SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 02 trang)

KIỂM TRA CUỐI KỲ 2
NĂM HỌC 2023 - 2024
Bài kiểm tra môn Vật lí Khối 11
Thời gian làm bài: 45 phút

Họ, tên thí sinh:.....
Lớp:……..Số báo danh:……

Phần 1. Tự luận (6,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm): Chọn từ/cụm từ thích hợp trong bảng dưới đây để điền vào các chỗ trống.

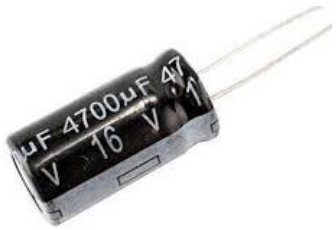
điện tích	điện trở	điện thế	hiệu điện thế
tỉ lệ nghịch	cường độ dòng điện	điện lượng	tỉ lệ thuận

- Cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn ...(1)... với hiệu điện thế ở hai đầu vật dẫn, ...(2)...với điện trở của vật dẫn.
- Đường đặc trưng vôn – ampe là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc giữa ...(3)...đặt vào hai đầu vật dẫn và ...(4)... chạy qua vật dẫn .

Câu 2 (1,0 điểm): Hãy nối những nội dung tương ứng ở cột A và cột B cho phù hợp.

CỘT A	CỘT B
1 Năng lượng của tụ điện	a $C=\frac{Q}{U}$
2 Điện dung của bộ tụ ghép song song	b $W=\frac{1}{2}QU=\frac{Q^2}{2C}=\frac{CU^2}{2}$
3 Điện dung của tụ điện	c $Q=Q_1=Q_2=...$
4 Điện tích của bộ tụ ghép nối tiếp	d $C=C_1+C_2+...$

Câu 3 (1,0 điểm): Trong mỗi ý a. b. c. d. bên dưới, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.
Cho tụ điện như hình bên.
a. Điện dung của tụ là $4700\mu F$
b. Điện áp giới hạn có thể lớn hơn 16V
c. Điện tích lớn nhất tụ tích được là $752.10^{-4}C$
d. 3 tụ nói trên mắc song song với nhau sẽ tạo thành bộ tụ có điện dung là $1410\mu F$.



Câu 4 (1,0 điểm): Xét một máy khử rung tim xách tay. Để cấp cứu cho bệnh nhân, nhân viên y tế đặt hai điện cực của máy khử rung tim lên ngực bệnh nhân và truyền năng lượng dự trữ trong tụ điện cho bệnh nhân. Giả sử tụ điện trong máy có điện dung $C=100\mu F$ và hiệu điện thế giữa hai bản tụ là $U=5000\ V$. Xác định năng lượng điện trường dự trữ trong tụ.

Câu 5 (1,0 điểm): Khi mắc hai đầu dây dẫn kim loại vào một hiệu điện thế $U=25V$ có các electron tự do chạy qua và tạo thành dòng điện không đổi, trong thời gian 5s có điện lượng $q=20\mu C$ đi qua. Xác định:
a. Cường độ dòng điện qua dây dẫn.
b. Số electron đã đi qua tiết diện ngang dây dẫn trong thời gian trên.

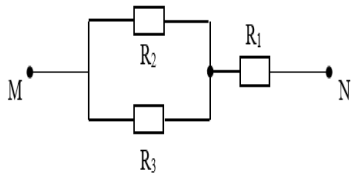
Câu 6 (1,0 điểm):

Cho mạch điện như hình vẽ:

Biết $R_1 = 7,2\Omega$, $R_2 = 8\Omega$, $R_3 = 12\Omega$, cường độ qua mạch chính $I = 2A$. Xác định:

a. Điện trở tương đương của đoạn mạch

b. Hiệu điện thế U_{MN} của mạch.



Phần 2. Trắc nghiệm khách quan (8 câu - 4,0 điểm)

Câu 1: Dòng điện chạy trong mạch có cường độ I. Trong khoảng thời gian t điện lượng q chuyển qua mạch được xác định bằng biểu thức

A. $q = I.t$. **B.** $I = q.t$ **C.** $q = \frac{t}{I}$ **D.** $q = I^2.t$.

Câu 2: Chọn cách quy đổi đúng

A. $1k\Omega = 10\Omega$. **B.** $1M\Omega = 10^6\Omega$. **C.** $1M\Omega = 10k\Omega$. **D.** $1k\Omega = 10^6\Omega$.

Câu 3: Một tụ điện có điện dung $500\mu F$, biết năng lượng do tụ tích được là $12,1J$. Xác định hiệu điện thế đặt vào hai đầu tụ điện.

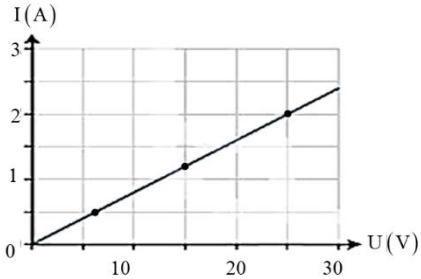
A. 330V **B.** 110V

C. 200V **D.** 220V

Câu 4: Xác định giá trị điện trở của đoạn dây bằng đồng có đường đặc trưng Vôn–Ampe như hình 1.

A. $R = 5(\Omega)$ **B.** $R = 10(\Omega)$

C. $R = 12,5(\Omega)$ **D.** $R = 15(\Omega)$

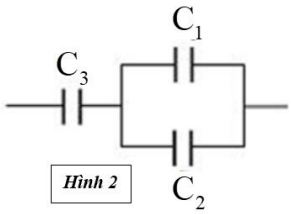


Hình 1

Câu 5: Ba tụ điện được mắc thành bộ theo sơ đồ như hình 2. Cho $C_1 = 10\mu F$, $C_2 = C_3 = 5\mu F$. Điện dung và điện tích của bộ tụ?

A. $C_b = \frac{25}{2}\mu F$ **B.** $C_b = \frac{4}{15}\mu F$

C. $C_b = \frac{11}{15}\mu F$ **D.** $C_b = \frac{15}{4}\mu F$



Hình 2

Câu 6: Người ta cần một điện trở 500Ω bằng một dây nicrom tiết diện tròn có đường kính 0,4mm. Điện trở suất nicrom $\rho = 110.10^{-8}\Omega m$. Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài xấp xỉ

A. 57,12m. **B.** 10,05m.

C. 11,4m. **D.** 12,6m.

Câu 7: Cho tụ như hình 3. Tích điện cho tụ ở hiệu điện thế 150V. Giả sử sai số là 5% là chính xác. Điện tích mà tụ này tích được có thể có giá trị trong khoảng

A. $641,25.10^{-6}C \le Q \le 708,75.10^{-6}C$

B. $1923.10^{-6}C \le Q \le 2126.10^{-6}C$

C. $525,5.10^{-6}C \le Q \le 650,5.10^{-6}C$

D. $457,5.10^{-6}C \le Q \le 572,5.10^{-6}C$

Hình 3

Câu 8: Trong một dây dẫn điện bằng đồng có cường độ dòng điện $7,5A$. Giả sử số electron tự do trong kim loại đồng là do mỗi nguyên tử đồng đóng góp một electron. Biết dây đồng có tiết diện $50,00\ mm^2$ khối lượng riêng của đồng là $8,92\ g/cm^3$; khối lượng mol nguyên tử đồng là $63,5\ g/mol$; $N_A = 6,02.10^{23}\ mol^{-1}$. Tìm tốc độ dịch chuyển có hướng của các electron trong dây đồng này.

A. $v = 11.10^{-5}(m/s)$ **B.** $v = 11.10^{-6}(m/s)$ **C.** $v = 0,11.10^{-5}(m/s)$ **D.** $v = 10.10^{-5}(m/s)$

-Hết-

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.