

### **Đáp án đề thi vật lý 11:**

Câu 1: (2 điểm) - Phát biểu, nêu tên, đơn vị đúng (1,0 điểm)

$$- F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2} \Rightarrow q_1 = q_2 = \pm 5\sqrt{5 \cdot 10^{-9}} (C)$$

Câu 2: (3 điểm)

a) Tính đúng  $R_N = R_1 + R_2 + R_3 = 30 \Omega$  (0,5 điểm)

b) Tính đúng

$$I = \frac{E}{R_N + r} = \frac{6}{30 + 0,3} = 0,198 (A) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Tính đúng  $U_N = I \cdot R_N = 0,198 \cdot 30 = 5,94 (V)$  (0,5 điểm)

c) Công suất tiêu thụ nguồn điện:

$$P = E \cdot I = 6 \cdot 0,198 = 1,188 (W) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Công suất tiêu thụ mạch ngoài:

$$P = U \cdot I = 5,94 \cdot 0,198 = 1,176 (W) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

d) Hiệu điện thế qua  $R_1$ :

$$U_1 = I \cdot R_1 = 0,198 \cdot 5 = 0,99 (V) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Hiệu điện thế qua  $R_2$ :

$$U_2 = I \cdot R_2 = 0,198 \cdot 10 = 1,98 (V) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Hiệu điện thế qua  $R_3$ :

$$U_3 = I \cdot R_3 = 0,198 \cdot 15 = 2,97 (V) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Câu 3: (4 điểm)

a) Suất điện động của nguồn:

$$E_b = E_1 + E_2 = 4,5 (V) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Điện trở trong của nguồn:

$$r_b = r_1 + r_2 = 3 (\Omega) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

b) Điện trở mạch ngoài:

$$R_N = \frac{R_{12} \cdot R_3}{R_{12} + R_3} = \frac{15 \cdot 20}{15 + 20} = 8,57(\Omega) \quad (1,0 \text{ điểm})$$

c) Viết đúng công thức :

$$m = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} \cdot I \cdot t \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Cường độ dòng chạy qua nguồn:

$$I = \frac{E_b}{R_N + r_b} = \frac{4,5}{8,57 + 3} = 0,388 \text{ (A)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Hiệu điện thế mạch ngoài:

$$U_N = I \cdot R_N = 0,388 \cdot 8,57 = 3,325 \text{ (V)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Cường độ dòng điện qua  $R_3$ :

$$I_3 = \frac{U_N}{R_3} = \frac{3,325}{20} = 0,166 \text{ (A)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Khối lượng đồng điện giải phóng:

$$m = \frac{1}{96500} \cdot \frac{64}{2} \cdot 0,166(723) \quad (0,25 \text{ điểm})$$
$$m = 0,0397(g)$$

Câu 4: (1,0 điểm)

- Xác định đúng vectơ cường độ điện trường: (0,5 điểm)

- Tính:  $E = \frac{|q|}{\epsilon \cdot r^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot |-2 \cdot 10^{-7}|}{2,1 \cdot (3 \cdot 10^{-2})^2} = 0,95 \cdot 10^{-2} \text{ (V)}$  (0,5 điểm)

