tương tác giữa 2 điện tích.	Nhận biết: Đặc điểm tương tác giữa các điện tích: Cùng dấu, trái dấu. Đơn vị điện tích trong hệ SI. Nội dung, biểu thức của định luật Coulomb. Thông hiểu: Xác định dấu của điện tích dựa vào lực tương tác hoặc ngược lại. Ý nghĩa các đại lượng trong biểu thức lực Coulomb trong chân không và trong điện môi đồng chất. Vận dụng: Giải bài toán tương tác giữa hai điện tích điểm; Điện tích cân bằng. - Giải bài toán một điện tích điểm chịu tác dụng của một hoặc nhiều điện tích khác.
Khái niệm điện trường.	Nhận biết: Nhận biết điện trường của một điện tích điểm dựa vào đường sức điện trường hoặc điện phổ. Khái niệm điện trường. Đơn vị trong hệ SI của cường độ điện trường. Thông hiểu: Vectơ cường độ điện trường gây bởi điện tích điểm trong chân không; không khí hoặc điện môi đồng chất. Lực của điện trường tác dụng lên điện tích điểm đặt trong nó. Các đặc điểm của đường sức điện trường của một điện tích hoặc hệ điện tích. Nguyên lý chồng chất điện trường. Vận dụng: Xác định véc tơ cường độ điện trường gây bởi một điện tích điểm tại một điểm cách điện tích điểm một khoảng nào đó. Lực điện trường tác dụng lên một điện tích điểm đặt trong nó.
Điện trường đều.	Nhận biết: Khái niệm điện trường đều. Đặc điểm đường sức điện trường đều. Đơn vị trong hệ SI của cường độ điện trường. Biểu thức liên hệ giữa các đại lượng E, d, U. Thông hiểu: Điện trường đều giữa hai bản kim loại phẳng nhiễm điện đặt song song (Đặc điểm đường sức; Vectơ cường độ điện trường)

Thế năng điện.	Nhận biết: Biểu thức tính công của lực điện trường đều và các đặc điểm của công của lực điện trường. Định nghĩa thế năng điện. Đơn vị trong hệ SI của thế năng điện. Thông hiểu: Ý nghĩa của thế năng điện. Nguyên tắc chọn gốc mốc thế năng điện. Mối liên hệ giữa thế năng điện trường và công của lực điện trường.
Điện thế.	Nhận biết: Biểu thức điện thế và hiệu điện thế tại một điểm trong điện trường. Đơn vị trong hệ SI của điện thế, hiệu điện thế. Liên hệ hiệu điện thế và cường độ điện trường. Thông hiểu: Nguyên tắc chọn gốc mốc điện thế. Bản chất của điện thế, hiệu điện thế.
Tụ điện.	Nhận biết: Cấu tạo của tụ điện. Nhận biết ký hiệu tụ điện trong sơ đồ mạch điện. Khái niệm điện dung của một tụ điện. Nhận biết được công thức liên hệ giữa điện dung, điện tích và hiệu điện thế của tụ. Đơn vị của điện dung. Thông hiểu: Quá trình tích điện cho tụ điện. Biểu thức xác định năng lượng của tụ điện.
2. Dòng điện. Mạch điện	
Cường độ dòng điện.	Nhận biết: Khái niệm: Dòng điện và quy ước chiều dòng điện. Bản chất dòng điện trong kim loại. Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và tốc độ của các hạt mang điện. Đơn vị cường độ dòng điện; Điện lượng. Các đặc điểm của dòng điện không đổi. Thông hiểu: Điều kiện cần và đủ để có dòng điện. Biểu thức tính cường độ dòng điện. Chiều dịch chuyển của các hạt tải điện của dòng điện trong dây dẫn kim loại. Ý nghĩa của thông số mAh ghi trên pin, acquy và sạc dự phòng. Vận dụng: Giải bài toán liên hệ giữa điện lượng, thời gian và cường độ dòng điện. Giải bài toán xác định các đại lượng có trong biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và tốc độ của các hạt mang điện.

Điện trở. Định luật Ohm.	Nhận biết: Định nghĩa điện trở; Độ dẫn điện; Đường đặc trưng Vôn – Ampe. Đơn vị điện trở. Dụng cụ đo Hiệu điện thế và Cường độ dòng điện. Nội dung, biểu thức định luật Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa điện trở thuần R. Biểu thức xác định điện trở của dây dẫn kim loại dựa vào điện trở suất, tiết diện và chiều dài. Định nghĩa điện trở nhiệt. Các công thức xác định điện trở; cường độ dòng điện và Hiệu điện thế của bộ các điện trở ghép nối tiếp hoặc song song. Thông hiểu: Cách mắc Vôn kế; Am pe kế để đo Hiệu điện thế và Cường độ dòng điện. Đường đặc trưng Vôn – Ampe: Đặc điểm (<i>dạng đường</i>); Độ dốc; Mối liên quan đến điện trở, độ dẫn điện. Cấu trúc mạng tinh thể của kim loại. Nguyên nhân gây ra điện trở trong dây dẫn kim loại. Biểu thức thể hiện sự phụ thuộc điện trở kim loại vào nhiệt độ. Sự biến thiên điện trở theo nhiệt độ của: Đèn sợi đốt; Điện trở nhiệt NTC và PTC. Vì sao đèn LED tiết kiệm năng lượng hơn so với bóng đèn sợi đốt. Vận dụng: Vận dụng định luật Ohm xác định U hoặc I hoặc R của một đoạn mạch chỉ chứa điện trở thuần R. Đọc và khai thác đường đặc trưng Vôn – Ampe cho trước. Giải bài toán về sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn kim loại vào nhiệt độ. Giải bài toán về ghép các điện trở.
Nguồn điện.	Nhận biết: + Định nghĩa nguồn điện; Suất điện động của nguồn điện. Ký hiệu nguồn điện trong các mạch điện. + Biểu thức xác định suất điện động của nguồn điện. + Đơn vị của suất điện động. + Nội dung, biểu thức định luật Ohm đối với toàn mạch. Thông hiểu: + Sự dịch chuyển của cả 2 loại điện tích dương và âm ở mạch ngoài và bên trong nguồn điện. + Sự hình thành cực dương và cực âm của nguồn điện. + Số ghi trên mỗi nguồn điện và mối liên hệ với hiệu điện thế khi mạch ngoài để hở. + Sự hình thành điện trở trong của nguồn điện. + Mối liên hệ giữa suất điện động và hiệu điện thế mạch ngoài. Từ đó suy ra sự ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện. Vận dụng: + Giải bài toán xác định các đại lượng điện bằng cách vận dụng định luật Ohm cho toàn mạch. + Xác định suất điện động hoặc công của lực lạ của một nguồn điện. + Xác định các đại lượng điện trong các mạch kín chứa nguồn điện và mạch ngoài gồm nhiều nhiều điện trở ghép hỗn hợp. + Giải các bài toán cực trị trong các mạch điện.

Năng lượng và công suất điện.	Nhận biết: + Biểu thức xác định năng lượng điện tiêu thụ của một đoạn mạch. + Biểu thức xác định nhiệt lượng một đoạn mạch chỉ chứa điện trở thuần R tỏa ra khi có dòng điện chạy qua. + Biểu thức công suất tiêu thụ năng lượng điện và đơn vị của công suất điện. Thông hiểu: + Liên hệ giữa đơn vị năng lượng Jun và kWh. Ý nghĩa số chỉ trên công tơ điện. + Ý nghĩa số ghi trên các thiết bị hoặc dụng cụ dùng điện. Từ đó suy ra các đại lượng điện của thiết bị (Ví dụ : Một bóng đèn có ghi 220V – 40W). + Biểu thức xác định nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi m (kg) chất lỏng có nhiệt dung riêng c trong thời gian Δt. Vận dụng: + Giải bài toán xác định: Điện năng, công suất điện, hiệu suất, của một thiết bị tiêu thụ điện năng. Giải các bài toán tổng quát của các mạch điện bao gồm nhiều thiết bị tiêu thụ điện (Điện trở) ghép với nhau.
---	--