

**A. Phần chung**

**Câu 1 (ID : 67460) (2điểm):**

1) Cường độ điện trường là gì? Nó được xác định như thế nào? Đơn vị của cường độ điện trường là gì? Viết công thức tính cường độ điện trường của một điện tích điểm.

2) Phát biểu nội dung và viết biểu thức định luật Cu-lông.

**Câu 2 (ID : 67461) (1điểm):**

Phát biểu và viết biểu thức của định luật ôm đối với toàn mạch.

**Câu 3 (ID : 67463) (1điểm):**

Dòng điện trong chất điện phân khác với dòng điện trong kim loại như thế nào?

**Câu 4 (ID : 67464) (1điểm):**

Trên vỏ một tụ điện có ghi  $20 \mu\text{F} - 200 \text{V}$ . Nối hai bản của tụ điện với một hiệu điện thế  $120 \text{V}$ .

a) Tính điện tích của tụ điện

b) Tính điện tích tối đa mà tụ điện tích được.

**Câu 5 (ID : 67466) (1điểm):**

Người ta mạ một lớp Niken lên một tấm kim loại diện tích  $S=20\text{cm}^2$  bằng phương pháp điện phân. Cường độ dòng điện qua bình điện phân là  $0,2 \text{A}$  trong thời gian 20 giờ, biết khối lượng nguyên tử của Niken  $A=58,7\text{g/mol}$ ,  $n=2$ , khối lượng riêng  $D = 88000\text{kg/m}^3$ . Tính

a) Khối lượng Niken bám vào tấm kim loại

b) Bề dày của lớp Niken phủ trên tấm kim loại

**B. Phần riêng**

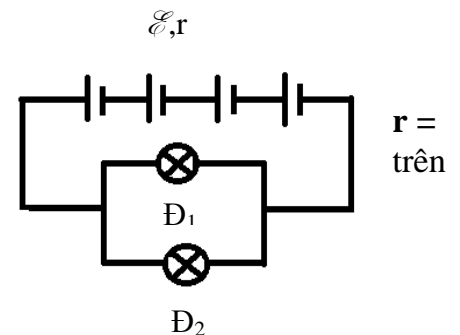
**1. Phần dành cho chương trình cơ bản**

**Câu 6 (ID : 67468) (1điểm):**

Cho cường độ điện trường đều  $E = 6000 \text{V/m}$ , bao quanh tam giác ABC vuông tại C,  $AB=10\text{cm}$ ,  $BC = 6\text{cm}$ . Vector cường độ điện trường song song với AC và có hướng từ A đến C. Tính: Công dịch chuyển điện tích  $q=10\mu\text{C}$  từ C đến A?

**Câu 7 (ID : 67470) (1điểm):**

Một mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Bộ nguồn gồm bốn pin giống nhau mắc nối, mỗi pin có suất điện động  $E = 4\text{V}$  và điện trở trong là  $1,25\Omega$ . Mạch ngoài gồm hai bóng đèn giống nhau mắc song song, hai đèn đều có cùng số ghi là  $6\text{V} - 6\text{W}$ . Hỏi 2 đèn có sáng bình thường không? Vì sao?

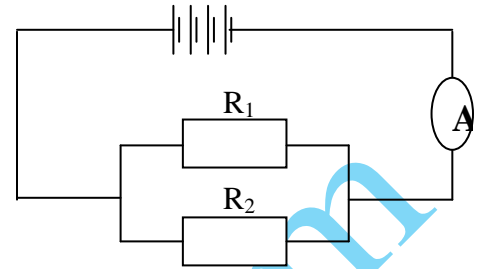


**Câu 8 (ID : 67473) (2điểm):**

Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm bốn pin mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động là 2V và điện trở trong là  $1 \Omega$ . Điện trở mạch ngoài  $R_1 = 8 \Omega$ ,  $R_2 = 12 \Omega$ .

Tính

- Điện trở tương đương của mạch ngoài.
- Tìm số chỉ của ampe kế.
- Hiệu suất của nguồn.



**2. Phần dành cho chương trình nâng cao**

**Câu 6 (ID : 67476) (1điểm):**

Tại hai điểm A, B cách nhau 15 cm trong không khí có đặt hai điện tích  $q_1 = 3.10^{-6}C$ ,  $q_2 = -12.10^{-6}C$  (C). Xác định vị trí điểm C mà tại đó cường độ điện trường tổng hợp do hai điện tích này gây ra bằng 0.

**Câu 7 (ID : 67480) (1điểm):**

Dùng một nguồn điện để thắp sáng lần lượt hai bóng đèn có điện trở  $R_1 = 1(\Omega)$ , và  $R_2 = 9(\Omega)$ , khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn là như nhau. Điện trở trong của nguồn điện là bao nhiêu?

**Câu 8 (ID : 67482) (2điểm):**

Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn gồm  $\xi = 16V$ ,  $r = 0,8 \Omega$ ,  $R_1 = 12 \Omega$ ,  $R_2 = R_3 = 4 \Omega$ ,  $R_A = 0,2 \Omega$ . Hãy tính:

- Điện trở tương đương của mạch ngoài
- Số chỉ của Ampe kế
- Nhiệt lượng tỏa ra trên  $R_3$  trong 2 phút.

