

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP VẬT LÝ 11 2015-2016**ĐỀ SỐ 1**

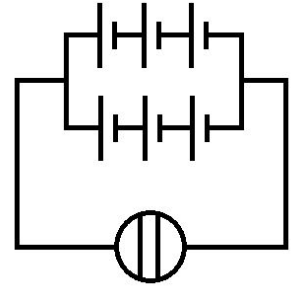
Câu 1: Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động $\alpha_T = 65 \text{ (}\mu\text{V/K)}$ được đặt trong không khí ở nhiệt độ 20°C , mối hàn còn lại được nung nóng đến nhiệt độ 200°C . Tính độ lớn suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó?

ĐS: $0,0117\text{(V)}$

Câu 2: Một nguồn điện có điện trở trong $r = 2(\Omega)$ nối với mạch ngoài gồm hai điện trở có cùng giá trị R . Khi hai điện trở mạch ngoài ghép nối tiếp thì hiệu suất nguồn gấp 2 lần khi hai điện trở mạch ngoài ghép song song. Tính giá trị mỗi điện trở R ?

ĐS: $R = r = 2(\Omega)$

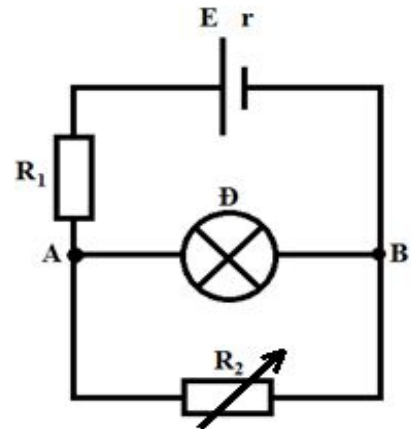
Câu 3: Cho mạch điện gồm: Bộ nguồn có 6 nguồn loại $6\text{(V)} - 1(\Omega)$ mắc như hình vẽ dưới. Bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 với cực dương bằng Đồng (Cu). Điện trở bình điện phân là $R = 7,5(\Omega)$. Tính khối lượng Đồng (Cu) được giải phóng khỏi cực dương sau thời gian 32 phút 10 giây? Biết nguyên tử lượng và hóa trị của Đồng (Cu) lần lượt là $A = 64$ và $n = 2$



ĐS: $m=1,28\text{g}$

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ dưới. Nguồn điện có suất điện động và điện trở trong theo thứ tự là : $E = 12\text{(V)}$, $r = 1(\Omega)$. R_2 là một biến trở, đèn Đ loại $(6\text{V} - 6\text{W})$

1. Chính $R_2 = 3(\Omega)$ thì đèn Đ sáng bình thường. Tính R_1 ?
2. Nếu giảm giá trị R_2 một lượng nhỏ từ giá trị câu 1. Thì độ sáng của đèn tăng hay giảm? Giải thích?



ĐS: $R_1 = 1(\Omega)$; R_2 giảm suy ra $R_{\text{mạch}}$ giảm, suy ra $I_{\text{mạch}}$ tăng; Vì $U_{AB} = E - I(R_1 + r)$, suy ra U_{AB} giảm; đèn sáng yếu hơn

Câu 5: Một nguồn điện có suất điện động $E = 24 \text{ (V)}$, điện trở trong $r = 6 \text{ (}\Omega)$ dùng để thắp sáng 6 bóng đèn loại $6\text{(V)} - 3\text{(W)}$ thì phải mắc chúng thế nào để các bóng đèn sáng bình thường. Trong các cách mắc đó cách mắc nào lợi hơn vì sao?

ĐS: Có 2 cách mắc: cách 1: 6 dãy mỗi dãy 1 đèn; cách 2: 2 dãy mỗi dãy 3 đèn; cách 2 có lợi hơn. Vì $H_2 > H_1$ ($75\% > 25\%$)

ĐỀ SỐ 2

Câu 1: Điện phân dung dịch đồng sunfat (CuSO_4 , anốt bằng đồng) với dòng điện 3A. Tính khối lượng đồng bám trên cực âm và điện lượng qua bình điện phân trong 30 phút. Cho $\text{Cu} = 64$.

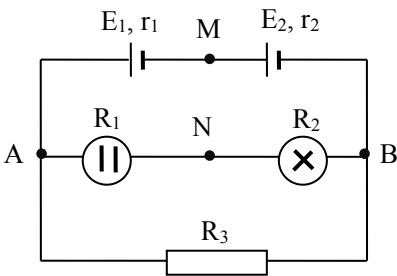
ĐS: $m = 1,8\text{g}$; $q = 5400\text{C}$

Câu 2: Cho nguồn điện có suất điện động e ; điện trở trong r , biến trở R và ampe kế lý tưởng (điện trở rất nhỏ) được nối thành mạch kín. Đầu tiên để biến trở ở giá trị R_1 thì ampe kế chỉ cường độ I . Sau đó điều chỉnh biến trở tăng thêm 1Ω thì ampe kế chỉ $1,2\text{ A}$, sau đó lại điều chỉnh biến trở giảm 1Ω (so với R_1) thì ampe kế chỉ 2 A . Tính giá trị cường độ I lúc $R = R_1$?

ĐS: $I = 1,5\text{A}$

Câu 3: Cho mạch điện như hình vẽ $E_1 = 12\text{V}$, $r_1 = r_2 = 3\Omega$, $R_1 = 6\Omega$ là bình điện phân dung dịch (CuSO_4/Cu), R_2 là bóng đèn ghi ($6\text{V} - 6\text{W}$), $R_3 = 6\Omega$. Biết khối lượng đồng thu được sau $16\text{ph}5\text{s}$ là $0,192\text{g}$ ($A = 64$, $n = 2$)

- a. Lượng đồng thu được bám vào cực nào? Tại sao?
- b. Tìm dòng điện qua bình điện phân
- c. Đèn sáng thế nào? Tại sao?
- d. Tìm E_2
- e. Mắc vào 2 điểm M, N một ampe kế ($R_A \approx 0$). Tìm số chỉ ampe kế



ĐS: a/ cực âm, do Cu^{++} di chuyển tới cực âm; b/ $I_1 = 0,6\text{A}$; c/ $I_1 < I_d \rightarrow$ đèn sáng mờ; $E_2 = 6\text{V}$; $I_A = 2/3\text{A}$

Câu 4: Nguồn điện $E = 24\text{V}$, điện trở trong $r = 6\Omega$ dùng để thắp sáng các bóng đèn loại ($6\text{V} - 3\text{W}$). Hỏi có thể thắp sáng bình thường tối đa bao nhiêu bóng?

ĐS: $N = 8$ bóng

Câu 5: Cho mạch điện kín gồm nguồn điện (E, r), mạch ngoài là biến trở R

- Khi $R = R_0$ thì công suất mạch ngoài là cực đại và bằng 18W
- Hỏi, khi $R = 2R_0$ thì công suất mạch ngoài bằng bao nhiêu?

ĐS: $P = 16\text{W}$

ĐỀ SỐ 3

Câu 1. Đặt một hiệu điện thế không đổi vào một đoạn mạch gồm 2 điện trở giống nhau ghép nối tiếp thì nhiệt lượng tỏa ra trong thời gian t của đoạn mạch là 1 kJ. Nếu hai điện trở trên mắc song song thì nhiệt lượng tỏa ra trong thời gian t của đoạn mạch sẽ là bao nhiêu?

ĐS: $Q' = 4Q = 4kJ$

Câu 2: Bàn ủi ghi (220 V – 1000W) được mắc đúng hiệu điện thế định mức. Tính số tiền điện phải trả trong 1 tháng khi sử dụng bàn ủi, biết rằng 1 ngày sử dụng 30 phút liên tục và 1 tháng có 30 ngày, số tiền trả cho 1 ký điện là 2000đồng/1kWh.

ĐS: tiền phải trả là 30 000 đồng

Câu 3: Một dây dẫn làm bằng đồng có điện trở là $20\ \Omega$ ở nhiệt độ 20°C . Tính điện trở của dây dẫn ở nhiệt độ 100°C , biết hệ số nhiệt điện trở của đồng là $\alpha = 4,3.10^{-3}\ \text{K}^{-1}$. (1đ)

ĐS: $= 26,88\Omega$

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ: Nguồn điện có ξ và điện trở trong r

- $R_1 = 6\Omega$ là bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 có anôt bằng đồng.

- $R_2 = 12\ \Omega$ là bình điện phân đựng dung dịch AgNO_3 có anôt bằng bạc.

- $R_3 = 6\ \Omega$; Trong 16 phút 5 giây khối lượng cả hai bình tăng lên 0,68g.

Tìm dòng điện qua mỗi bình điện phân. Biết ($\text{Ag}=108$, $n=1$) ($\text{Cu } 64$, $n=2$)

ĐS: $I = 1\text{A}$; $I_2 = 1/3\text{A}$

Câu 5: Cho mạch điện như hình vẽ.

Có 30 nguồn giống nhau mắc thành 3 dãy song song, mỗi dãy có 10 nguồn

mắc nối tiếp. Mỗi nguồn có: $E_0 = 2,5(\text{V})$, $r_0 = 0,6(\Omega)$.

Biết: $R_1 = 4(\Omega)$, $R_3 = R_4 = 5(\Omega)$; Ampe kế có $R_A = 0$.

R_2 là bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 có các điện cực bằng Cu .

Sau 16 phút 5 giây khối lượng đồng bám vào catot là 0,64(g).

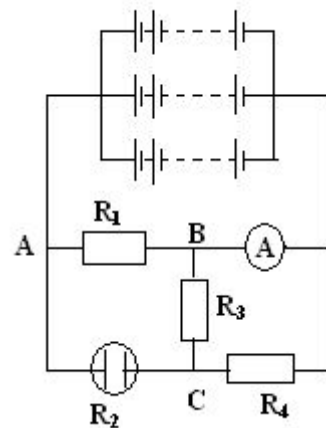
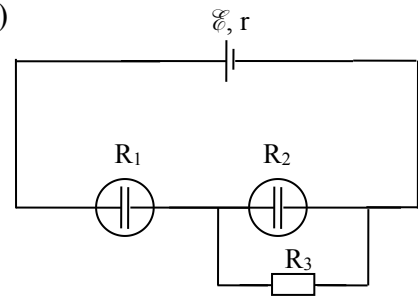
Cho: $A = 64$; $n = 2$

a/ Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

b/ Tính cường độ dòng điện I_2 qua bình điện phân.

c/ Tính điện trở R_2 của bình điện phân và số chỉ của am-pe-kế.

ĐS: $E_b = 25(\text{V})$; $r_b = 2(\Omega)$; $I_2 = 2(\text{A})$; $R_2 = 4,5(\Omega)$; $I_A = I - I_4 = 4,5(\text{A})$



ĐỀ SỐ 4

Câu 1: Có 2 điện trở R_1, R_2 . Khi chúng ghép nối tiếp nhau thì điện trở tương đương bằng 5Ω . Khi chúng ghép song song nhau thì điện trở tương đương bằng $1,2\Omega$. Tìm giá trị của R_1, R_2 .

ĐS: $R_1 = 3\Omega; R_2 = 2\Omega$ hay $R_1 = 2\Omega; R_2 = 3\Omega$

Câu 2: Một ấm đồng có khối lượng $m_1 = 200g$ chứa $500g$ nước ở $12^\circ C$ được đặt lên một bếp điện.

Điện trở của bếp $R = 24\Omega$; bếp điện được sử dụng ở hiệu điện thế định mức $120V$. Sau thời gian 5 phút người ta thấy nhiệt độ nước tăng đến $60^\circ C$. Tính hiệu suất của bếp. Cho biết nhiệt dung riêng của nước và đồng lần lượt là $C_n = 4200J/kg.\text{độ}$; $C_d = 380 J/kg.\text{độ}$.

ĐS: $H = 58\%$

Câu 3: Một nguồn điện có $\xi = 6V$, điện trở trong $r = 2\Omega$, mạch ngoài có R .

a. Tính R để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài $P = 4W$.

b. Với giá trị nào của R thì công suất điện tiêu thụ ở mạch ngoài lớn nhất? Tính giá trị đó.

ĐS: $R = 1\Omega, R = 4\Omega; P_{\max} = 4.5W$

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ: Hai nguồn điện giống nhau mắc song song, mỗi nguồn có suất điện động $E = 9V$, và điện trở trong $r = 2\Omega$.

- R_1 là một biến trở. Bình điện phân chứa dung dịch $AgNO_3$ với anôt bằng bạc có điện trở $R_2 = 3\Omega$ (Cho biết bạc có khối lượng mol nguyên tử và hóa trị lần lượt là $A = 108$ và $n = 1$).
- R_3 là bóng đèn ($3V - 3W$), $R_4 = 3\Omega$, R_V rất lớn. Điện trở các dây nối không đáng kể.

1. Cho biết bóng đèn sáng bình thường. Hãy tính:

- a. Thời gian điện phân làm cho anôt bị mòn đi $0,432g$.
- b. Công suất hữu ích của bộ nguồn.

2. Cho $R_1 = 1,5\Omega$.

- a. Tính số chỉ Vôn kế.
- b. Thay Vôn kế bằng tụ điện có điện dung $C = 2\mu F$. Tính điện tích tụ điện ra nC .

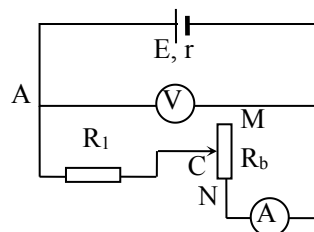
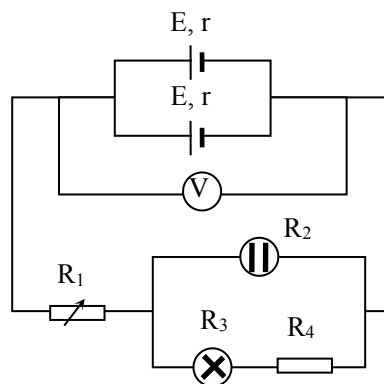
ĐS: $t = 193s; 3A; 9W; 7V; 14000nC$

Câu 5: Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động $E = 18V$, và điện trở trong $r = 1\Omega$.

- Biến trở R_b có điện trở toàn phần $R_{MN} = 16\Omega$.
- $R_1 = 1\Omega$, R_V rất lớn, $R_A \approx 0$. Điện trở các dây nối không đáng kể.

Tìm số chỉ ampe kế và vôn kế khi con chạy C ở vị trí chính giữa của biến trở R_{MN} .

ĐS: $I = 1,8A; U_V = 16,2V$



ĐỀ SỐ 5

Câu 1: Một nguồn điện $\mathcal{E} = 24V$, $r = 2\Omega$ được nối với mạch ngoài là điện trở $R = 4\Omega$

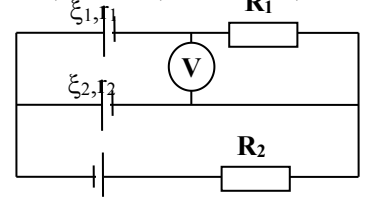
- Tính cường độ dòng điện qua R và công suất tỏa nhiệt trên R.
- Ghép với điện trở R một điện trở R_0 bằng bao nhiêu và ghép như thế nào để công suất mạch ngoài là 72W.

ĐS: 64W; ghép song song $R_0 = 4\Omega$;

Câu 2: Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ 3 nguồn $E_1 = 10V$, $r_1 = 0,5\Omega$; $E_2 = 20V$, $r_2 = 2\Omega$; $E_3 = 22V$, $r_3 = 2\Omega$; $R_1 = 1,5\Omega$; $R_2 = 4\Omega$

- Tính cường độ dòng điện chạy trong các nhánh
- Xác định số chỉ của Vôn kế

ĐS: $I_1 = 3A$; $I_2 = 2(A)$; $I_3 = 1(A)$; $U_V = U_1 = 4,5(V)$



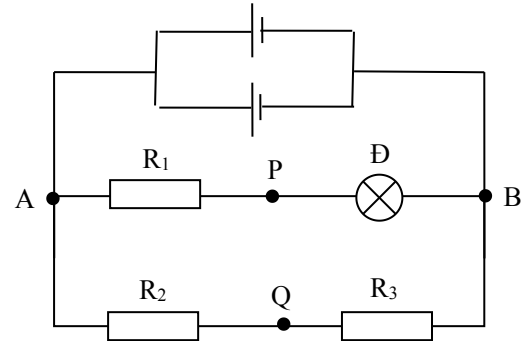
Câu 3 : Hiện tượng dương cực tan xảy ra khi nào? Ứng dụng của hiện tượng dương cực tan ?
Trong các chất sau, chất nào là chất điện phân: $CuSO_4$, $BaSO_4$, $CaCO_3$, $FeSO_4$, Na_2SO_4 , CH_4 , $CaCl_2$, Fe_3O_4 .

ĐS: $CuSO_4$; $FeSO_4$, Na_2SO_4 ; $CaCl_2$,

Câu 4: Một mảnh kim loại có diện tích mặt ngoài là $60cm^2$ được mạ bạc với dòng điện có cường độ 2,5A, biết bạc có khối lượng riêng là $10,5g/cm^3$, Ag có $A = 108$, $n = 1$. Tìm thời gian để mạ được lớp bạc dày 0,2mm trên mảnh **ĐS:** $m = 12,6g$ $t = 4503,3 s$

Câu 5. Cho mạch điện như hình vẽ

- Bộ nguồn gồm 2 pin giống nhau mắc song song. Mỗi pin có suất điện động $E = 8 V$, điện trở trong $r = 0,4 \Omega$
- Điện trở $R_1 = 8 \Omega$, $R_2 = R_3 = 4 \Omega$
- Đèn Đ ghi (4 V – 4 W)
 - Tính suất điện động E_b và điện trở trong r_b của bộ nguồn
 - Tính cường độ dòng điện mạch chính và cường độ dòng điện mỗi nhánh rẽ. Suy ra độ sáng đèn Đ
 - Tính hiệu điện thế U_{PQ} và công suất tiêu thụ mạch ngoài
 - Thay bóng đèn Đ bằng một tụ điện có điện dung $C = 2 \mu F$. Tính điện tích của tụ điện



ĐS: $E_b = 8 V$; $r_b = 0,2 \Omega$; $I = 1,6 A$; $I_{1Đ} = 0,64 A$; $I_{23} = 0,96 A$; $U_D = 2,56 V$; $U_D < U_{dm}$: Đ sáng yếu ;

$U_{PQ} = -1,28 V$; $P_{AB} = 12,288 W$; $q = 15,61 \mu C$

ĐỀ SỐ 6

Câu 1: Một cặp nhiệt điện bằng đồng – constantan có hệ số nhiệt điện động là $40 \mu\text{V/K}$. Tính suất điện động của cặp nhiệt điện này khi nhiệt độ đầu nóng là 780°C , nhiệt độ đầu lạnh là 30°C .

ĐS: **$0,03 \text{ V}$**

Câu 2: Mạch điện kín gồm một nguồn điện có suất điện động e , điện trở trong $r = 2 \Omega$. Mạch ngoài gồm hai điện trở $R_1 = 6 \Omega$ và $R_2 = 12 \Omega$ mắc song song, công suất cung cấp của nguồn khi này là P_1 . Phải mắc thêm vào mạch một điện trở R_3 như thế nào (nêu cách mắc và tìm giá trị R_3) để công suất cung cấp của nguồn là $P_2 = 1,5P_1$?

ĐS: ghép song song **$R_3 = 4 \Omega$**

Câu 3: Mắc một biến trở R vào hai cực của nguồn điện (E, r) tạo thành một mạch kín. Khi $R = r$ thì công suất của mạch ngoài là $P = 10 \text{ W}$. Khi $R = 4r$ thì công suất của mạch ngoài bằng bao nhiêu oát? Chứng minh rằng khi $R = r$ thì công suất của mạch ngoài lớn nhất. **ĐS:** **$P_2 = 6,4 \text{ W}$**

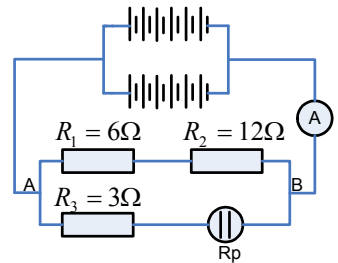
Câu 4 : Muốn mạ đồng 1 tấm sắt có diện tích 100 cm^2 , người ta dùng nó làm catốt của 1 bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 với anốt là 1 thanh đồng nguyên chất và cho dòng điện có cường độ $I = 5 \text{ A}$ chạy qua trong 3 giờ. Tìm bề dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Cho biết khối lượng riêng của đồng là $D = 8,9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. **ĐS:** **$d = 0,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}$**

Câu 5: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ, mỗi pin có $\xi = 2 \text{ V}$, $r =$

$0,5 \Omega$. Bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4/Cu , ampe kế chỉ 2 A

- Tính U_{AB} và cường độ dòng điện qua mỗi nhánh?
- Tính khối lượng Cu sinh ra sau 16 phút 5 giây?
- Tính R_p

ĐS: **$U_{AB} = 9 \text{ V}$; $I_1 = I_2 = 0,5 \text{ A}$; $I_3 = I_p = I_{3p} = 1,5 \text{ A}$; $R_p = 3 \Omega$**



ĐỀ SỐ 7

Câu 1: Một bộ nguồn gồm 2 nguồn giống nhau ghép song song , mỗi nguồn có $\mathcal{E}_0= 6V$, $r_0= 2\Omega$ mắc với mạch ngoài gồm ampe kế điện trở không đáng kể nối tiếp với $R= 3\Omega$ tạo thành mạch kín . Tìm số chỉ ampe kế và nhiệt lượng tỏa ra ở mạch ngoài sau 5 phút.

ĐS: $I= I_A =1,2A$; $Q=1296J$

Câu 2: Hai bình điện phân có dương cực tan mắc nối tiếp trong cùng một mạch điện, một bình chứa dung dịch $CuSO_4$ và một bình chứa dung dịch $AgNO_3$. Sau thời gian t , tổng khối lượng các catốt của 2 bình tăng thêm 2,8g. Biết đồng có $A = 64$; bạc có $A = 108$. Tính

a. Điện lượng qua 2 bình.

b. Khối lượng đồng và khối lượng bạc bám vào catốt của các bình điện phân trong thời gian trên.

ĐS: $Q = 1930C$; $m_{Cu} = 2,16$; $m_{Ag} = 0,64$

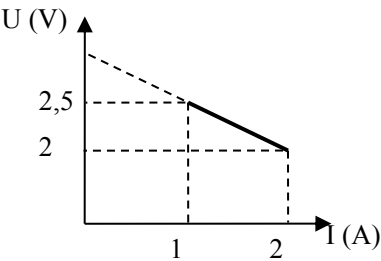
Câu 3: Một nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 6 V$, điện trở trong $r = 2 \Omega$, mạch ngoài có điện trở R

a) Tính R để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là $P = 4 W$

b) Thay R bằng một số bóng đèn cùng loại (3V–3W). Tìm số bóng đèn, cách mắc chúng vào nguồn điện trên để các đèn đều sáng bình thường?

ĐS: $R=1 \Omega$ hoặc $R=4 \Omega$;có tối đa 6 bóng đèn; Có 2 cách mắc ; cách 1: 6 dãy mỗi dãy 1 đèn; cách 2: 2 dãy mỗi dãy 3 đèn;

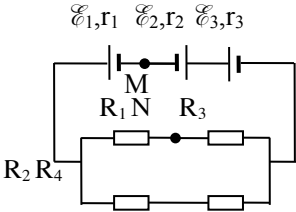
Câu 4:Người ta mắc hai cực của một nguồn điện với một biến trở. Thay đổi điện trở của biến trở, đo hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện và cường độ dòng điện I chạy qua mạch, người ta vẽ được đồ thị như hình bên. Dựa vào đồ thị, tính suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.



Câu 5: Cho mạch điện như hình

$\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_3 = 6V$; $\mathcal{E}_2 = 3V$; $r_1 = r_2 = r_3 = 1\Omega$; $R_1 = R_3 = R_4 = 5\Omega$; $R_2= 10\Omega$.

- a. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.
- b. Xác định chiều và cường độ dòng điện qua các nguồn và các điện trở.
- c. Tính hiệu điện thế mạch ngoài và U_{MN} .
- d. Thay R_1 bằng tụ điện có điện dung $C = 10\mu F$. Tính điện tích của tụ điện?



ĐS: $\mathcal{E}_{bộ} = 9 (V)$; $r_{bộ} = 3 (\Omega)$; $I=1A$; $I_1 = 0,6 (A)$; $I_2 = 0,4 (A)$; $U_{MN} =-2V$; $Q=75\mu C$

ĐỀ SỐ 8

Câu 1: Người ta điện phân dung dịch muối của kim loại dùng làm anot, bằng dòng điện có cường độ bằng 2 A. Trong 32 phút 10 giây thu được 1,28 g kim loại hóa trị 2 ở catốt. Đó là kim loại gì? (biết khối lượng mol của Ag = 108 g/mol; Cu = 64 g/mol; Al = 27 g/mol; Fe = 56 g/mol; Mg = 24 g/mol; Zn = 65 g/mol)

ĐS: Cu = 64

Câu 2: Một căn phòng hằng ngày được chiếu sáng bởi năm bóng đèn giống nhau mắc nối tiếp dưới một hiệu điện thế không đổi. Hỏi điện năng tiêu thụ hằng ngày có giảm hay không nếu người ta giảm số bóng đèn xuống còn bốn? Giải thích?

ĐS: $P_4 = U^2/4R > P_5 = U^2/5R$ Vậy 4 bóng đèn sẽ tiêu thụ điện năng nhiều hơn

Câu 3: Mạch điện gồm nguồn điện có $E = 9V$, $r = 1\Omega$, mạch ngoài có biến trở R

- Nếu công suất tiêu thụ mạch ngoài là 12,96W thì điện trở của biến trở là bao nhiêu?
- Mắc thêm một bóng đèn R_d (6V-6W) nối tiếp với biến trở. Tìm giá trị của biến trở để đèn sáng bình thường?

ĐS: $R = 4\Omega$ hoặc $R = 0.25\Omega$; $R = 2\Omega$

Câu 4: Mắc lần lượt điện trở 4Ω rồi điện trở 9Ω vào hai cực của một nguồn điện không đổi thì thấy công suất tỏa nhiệt ở mạch ngoài trong hai trường hợp là bằng nhau. Hãy so sánh công suất tỏa nhiệt ở mạch ngoài trong hai trường hợp điện trở $R_1 = 5\Omega$ và điện trở $R_2 = 7\Omega$

ĐS: $r = 6\Omega$ ($r^2 = R_1 R_2$); $P_2 > P_1$

Câu 5: Một bộ nguồn điện gồm các pin giống nhau mắc hỗn hợp đối xứng, mỗi pin có suất điện động $e = 1,7 V$, điện trở trong $r = 0,2 \Omega$. Biết bộ nguồn này có suất điện động $E_b = 42,5 V$ và điện trở trong $r_b = 1\Omega$.

- Tìm số dây pin và số pin có trong một dây của bộ nguồn điện này. Suy ra tổng số pin sử dụng.
- Ta đem tổng số pin trên mắc hỗn hợp đối xứng thành bộ nguồn mới. Dem bộ nguồn mới này cung cấp điện cho mạch ngoài là điện trở $R = 3,36 \Omega$ thì công suất tỏa nhiệt trên R là 21 W. Tìm cách mắc của bộ nguồn mới này.

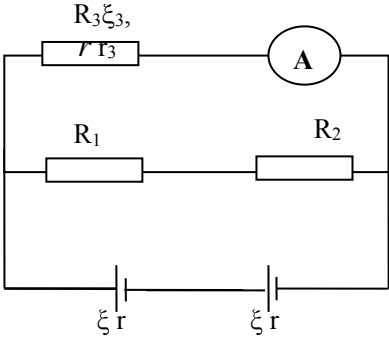
ĐS: 25 pin/dây; 5 dây $\Rightarrow N = m.n = 125$ pin; $n = 5$ pin/dây $\Rightarrow m = 25$ dây

ĐỀ SỐ 9

Câu 1: Một phòng học ở Nguyễn Du gồm 16 bóng đèn loại (220V – 40W), 6 quạt loại 60W và 2 máy lạnh mỗi máy 1,5kW. Giả sử mỗi ngày các thiết bị hoạt động liên tục trong 7,5h.

- a) Tính điện năng tiêu thụ của phòng học này trong 1 tháng (30 ngày) tính ra (kW.h) (1đ)
 - b) Tiền điện tiêu tốn trong 1 tháng (30 ngày) cho phòng học này là bao nhiêu? Biết một kWh điện trung bình giá 1500đ. (0,5đ)
- ĐS: 900 (kWh); 1350000**

Câu 2: Cho mạch điện như hình vẽ: gồm 2 pin giống nhau, mỗi pin có: $\xi = 6\text{ V}$ và r . Với $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 8\Omega$, $R_3 = 6\Omega$. Điện trở của ampe kế không đáng kể.



- a. Ampe kế có số chỉ 1A. Tính I toàn mạch, điện trở trong r , hiệu suất của nguồn điện
- b. Để mạ bạc cho 1 vật, người ta thay điện trở R_2 bằng một bình điện phân đựng dung dịch AgNO_3 có anốt bằng Ag có giá trị điện trở bằng điện trở R_2 . Sau thời gian bao lâu thì khối lượng Catốt tăng thêm là 5,4g. Và bề dày lớp bạc bám vào Catốt là bao nhiêu? Biết diện tích của Catốt 50cm^2

ĐS: $I_{mc} = 1,5\text{A}$; $r = 2\Omega$; $h = 0,01\text{ cm}$

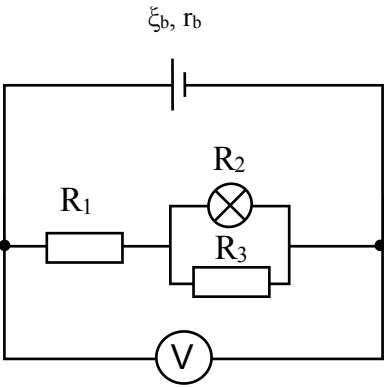
Câu 3: Bộ nguồn có 16 pin giống nhau, mỗi pin có $r_0 = 3\Omega$ mắc đối xứng hỗn hợp gồm y hàng, mỗi hàng x pin, mắc với điện trở $R = 3\Omega$ tạo thành mạch kín. Tìm x, y để công suất mạch ngoài lớn nhất.

ĐS: $y=4$; $x=4$

Câu : Tính điện năng tiêu thụ và công suất điện khi dòng điện có cường độ 1A chạy qua dây dẫn trong 1 giờ, biết hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này là 6V.

ĐS: 21600J; 6W

Câu 5: Cho mạch điện như hình vẽ: Cho biết : $R_1 = R_3 = 3\Omega$; R_2 là điện trở của một bóng đèn ghi (6V-6W) ; Bộ nguồn gồm có 4 nguồn điện giống nhau ghép nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi = 1,5\text{V}$; $r = 0.25\Omega$



- a/ Tính điện trở tương đương của mạch ngoài.
- b/ Tính số chỉ của Vôn kế.
- c/ Đèn sáng như thế nào ? Vì sao ?

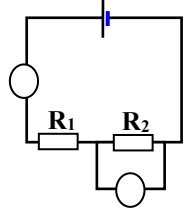
ĐS: $R_N = 5\Omega$; $U_V = 5\text{ V}$; Đèn sáng yếu.

ĐỀ SỐ 10

Câu 1: Muốn mạ đồng 1 tấm sắt có diện tích tổng cộng $S=200\text{cm}^2$, người ta dùng nó làm catốt của 1 bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 và anốt là 1 thanh đồng nguyên chất rồi cho 1 dòng điện có cường độ $I=10\text{A}$ chạy qua trong thời gian $t = 40\text{phút } 50\text{giây}$. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Cho $\text{Cu}=64$, $n=2$; khối lượng riêng của đồng $D = 8900\text{kg/m}^3$

ĐS: $d = 0,0046\text{cm}$

Câu 2: Nguồn điện có suất điện động $\xi = 3\text{V}$. Các điện trở mạch ngoài $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 4\Omega$. Điện trở của ampe kế không đáng kể, điện trở của vôn kế rất lớn, ampe kế chỉ $0,3\text{A}$; vôn kế chỉ $1,2\text{V}$. Tính điện trở trong và hiệu suất của nguồn điện.



ĐS: $r = 1\Omega$; $H = 90\%$

Câu 3: Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động α_T được đặt trong không khí ở 20°C , còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ 320°C , suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó là $12,6\text{ (mV)}$. Tính giá trị của hệ số α_T ?

ĐS: $\alpha_T = 0,042\text{mV/K}$

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ, bộ nguồn gồm 6 nguồn nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động $e = 3\text{V}$, điện trở trong $r = 0,5\Omega$. Mạch ngoài R_1 là biến trở ; $R_2 = 8\Omega$, đèn Đ: $R_D = 15\Omega$, bình điện phân B chứa dung dịch CuSO_4/Cu điện trở $R_3 = 2\Omega$.

(1) Điều chỉnh $R_1 = 3\Omega$. Tính :

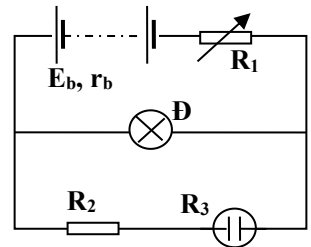
a/ Cường độ dòng điện mạch chính?

b/ Khối lượng đồng thoát khỏi bình điện phân sau khoảng thời gian 32 phút 10 giây?

c/ Tính hiệu suất của bộ nguồn điện?

(2) Tăng điện trở R_1 thì công suất mạch ngoài tăng hay giảm?

Giải thích?



ĐS: $I = 1,5\text{A}$. ; $m = 0,576\text{g}$; $H = 75\%$; R_1 tăng suy ra $R_{\text{mạch}}$ tăng, suy ra $I_{\text{mạch}}$ giảm; Vì $U_{AB} =$

$E - I r$, suy ra U_{AB} tăng; P tăng

ĐỀ SỐ 11

Câu 1: Một dây vônfram có điện trở 136Ω ở nhiệt độ 100°C . Tìm điện trở của dây này ở nhiệt độ 20°C (biết hệ số nhiệt điện trở của vônfram là $\alpha = 4,5.10^{-3}\text{K}^{-1}$)

ĐS: $R_0 = 100\Omega$

Câu 2: Một bếp điện gồm hai dây điện trở R_1 và R_2 . Nếu chỉ dùng R_1 thì thời gian đun sôi nước là 10 phút, nếu chỉ dùng R_2 thì thời gian đun sôi nước là 20 phút. Khi dùng R_1 song song R_2 thì thời gian đun sôi nước là bao nhiêu?

ĐS: $t = 6 \text{ phút } 40 \text{ giây}$

Câu 3: Khi hai điện trở giống nhau mắc song song và mắc vào mạng điện có hiệu điện thế U không đổi thì công suất tiêu thụ là 40W . Nếu hai điện trở này mắc nối tiếp vào mạng điện trên thì công suất tiêu thụ là bao nhiêu?

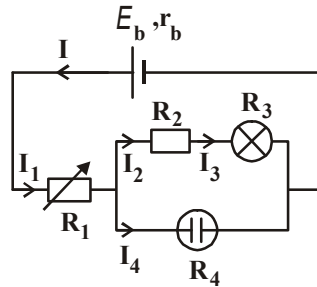
ĐS: $P' = P/4 = 10\text{W}$

Câu 4: Một bóng đèn $12\text{V}-12\text{W}$ được mắc vào hai cực của một nguồn điện có n pin giống nhau. Mỗi pin có suất điện động là 2V và điện trở trong là $0,5\Omega$. Để đèn sáng bình thường

- Các pin này phải mắc như thế nào với nhau (song song hay nối tiếp), vì sao?
- Xác định số pin với cách mắc trên?

ĐS: Các pin phải mắc nối tiếp với nhau vì $U_{dm} > \xi_0$; $n=8$

Câu 5: Cho mạch điện như hình vẽ, bộ nguồn gồm 18 pin giống nhau (mỗi pin có suất điện động $\xi = 1,5\text{V}$ – điện trở trong $r = 0,5\Omega$) mắc thành 3 dãy, mỗi dãy có 6 pin mắc nối tiếp. Điện trở R_1 có giá trị thay đổi được; $R_2 = 3\Omega$; R_3 là đèn Đ loại ($3\text{V} - 3\text{W}$); bình điện phân chứa dung dịch AgNO_3 với anôt bằng bạc có điện trở $R_4 = 6\Omega$. Bỏ qua điện trở của các dây nối và giả sử điện trở của đèn không thay đổi.



- Tìm suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.
- Điều chỉnh $R_1 = 2\Omega$. Tìm điện trở tương đương của mạch ngoài; hiệu suất của bộ nguồn; lượng bạc bám vào catôt trong 32 phút 10 giây (Cho $A_{\text{Ag}} = 108$; $n=1$) và nhận xét độ sáng của đèn
- Để đèn sáng bình thường phải điều chỉnh R_1 có giá trị bằng bao nhiêu?

ĐS: $\xi_b = m\xi = 9\text{V}$; $r_b = mr/n = 1\Omega$; $R_N = 5\Omega$; $m_{\text{Ag}} = 1,62\text{g}$; đèn sáng yếu; $R_1 = 0,5\Omega$

ĐỀ SỐ 12

Câu 1: Để đun sôi 2 lít nước ở nhiệt độ 35°C trong 14 phút 35 giây thì phải dùng bếp điện có công suất bao nhiêu biết hiệu suất của bếp là 80% và nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg .

ĐS: $P = 780\text{W}$

Câu 2: Khi dùng một quạt điện công suất 50W mắc nối tiếp với điện trở $97,5\ \Omega$ dưới mạng điện có hiệu điện thế 220V liên tục trong 5 giờ thì mạch điện tiêu thụ bao nhiêu kWh (biết cường độ dòng điện qua mạch $I > 1\text{A}$).

ĐS: $A = 2,2\text{kWh}$

Câu 3: Một dây bằng kim loại có điện trở suất $\rho = 2.10^{-4}\ \Omega.\text{m}$, dài $\ell = 31,4\text{ cm}$, tiết diện ngang hình tròn có bán kính 2 mm . Hai đầu dây được mắc vào hiệu điện thế $U = 2\text{ V}$. Cho $\pi = 3,14$.

a) Tính cường độ dòng điện qua dây kim loại.

b) Tính nhiệt lượng tỏa ra của dây kim loại trong khoảng thời gian 1 giờ.

ĐS: $I = 4\text{A}$; $Q = 28800\text{J}$

Câu 4: Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ sau. Trong đó bộ nguồn điện gồm hai nguồn điện có suất điện động $E_1 = E_2 = 6\text{V}$ và điện trở trong $r_1 = r_2 = 1\Omega$; $R = 4,5\Omega$; Đ là bóng đèn loại $3\text{V} - 6\text{W}$;

Điện trở của dây nối không đáng kể.

a) Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn điện.

b) Tính điện trở của bóng đèn và điện trở mạch ngoài.

c) Tính cường độ dòng điện qua nguồn điện. Hỏi bóng đèn sáng như thế nào?

d) Tính hiệu điện thế giữa hai điểm MN

ĐS: $12\text{V}, 2\Omega; 1,5\Omega; 6\Omega; 1,5\text{A};$ đèn sáng yếu; $U_{MN} = 2,25\text{V}$

Câu 5: Cho mạch điện như hình vẽ:

Bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $12\text{V}, 0,8\Omega$

Mạch ngoài gồm bóng đèn Đ ($12\text{V} - 12\text{W}$), điện trở $R_1 = 10\Omega$ và $R_p = 8\Omega$

là bình điện phân dung dịch CuSO_4 .

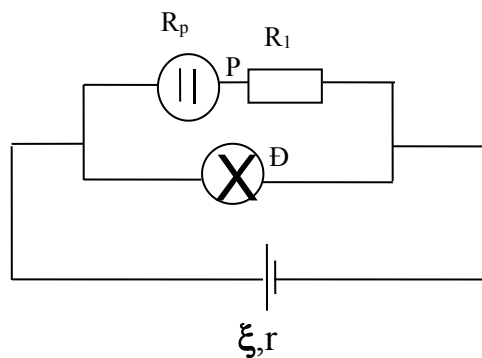
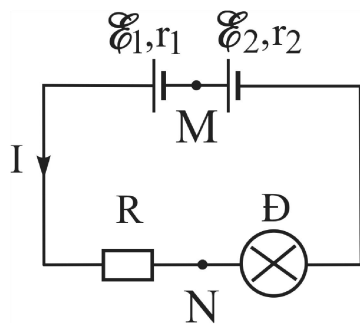
a/. Tính điện trở tương đương của mạch ngoài và hiệu suất của nguồn điện?

b/. Xác định khối lượng đồng được giải phóng ở điện cực trong thời gian 10min? Nếu dùng bình điện phân này để mạ đồng thì vật cần mạ được gắn với điện cực nào của bình điện phân? Cho biết $A_{\text{Cu}} = 64$; $n_{\text{Cu}} = 2$ và hằng số Faraday là 96500 C/mol .

c/. Nếu thay bình điện phân bằng một Vôn kế. Thì phải mắc các chốt của Vôn kế như thế nào? Xác định số chỉ của Vôn kế và nhận xét và giải thích độ sáng của đèn lúc này so với ban đầu?

ĐS: $R_N = 7,2\Omega$; $H = 90\%$; $m = 0,1194\text{g}$; Vật cần mạ được gắn vào cực âm của bình điện phân

Mắc chốt dương vào điểm M và chốt âm vào điểm N; $U_V = 11,25\text{V}$; lúc sau đèn sáng hơn



ĐỀ SỐ 13

Câu 1: Một dây bạch kim ở 20°C có điện trở suất $\rho_0 = 10,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Tính điện trở suất của dây bạch kim này ở nhiệt độ 1000°C . Giả thiết điện trở suất của dây bạch kim trong khoảng nhiệt độ này tăng bậc nhất theo nhiệt độ với hệ số nhiệt điện trở không đổi là $\alpha = 3,9 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$. **ĐS:** $\rho = 5,11 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$

Câu 2 : Một cặp nhiệt điện Fe – Constantan có hệ số suất điện động nhiệt α_T được nối với miliampe kế có điện trở không đổi là $R_A = 2 \Omega$ tạo thành mạch kín. Một đầu cặp nhiệt điện đặt trong không khí ở nhiệt độ 20°C , đầu còn lại đặt trong lò điện ở nhiệt độ 620°C ta thấy miliampe kế chỉ giá trị I_1 và điện trở cặp nhiệt điện lúc này là r . Khi nhiệt độ lò điện tăng đến 920°C ta thấy miliampe kế chỉ giá trị $I_2 (I_2 = \frac{9}{8} I_1)$ và điện trở cặp nhiệt điện tăng thêm 1Ω . Tìm r ? **ĐS:** $r = 1 \Omega$

Câu 3: Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó $E = 7,5\text{V}$; $r = \frac{2}{3} \Omega$;

$R_1 = 2 \Omega$; $R_2 = 4 \Omega$; $R_3 = 3 \Omega$. Tính:

- Cường độ dòng điện qua mạch chính.
- Hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn điện.
- Công suất của nguồn.

d) Điện năng tiêu thụ trên R_2 trong 4 phút 50 giây

ĐS: $I = 1\text{A}$; $U = 2\text{V}$; $H = 66,7\%$; $Q_2 = 244,8\text{J}$

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ.

Biết: $R_4 = R_b = 2 \Omega$; $R_3 = 4 \Omega$; R_1 và R_2 chưa xác định. Bình điện phân đựng dung dịch AgNO_3 , anot bằng Ag. Cho $\text{Ag} = 108$, $n = 1$, bỏ qua điện trở khóa K và dây nối.

Bộ nguồn gồm N nguồn giống nhau ghép nối tiếp, mỗi nguồn có $E = 2,25\text{V}$, $r = 0,25 \Omega$.

a) Khóa K ngắt:

Cường độ dòng điện qua điện trở R_2 bằng $1,125\text{ (A)}$. Hãy tính khối lượng Ag bám vào catot sau thời gian 32 phút 10 giây.

b) Khóa K đóng :

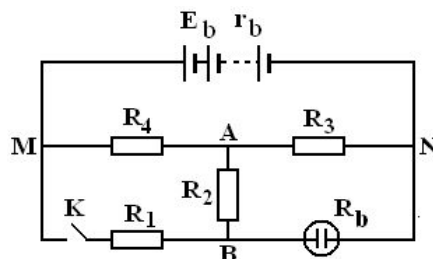
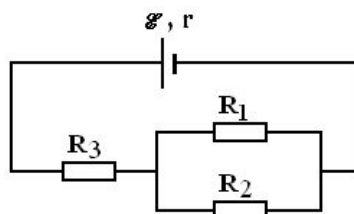
Cường độ dòng điện qua R_2 bằng 0 và cường độ dòng điện qua bình điện phân là 3 (A) . Hãy tính R_1 và cường độ dòng điện qua bộ nguồn.

c) Tính số nguồn N.

ĐS: $m = 0,096\text{ g}$; $R_1 = 1 \Omega$; $I = 4,5\text{ (A)}$; $N = 8$

Câu 5: Có 12 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động $e = 2\text{V}$, điện trở trong $r = 0,1 \Omega$ mắc thành 2 hàng song song, 1 hàng có x nguồn nối tiếp, 1 hàng có y nguồn nối tiếp. Mạch ngoài là điện trở $R = 0,8 \Omega$. Tìm cách ghép để không có dòng điện qua hàng có y nguồn

ĐS: $x = 8$, $y = 4$

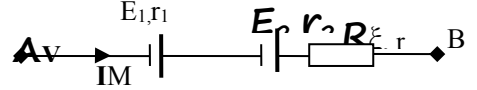


ĐỀ SỐ 14

Câu 1: Cho đoạn mạch như hình vẽ, trong đó $E_1 = 9V$, $r_1 = 1,2\Omega$, $E_2 = 3V$, $r_2 = 0,4\Omega$, điện trở $R = 28,4\Omega$. Hiệu điện thế giữa 2 đầu đoạn mạch $U_{AB} = 6V$. Tìm cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch.
ĐS: $I = 0,6A$

Câu 2: Dòng điện có cường độ $5A$ đi qua bếp điện có điện trở 44Ω .

Tính điện năng mà bếp điện tiêu thụ trong **10 phút**.
ĐS: $A = 660.000J$



Câu 3 : Bình điện phân chứa dung dịch $AgNO_3$ có anod bằng Ag , cường độ dòng điện chạy qua bình là $2A$. Biết Ag có $A = 108g/mol$, $n = 1$. Tính khối lượng Ag bám vào catod trong thời gian **16 phút 5 giây**.
ĐS: $m = 2,16g$

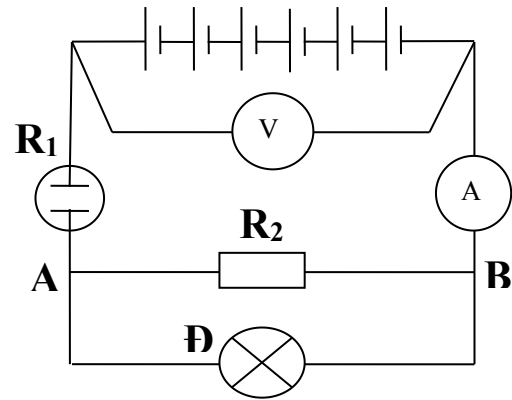
Câu 3: Một nguồn điện có điện trở trong $0,1\Omega$ mắc với điện trở $R = 4,8\Omega$ tạo thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn là $12V$. Tìm cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của nguồn .
ĐS: $I = 2,5A$; $E = 12,25V$

Câu 4. Nguồn điện có suất điện động $E = 24V$, điện trở trong $r = 6\Omega$ được dùng để thắp sáng các bóng đèn giống nhau loại $(6V - 3W)$. Biết các bóng đèn ở mạch ngoài được mắc thành n hàng song song, mỗi hàng có m bóng đèn nối tiếp. Có những cách mắc cách nào để các đèn sáng bình thường?
ĐS: C1: 6 hàng, mỗi hàng 1 bóng. C2: 4 hàng, mỗi hàng 2 bóng nt; C3: 2 hàng, mỗi hàng 3 bóng nt

Câu 5 : Cho mạch điện như hình vẽ:

Bộ nguồn gồm 6 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có $E_0 = 1,5(V)$, $r_0 = 0,5(\Omega)$; $R_1 = 6(\Omega)$ là điện trở của bình điện phân đựng dung dịch $AgNO_3$ có anôt bằng Ag . Biết sau thời gian điện phân 16 phút 5 giây ở catôt thu được khối lượng Ag bám vào là $0,54(g)$, đèn $D(6V - 3W)$. Biết vôn kế có điện trở rất lớn; Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối.

- Tìm số chỉ của vôn kế và ampe kế;
- Tìm hiệu điện thế U_{AB} ;
- Đèn D sáng như thế nào? Giải thích;
- Tìm giá trị điện trở R_2 và hiệu suất của bộ nguồn.



ĐS: $I = 0,5(A)$, $7,5(V)$; $4,5V$; $I_D < I_{dm} = 0,5(A)$; Đèn sáng yếu hơn bình thường; $R_2 = 36\Omega$ $H = 83,33\%$

ĐỀ SỐ 15

Câu 1: Có hai điện trở thuần R_1, R_2 mắc giữa hai điểm có hiệu điện thế 12V. Khi mắc R_1 nối tiếp R_2 thì công suất của mạch là 4W. Khi mắc R_1 song song R_2 thì công suất của mạch là 18W. Hãy xác định R_1 và R_2 ?

ĐS: $R_1 = 24\Omega$ và $R_2 = 12\Omega$ hoặc ngược lại

Câu 2. Cường độ dòng điện không đổi chạy qua dây tóc của một bóng đèn là 0,5 A. Tính số electron chạy qua tiết diện thẳng của dây tóc đèn trong 1 phút.

Biết $e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

ĐS: $N = 187,5 \cdot 10^{20}$

Câu 3. Khi cho một dòng điện không đổi có cường độ $I = 3A$ chạy qua một vật dẫn có điện trở thì trong thời gian t nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn là . Nếu cho dòng điện không đổi có cường độ I_2 chạy qua một vật dẫn có điện trở $r = 0,5$ cũng trong thời gian t như trên thì nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn là $Q = 2$. Tính I_2 = 6A

Câu 4. Cho mạch điện mắc theo sơ đồ như hình vẽ bên

$E_1 = 3V$; $E_2 = 6V$; $r_1 = r_2 = 1\Omega$; $R = 10\Omega$; $C = 2\mu F$

Bình điện phân $R_P = 7\Omega$ đựng dung dịch $CuSO_4$ có anốt bằng Cu

- 1- Tính khối lượng đồng bám vào catốt của bình điện phân trong 16 phút 5 giây và điện tích của tụ C
- 2- Tính điện lượng qua R khi chuyển khóa K từ vị trí 1 sang vị trí 2.

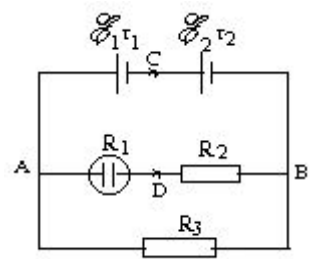
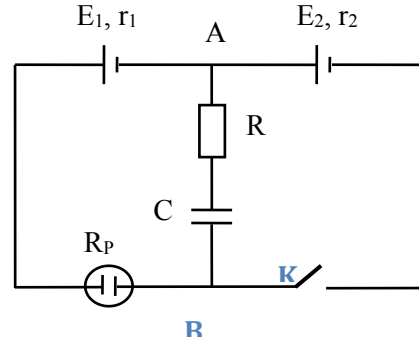
ĐS: $m = 0,32g$; $q = 10 \mu C$; $q' = 10 \mu C$; $\Delta q = 20 \mu C$

Câu 5: Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó hai nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $E_1 = 9V$, $E_2 = 6V$, $r_1 = r_2 = 0,5\Omega$. Mạch ngoài gồm bình điện phân loại ($AgNO_3 - Ag$) có điện trở $R_1 = 4\Omega$, các điện trở $R_2 = 2\Omega$ và R_3 . Biết khối lượng bám vào catốt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây là 2,16 g. Hãy tính:

- a) Hiệu điện thế U_{AB} và cường độ dòng điện qua hai nguồn.
- b) Giá trị của R_3 và hiệu điện thế U_{CD} .

Biết Ag có $A = 108$, $n = 1$.

ĐS: $U_{AB} = 12V$; $I = 3A$; $R_3 = 12\Omega$; $U_{CD} = 0,5V$



ĐỀ SỐ 16

Câu 1. Một mạch điện có điện trở $R = 30\Omega$ được duy trì dòng điện dưới một hiệu điện thế không đổi $U = 60V$. Tính lượng điện năng tiêu thụ của mạch điện sau 1 tháng (30 ngày), và tính số tiền điện phải trả sau 1 tháng, biết (1kw.h) giá 1.600 đ. **ĐS:** $T = 138.240$ đ

Câu 2. Một nguồn điện có suất điện động $E = 50\text{ V}$ và điện trở trong r , mạch ngoài là điện trở $R = 23\Omega$. Biết cường độ dòng điện chạy qua R là $2A$. Tính điện trở trong của nguồn điện và hiệu suất của nguồn điện.

ĐS: $r = 2\Omega$; $H = 92\%$

Câu 3: Cho mạch điện như hình vẽ .

Với: $E = 6V$; $r = 1\Omega$; $R_1 = 3\Omega$; $R_2 = 4\Omega$; $R_3 = 2\Omega$.

a/ Tính cường độ dòng điện qua nguồn điện và hiệu suất của nguồn điện.

b/ Hỏi khi tăng giá trị của điện trở R_1 thì hiệu suất của nguồn điện tăng hay giảm? Giải thích.

ĐS: $I = 2\text{ A}$; $H = 66,7\%$; tăng $R_1 \Rightarrow R_{AB}$ tăng $\Rightarrow I$ giảm $\Rightarrow U_{AB}$ tăng; H tăng.

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động là $20V$, điện trở trong là 1Ω , đèn là loại ($10V - 10W$) . Tính giá trị của điện trở R để đèn sáng bình thường.

ĐS: $R = \frac{10}{9}\Omega$

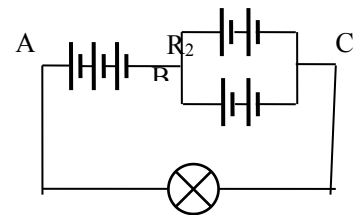
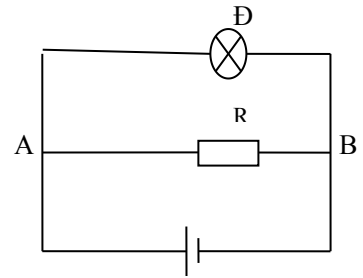
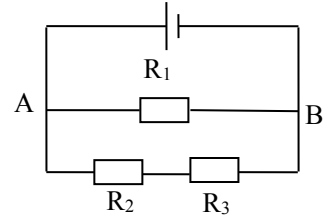
Câu 5 : Cho mạch điện như hình b: Bên ngoài gồm các nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động là E

Và điện trở trong là $r = 1(\Omega)$. Mạch ngoài gồm một bóng

Đèn loại ($8V - 4W$), biết đèn sáng bình thường.

Tính suất điện động của mỗi nguồn.

ĐS: $E_b = 10V$; $E = 2V$

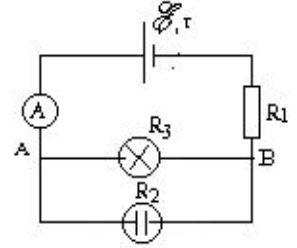


ĐỀ SỐ 17

Câu 1: Một bóng đèn loại (220 V- 100 W) khi sáng bình thường nhiệt độ dây tóc bóng đèn là 2000°C . Xác định điện trở dây tóc bóng đèn khi thấp sáng bình thường và không thấp sáng. Biết nhiệt độ môi trường là 20°C và dây tóc bóng đèn có hệ số nhiệt điện trở $\alpha = 4,5.10^{-3} (\text{K})^{-1}$

ĐS: $R = 484 \Omega$; $R_0 = 48,84 \Omega$

Câu 2: Cho một mạch điện như hình vẽ. Trong đó nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $E = 13,5 \text{ V}$, $r = 1 \Omega$, đèn R_3 loại (6V - 6W), bình điện phân ($\text{AgNO}_3 - \text{Ag}$) có điện trở $R_2 = 3 \Omega$, ampe kế A có điện trở $R_A = 0$. Biết rằng sau thời gian 32 phút 10 giây, lượng bạc bám vào catôt nặng 3,24g. Cho Ag có $A = 108 \text{ g/mol}$ và $n = 1$, hằng số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$

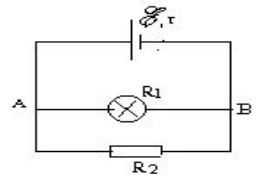


- Tìm cường độ dòng điện qua bình điện phân và độ sáng của đèn.
- Tìm số chỉ Ampe kế và giá trị điện trở R_1

ĐS: $I_2 = 1,5 \text{ A}$; đèn sáng mờ; $2,25 \text{ A}$; $R_1 = 3 \Omega$

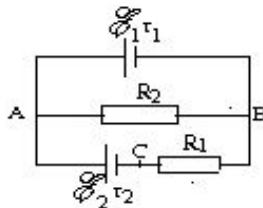
Câu 3: Một bộ nguồn gồm n pin giống nhau mắc nối tiếp. Mỗi pin có suất điện động $e = 3 \text{ V}$ và điện trở trong $r = 1 \Omega$, cung cấp điện cho mạch ngoài là bóng đèn loại (30 V- 30 W). Biết đèn sáng bình thường. Tìm số pin ở bộ nguồn và hiệu suất bộ nguồn. **ĐS:** $n = 15 \text{ pin}$; $H = 66,66\%$

Câu 4: Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ. Trong đó nguồn điện có suất điện động $E = 15 \text{ V}$, điện trở trong $r = 3 \Omega$, đèn R_1 loại (9 V - 13,5 W), R_2 là một biến trở. Tìm giá trị của biến trở R_2 để đèn sáng bình thường và công suất tỏa nhiệt trên R_2 lúc này.



ĐS: $R_2 = 18 \Omega$; $P_2 = 4,5 \text{ W}$

Câu 5: Cho một mạch điện như hình vẽ. Trong đó hai bình acquy có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $E_1 = 32 \text{ V}$, $r_1 = 2 \Omega$, $E_2 = 25 \text{ V}$, $r_2 = 5 \Omega$, các điện trở $R_1 = 5 \Omega$; $R_2 = 60 \Omega$. Hãy xác định các hiệu điện thế U_{AB} và U_{AC} .



ĐS: $U_{AB} = 30 \text{ V}$; $U_{AC} = 27,5 \text{ V}$

ĐỀ SỐ 18

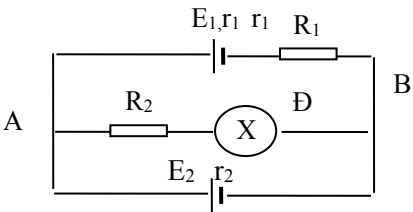
Câu 1 : Một dây kim loại ở 20°C có điện trở suất $\rho_0 = 1,2 \cdot 10^{-7} \Omega m$. Tính điện trở suất của dây này khi nó ở 500°C. Biết hệ số nhiệt điện trở của dây kim loại $\alpha = 10^{-4} (K^{-1})$ **ĐS: $1,26 \cdot 10^{-7} \Omega m$**

Câu 2 : Có 5 nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động $E = 9V$, điện trở trong là $r = 0,6\Omega$. Cần phải mắc các nguồn này như thế nào để tạo ra bộ nguồn có $E_b = 18V$ và $r_b = 0,5\Omega$. Vẽ hình minh họa.

ĐS: Vì $E_b = 2E$ nên phải chia bộ nguồn thành 2 nhóm mắc nối tiếp nhau. Nhóm 1 gồm x nguồn mắc song song, nhóm 2 có y nguồn mắc song song $x = 2, y = 3$ hay $x = 3, y = 2$

Câu 3: Cho mạch điện có $E_1 = 6V, r_1 = 0,5\Omega, E_2 = 4,5V, R_1 = 1,5\Omega, R_2 = 0,5\Omega$, Đèn (3V-6W). Đèn đang sáng bình thường.

- a) Tính r_2 ?
- b) Tính hiệu suất nguồn E_1 ?



ĐS: $r_2 = 0,5 (\Omega); H = 91,7\%$

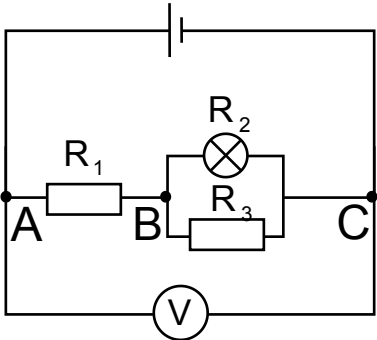
Câu 4 : Người ta cho dòng điện I chạy qua một bình điện phân có chứa dung dịch đồng sunfat với hai cực bằng đồng. Sau một khoảng thời gian 16 phút 5 giây, người ta thu được 0,96 g đồng bám vào cực âm. Tính cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.

Biết $A_{Cu} = 64g$; $n_{Cu} = 2$; $F = 96500 K/mol$ **ĐS: $I = 3A$**

Câu 5 : Cho mạch điện như hình vẽ sau :

Cho biết : $R_1 = R_3 = 3 \Omega$; R_2 là điện trở của một bóng đèn ghi (6V-6W) ; Các nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi = 6V$; $r = 1\Omega$

- a) Tính điện trở tương đương của mạch ngoài.
- b) Tính số chỉ của Vôn kế.
- c) Đèn sáng như thế nào ? Vì sao ?
- d) Người ta mắc hai đầu của một Ampe kế vào hai điểm A và B thì Ampe kế chỉ bao nhiêu ? Đèn sáng như thế nào ?



ĐS: $R_{td} = 5\Omega; U_V = 5 V$; $I_2 < I_{dm} \rightarrow$ Đèn sáng yếu. : $I = I_A = 1,5A$; (Đèn vẫn sáng yếu)

ĐỀ SỐ 19

Câu 1 : Cho dòng điện không đổi I qua bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4 có dương cực bằng đồng. Trong thời gian 16 phút 5 giây có 0,8 g đồng bám vào catôt. Cho $A_{\text{Cu}} = 64 \text{ g/mol}$,

$n_{\text{Cu}} = 2$. Tìm I . **ĐS: $I = 2,5 \text{ A}$**

Câu 2 : Một bộ nguồn gồm 15 nguồn giống nhau ghép hỗn hợp đối xứng gồm 3 hàng song song, mỗi hàng có 5 nguồn nối tiếp. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn lần lượt là

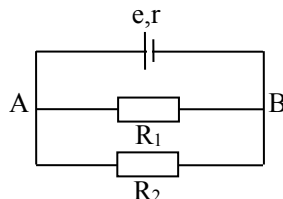
1,5 V và $0,75 \Omega$. Tìm suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

ĐS: $e_b = 7,5 \text{ V}$; $0,5$; $r_b = 1,25 \Omega$

Câu 3: Cho mạch điện như hình vẽ.

$e = 35 \text{ V}$; $r = 1 \Omega$; $R_1 = 10 \Omega$; $R_2 = 15 \Omega$

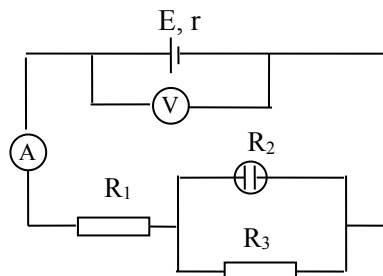
Tính công suất tiêu thụ của điện trở R_1 . **ĐS: $P = 90 \text{ W}$**



Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ.

Nguồn điện có suất điện động $E = 12 \text{ V}$, điện trở trong $r = 1 \Omega$. $R_2 = 12 \Omega$ là bình điện phân đựng dung dịch AgNO_3 với 2 điện cực là Ag. $R_1 = 1 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$. Cho Ag có $A = 108$, $n = 1$.

- Tính số chỉ của ampe kế và vôn kế.
- Tính khối lượng Ag bám vào catôt sau 16 phút 5 giây.
- Tìm công suất tiêu thụ mạch ngoài?



ĐS: $I = 2 \text{ A}$; $U_V = 10 \text{ V}$; $m = 0,72 \text{ g}$; $P = 20 \text{ W}$

Câu 5 : Có 16 pin giống nhau, mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng. Biết số pin trên mỗi dây gấp 4 lần số dây, còn $E_b = 16 \text{ (V)}$ và $r_b = 2 \text{ (}\Omega\text{)}$.

- Tính suất điện động và điện trở trong của mỗi pin ?
- Mạch ngoài gồm 1 bóng đèn ($6 \text{ V} - 12 \text{ W}$), ghép nối tiếp với điện trở R . Biết đèn sáng bình thường. Tính R ?

ĐS: $m = 2$ dây; Số pin trên mỗi dây: $n = 8$ pin $E_0 = 2 \text{ V}$; $r_0 = 0,5 \Omega$; $R = 3 \Omega$

ĐỀ SỐ 20

Câu 1 : Một gia đình A thấp 5 bóng đèn loại (220V, 40W). Trung bình mỗi ngày nhà đó thấp 5 bóng đèn trong 5 giờ.

- a/ Tìm công tiêu thụ của 1 bóng đèn trong 5 giờ
- b/ Tính số tiền điện nhà đó phải trả khi sử dụng cả 5 bóng đèn trong 1 tháng (30ngày). Cho biết hiện nay 1KWh là 800đồng

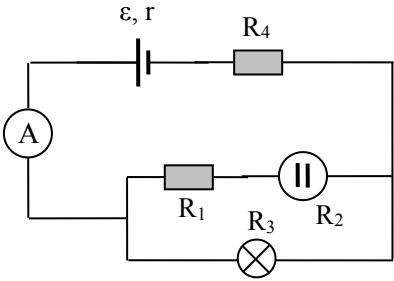
ĐS: A = 200wh; A 5 bóng = 1000wh = 1kwh ; Tổng số tiền điện : 24.000đ

Câu 2 : Cho mạch điện như hình vẽ

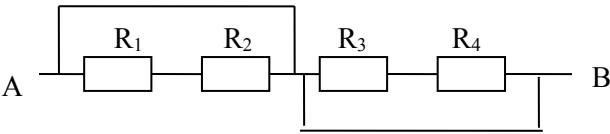
Suất điện động $\epsilon = 10V$, $r = 0,5\Omega$, $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 6\Omega$ là bình điện phân dịch $CuSO_4$ cực dương bằng Cu, R_3 là bóng đèn (6V, 3W), $R_4 = 2,7\Omega$, $R_A = 0$

- a/ Tìm $R_{\text{đèn}}$ và điện trở tương mạch ngoài
- b/ Tìm chỉ ampekế và khối lượng của bình điện phân trong thời gian 32 phút 10 giây

ĐS: $R_d = 12\Omega$; $R_N = 7,5\Omega$; $I = I_A = 1,25A$; $m = 8,48\text{ g}$



Câu 3: Viết sơ đồ ghép các điện trở của đoạn mạch sau:



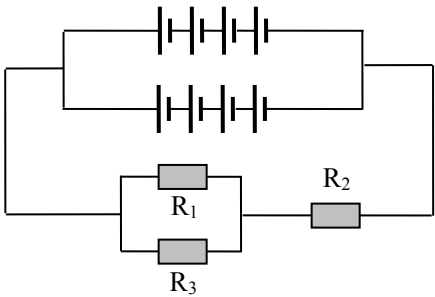
Câu 4: Một vật kim loại được mạ niken có diện tích $S = 0,150m^2$. Dòng điện chạy qua bình điện phân có cường độ 0,3A. Thời gian mạ là $t=2\text{giờ}$. Tính độ dày của lớp niken phủ trên mặt được mạ. Cho biết niken có khối lượng mol nguyên tử là $A = 58,7$, hoá trị $n = 2$ và khối lượng riêng $\rho = 8,9.10^3\text{ kg/m}^3$

ĐS: $d = 0,49.10^{-6}\text{ m}$

Câu 5 : Cho mạch điện như hình vẽ

Bộ nguồn 8 nguồn mỗi nguồn có $e = 3V$, $r = 0,5\Omega$, $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 5\Omega$, $R_3 = 12\Omega$

- a/ Tìm suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn
- b/ Mắc R_2 với R_4 thì độ giảm thế bộ nguồn 2V. Tìm R_4 và mắc R_4 trong trường hợp này có lợi không ?



ĐS: $E_{\text{bộ}} = 12V$; $r_{\text{bộ}} = 1V$; $R_4 = 5/4\Omega$