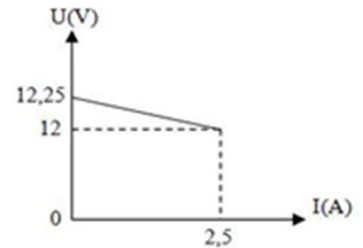
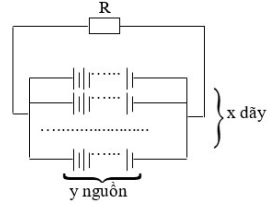
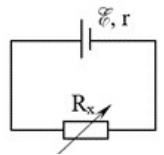


PHẦN 2 : BÀI TẬP VẬN DỤNG

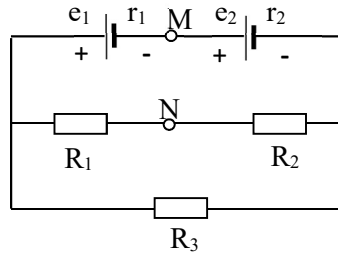
1. Công của lực điện trường – Hiệu điện thế : xem file ôn tập giữa kỳ.
2. Một điện lượng $6,4 \text{ mC}$ dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian 2 s .
 - a. Tính cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn này.
 - b. Tính số electron đã đi qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian nói trên.
3. Một bộ nguồn điện có suất điện động là 6 V và sản ra một công là 360 J khi dịch chuyển điện tích ở bên trong và giữa hai cực của nó khi acquy này phát điện.
 - a. Tính lượng điện tích được dịch chuyển này.
 - b. Thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 5 phút , tính cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó.
4. Một bộ nguồn điện chỉ có thể cung cấp một dòng điện 4 A liên tục trong 1 giờ thì phải nạp lại.
 - a. Tính cường độ dòng điện mà acquy này có thể cung cấp nếu nó được sử dụng liên tục trong 20 giờ .
 - b. Tính suất điện động của acquy này nếu trong thời gian hoạt động trên nó sinh ra một công là $86,4 \text{ kJ}$.
5. Một bếp điện có điện trở R không đổi, sau 1 giờ điện năng tiêu thụ là 1 kWh . Sau 2 giờ nếu hiệu điện thế giảm còn một nửa thì điện năng tiêu thụ bằng bao nhiêu?
6. Một bàn là điện khi được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua có cường độ là 5 A .
 - a. Tính nhiệt lượng mà bàn là toả ra trong 20 phút theo đơn vị jun (J).
 - b. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bàn là này trong 30 ngày , mỗi ngày 20 phút , cho rằng giá tiền điện là 1500 đ/(kWh) .
7. Một ấm điện được dùng với hiệu điện thế 220 V thì đun sôi được $1,5 \text{ lít}$ nước từ nhiệt độ 20°C trong 10 phút . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/(kg.K) , khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 và hiệu suất của ấm là 90% .
 - a. Tính điện trở của ấm điện.
 - b. Tính công suất điện của ấm này.
8. Một nguồn điện nối với mạch ngoài là một biến trở tạo thành mạch kín. Khi thay đổi giá trị của biến trở người ta đo được các giá trị U hai đầu nguồn điện, I qua mạch và vẽ được đồ thị như hình bên. Tìm suất điện động và điện trở trong của nguồn điện này.
9. Một điện trở R_1 được mắc vào hai cực của một nguồn điện có điện trở trong $r = 4 \Omega$ thì dòng điện chạy trong mạch có cường độ là $I_1 = 1,2 \text{ A}$. Nếu mắc thêm một điện trở $R_2 = 2 \Omega$ nối tiếp với điện trở R_1 thì dòng điện chạy trong mạch có cường độ là $I_2 = 1 \text{ A}$. Tính trị số của điện trở R_1 .
10. Một điện trở $R = 4 \Omega$ được mắc vào nguồn điện có suất điện động $E = 1,5 \text{ V}$ để tạo thành mạch điện kín thì công suất toả nhiệt ở điện trở này là $P = 0,36 \text{ W}$. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R và điện trở trong của nguồn điện.
11. Một nguồn điện có điện trở trong $0,1 \Omega$ được mắc với một điện trở $4,8 \Omega$ thành mạch điện kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 V . Tính suất điện động của nguồn và cường độ dòng điện trong mạch.
12. Một người lắp 2 pin AAA loại $1,5 \text{ V/1 pin}$ vào remote tivi. Em hãy cho biết người đó đã mắc hai nguồn (pin) như thế nào? Tính suất điện động của bộ nguồn khi đó.
13. 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 18 W . Hỏi, khi $R = 2R_0$ thì công suất mạch ngoài bằng bao nhiêu?
14. Một nguồn điện có suất điện động $E = 12 \text{ V}$, điện trở trong $r = 2 \Omega$, mạch ngoài là điện trở R . Biết công suất tiêu thụ của mạch ngoài là 16 W .
 - a. Tìm R ?
 - b. Ghép vào R một điện trở R_0 như thế nào? R_0 bằng bao nhiêu để công suất mạch ngoài là cực đại?



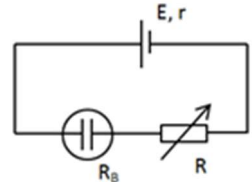
15. Hai nguồn điện (E, r_1) và (E, r_2) có công suất mạch ngoài cực đại lần lượt là 20 W và 30 W. Tính công suất mạch ngoài cực đại của bộ nguồn này khi chúng mắc nối tiếp.
16. Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó nguồn điện có suất điện động và điện trở trong không thay đổi, R_x là biến trở. Người ta thay đổi R_x thì thấy rằng, khi $R_x = R_1 = 4 \Omega$ hoặc $R_x = R_2 = 25 \Omega$ thì công suất tỏa nhiệt trên biến trở có cùng giá trị $P = 4$ W. Hãy xác định E và r .
17. Có $N = 80$ nguồn giống nhau, mỗi nguồn có $e = 1,5V$, $r_0 = 1\Omega$ mắc thành x dãy song song, mỗi dãy gồm y nguồn mắc nối tiếp. Mạch ngoài là điện trở $R = 5\Omega$. Tìm x, y để cường độ qua R lớn nhất.



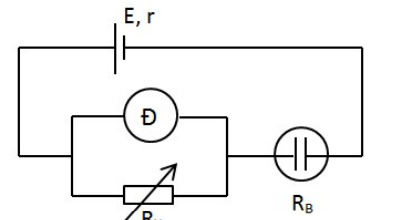
18. Cho mạch điện như hình vẽ, với $e_1 = 12V$, $r_1 = r_2 = 3 \Omega$; $R_1 = R_2 = R_3 = 6 \Omega$. Mắc vào 2 điểm M, N một vôn kế lý tưởng, vôn kế chỉ 3V. Tìm e_2 ?



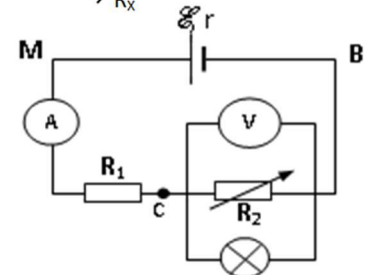
19. Trong giờ thực hành, một học sinh có nguồn điện ($e = 6V$, $r = 1 \Omega$), 1 bóng đèn ghi (3V – 3W) và biến trở R . Để đèn sáng bình thường bạn mắc mạch điện thế nào? Biến trở R bằng bao nhiêu?
20. Cho mạch điện như hình vẽ: nguồn điện có $E = 18V$, điện trở trong $r = 0,6 \Omega$; $R_B = 2 \Omega$ là bình điện phân $AgNO_3$ với anod bằng bạc. Biết khối lượng bạc bám ở cực âm sau 12 phút là 4g ($A = 108$, $n = 1$)



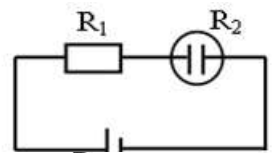
- a. Tìm dòng điện qua bình điện phân.
b. Giá trị của biến trở R ?
21. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn có $E = 9V$, $r = 0,5 \Omega$. Đèn Đ có ghi (6V – 9W). R_B bình điện phân $CuSO_4$ có cực dương bằng đồng ($A = 64$, $n = 2$). Điều chỉnh $R_X = 12 \Omega$ thì khối lượng đồng thu được sau 32 phút 10 giây là 1,28g.
- a. Tìm dòng điện đi qua nguồn?
b. Đèn sáng thế nào?
c. Điện trở $R_B = ?$



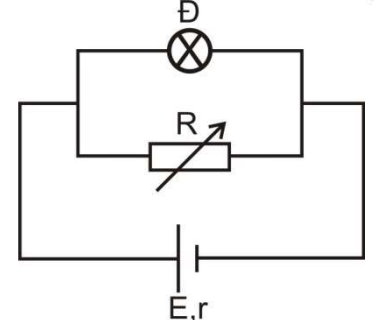
22. Cho mạch điện $E = 12 V$, $r = 1 \Omega$. Đèn thuộc loại (6V – 3W); $R_1 = 5 \Omega$; $R_V = \infty$; $R_A \approx 0$; R_2 là một biến trở. Cho $R_2 = 6 \Omega$.
- a. Tính số chỉ Ampe kế? Vôn kế?
b. Nhận xét về độ sáng của đèn?
c. Tìm giá trị của R_2 để đèn sáng bình thường.



23. Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó nguồn điện có suất điện động là $E = 30 V$ và điện trở trong là $r = 1,5 \Omega$, điện trở $R_1 = 3,5 \Omega$, bình điện phân loại ($AgNO_3 - Ag$) có điện trở $R_2 = 10 \Omega$. Tính cường độ dòng điện trong mạch và khoảng thời gian cần thiết để có một lớp bạc khối lượng 3,24 g bám vào catốt.



24. Cho đoạn mạch như hình vẽ: Biết $E = 3 V$; $r = 1\Omega$; đèn Đ (3V-3W); Biến trở R .
- a. Khi $R = 6 \Omega$, tính hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài và công suất tỏa nhiệt trên R .
b. Tìm R để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt cực đại và tính giá trị cực đại này.



25. Trong sự điện phân dung dịch CuSO_4 người ta thu được 500g đồng. Hiệu điện thế đặt vào hai điện cực là 24V. Biết hiệu suất của bình điện phân là 80%, khối lượng mol nguyên tử của đồng là 64 và hoá trị 2. Tính điện năng cần thiết cho quá trình điện phân theo đơn vị kWh.
26. Để mạ đồng hai mặt của một tấm sắt có diện tích mỗi mặt là 25cm^2 , người ta lấy nó làm catot của bình điện đựng dung dịch CuSO_4 còn anot là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện có cường độ 10A chạy qua trong thời gian 16 phút 5 giây. Biết đồng có khối lượng mol nguyên tử là 64, hoá trị 2 và khối lượng riêng $8,9\text{g/cm}^3$. Bề dày lớp đồng bám trên tấm sắt là?
27. Điện phân dung dịch CuSO_4 với cực dương bằng đồng. Biết hiệu điện thế hai cực của bình là 12V và điện năng tiêu thụ của bình là 0,5 kWh. Tìm khối lượng đồng bám ở catod?
28. Người ta đặt một hiệu điện thế $U = 110\text{V}$ vào 2 cực của bình điện phân để điện phân Niken phủ lên một tấm kim loại và thời gian điện phân là 16 phút 5 giây. Biết bình điện phân có điện trở $R_B = 22\Omega$. Cho $A_{\text{Ni}} = 58(\text{g/mol})$, $n_{\text{Ni}} = 2$. Tính khối lượng Ni bám lên bề mặt của tấm kim loại.