

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ, tên học sinh:.....Lớp: ..... SBD: .....

**Câu 1**(2,5điểm): Điện trường đều là gì? Viết công thức của lực điện tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều, giải thích các đại lượng trong công thức và nêu nhận xét.

**Câu 2**(2,5điểm): Nêu bản chất của dòng điện trong các môi trường: kim loại , chất điện phân , chất khí và chất bán dẫn.

**Câu 3**(2,0điểm): Hai quả cầu nhỏ mang điện  $q_1$  và  $q_2$  đặt cố định tại hai điểm A và B, cách nhau 6 cm trong không khí, lực đẩy giữa chúng là 0,1 N. Điện tích tổng cộng của chúng là  $5.10^{-7}$  C . Tìm  $q_1$  và  $q_2$  biết  $q_1 < q_2$ .

**Câu 4**(3,0điểm): Cho mạch điện như hình vẽ:

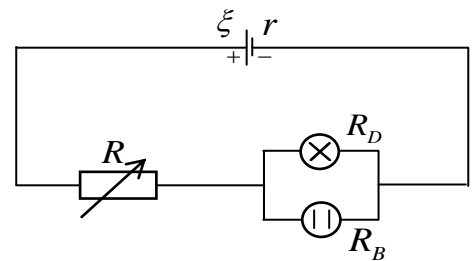
Nguồn điện có suất điện động  $\xi = 15$  V và điện trở trong  $r = 2 \Omega$ .

Bóng đèn  $R_D$  loại 6V- 6W. Bình điện phân chứa dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với anốt bằng Cu, có điện trở  $R_B = 2 \Omega$  .

a). Khi biến trở  $R = 2,5 \Omega$ . Tính cường độ dòng điện qua  $R$  .

b). Phải điều chỉnh biến trở đến giá trị nào để đèn sáng bình thường?

Tính lượng Cu bám vào catot của bình điện phân sau 16 phút 5 giây lúc này. ( $A_{\text{Cu}} = 64 \text{ g/mol}$  ;  $n_{\text{Cu}} = 2$ ).



-----HẾT-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ, tên học sinh:.....Lớp: ..... SBD: .....

**Câu 1**(2,5điểm): Điện trường đều là gì? Viết công thức của lực điện tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều, giải thích các đại lượng trong công thức và nêu nhận xét.

**Câu 2**(2,5điểm): Nêu bản chất của dòng điện trong các môi trường: kim loại , chất điện phân , chất khí và chất bán dẫn.

**Câu 3**(2,0điểm): Hai quả cầu nhỏ mang điện  $q_1$  và  $q_2$  đặt cố định tại hai điểm A và B, cách nhau 6 cm trong không khí, lực đẩy giữa chúng là 0,1 N. Điện tích tổng cộng của chúng là  $5.10^{-7}$  C . Tìm  $q_1$  và  $q_2$  biết  $q_1 < q_2$ .

**Câu 4**(3,0điểm): Cho mạch điện như hình vẽ:

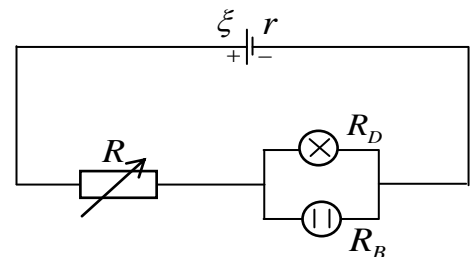
Nguồn điện có suất điện động  $\xi = 15$  V và điện trở trong  $r = 2 \Omega$ .

Bóng đèn  $R_D$  loại 6V- 6W. Bình điện phân chứa dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với anốt bằng Cu, có điện trở  $R_B = 2 \Omega$  .

a). Khi biến trở  $R = 2,5 \Omega$ . Tính cường độ dòng điện qua  $R$  .

b). Phải điều chỉnh biến trở đến giá trị nào để đèn sáng bình thường?

Tính lượng Cu bám vào catot của bình điện phân sau 16 phút 5 giây lúc này. ( $A_{\text{Cu}} = 64 \text{ g/mol}$  ;  $n_{\text{Cu}} = 2$ ).



-----HẾT-----

<p><b>Câu 1</b></p> <p>2,5 điểm</p>	<p>– Điện trường đều là điện trường mà véc tơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau.</p> <p>– Công thức của lực điện: <math>\vec{F} = q\vec{E}</math></p> <p>Trong đó <math>\vec{F}</math> : Lực điện (N) q : Điện tích (C) <math>\vec{E}</math> : Véc tơ cường độ điện trường (V/m)</p> <p>– Nhận xét: Lực điện tác dụng lên một điện tích đặt trong một điện trường đều không đổi cả về hướng và độ lớn: <math>\vec{F}</math> cùng hướng <math>\vec{E}</math> nếu <math>q &gt; 0</math>; <math>\vec{F}</math> ngược hướng <math>\vec{E}</math> nếu <math>q &lt; 0</math>. Độ lớn <math>F =  q E</math>.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
<p><b>Câu 2</b></p> <p>2,5 điểm</p>	<p>– Bản chất của dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do ngược chiều điện trường.</p> <p>– Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và ion âm theo hai chiều ngược nhau: Ion dương chuyển dời cùng chiều điện trường về phía catốt của bình điện phân. Ion âm chuyển dời ngược chiều điện trường về phía anốt của bình điện phân.</p> <p>– Bản chất dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương cùng chiều điện trường và các ion âm, các electron ngược chiều điện trường.</p> <p>– Bản chất dòng điện trong chất bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các electron dẫn ngược chiều điện trường và các lỗ trống cùng chiều điện trường.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,75 đ</p> <p>0,75 đ</p> <p>0,5 đ</p>
<p><b>Câu 3</b></p> <p>2,0 điểm</p>	<p><math>F = k \frac{ q_1 q_2 }{R^2} \rightarrow  q_1 q_2  = \frac{FR^2}{k} = 4.10^{-14} (C^2)</math>. Lực đẩy <math>\rightarrow q_1 q_2 = 4.10^{-14} (C^2)</math> (1)</p> <p><math>q_1 + q_2 = 5.10^{-7} (C)</math> (2). Từ (1), (2) và <math>q_1 &lt; q_2 \rightarrow q_1 = 10^{-7} (C)</math> &amp; <math>q_2 = 4.10^{-7} (C)</math></p>	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
<p><b>Câu 4</b></p> <p>3,0 điểm</p>	<p>a) <math>R_D = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = 6\Omega</math>; <math>R_{DB} = \frac{R_D R_B}{R_D + R_B} = 1,5\Omega</math>; <math>R_N = R + R_{DB} = 4\Omega</math>; <math>I = \frac{\xi}{R_N + r} = 2,5(A)</math></p> <p>b) Đèn sáng bình thường <math>\rightarrow U_D = U_{dm} = 6(V)</math> và <math>I_D = I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}} = 1(A)</math></p> <p>Bình và đèn mắc song song <math>\rightarrow U_B = U_D = 6(V)</math>; <math>I_B = \frac{U_B}{R_B} = 3(A)</math>; <math>I' = I_D + I_B = 4(A)</math></p> <p><math>I' = \frac{\xi}{R' + R_{DB} + r} \rightarrow R' = \frac{\xi}{I'} - (R_{DB} + r) = 0,25(\Omega)</math>.</p> <p><math>m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} I_B t = 0,96(g)</math>.</p>	<p>1 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>