**Câu 5: (1,5đ)** Trong không khí, lần lượt đặt hai điện tích điểm  tại A và B cách nhau 12cm. Xác định vị trí điểm C mà tại đó cường độ điện trường tổng hợp triệt tiêu.

**b.** Vận dụng: Ba điểm M, N, P tạo thành tam giác vuông tại N trong vùng không gian có điện trường đều. Cho biết các đường sức điện có phương song song MN và hướng từ M đến N; MN = 6cm, NP = 8cm. Hiệu điện thế giữa M và N là 60 V. Tính công của lực điện trong sự dịch chuyển một hạt proton từ P đến M.

**Câu 6: (3,5đ)** Cho mạch điện như hình vẽ: Nguồn điện có ξ = 9V; r = 1Ω.

**ξ,r**

**K**

**R1**

**R3**

**R2**

R1 là bóng đèn (6V – 1W). R3 = 5Ω là bình điện phân AgNO3

có cực dương làm bằng bạc (A = 108 ; n=1).

Khi K mở: sau thời gian điện phân 16 phút 5 giây, ta thu

 được 0,54 gam bạc bám vào catod của bình điện phân.

+ Tính R2.

+ Tính nhiệt lượng làm nóng nguồn điện trong thời gian đó.

Đóng khóa K:

+ Nhận xét độ sáng của đèn.

+ Tính hiệu suất của nguồn.

**Câu 4:** (3 điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó: Bộ nguồn gồm 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động E0 = 6 V, điện trở trong r0 = 0,5 Ω; R2 = 6 Ω; R3 = 12 Ω là bình điện phân chứa dung dịch CuSO4 có cực dương bằng đồng; R1 là một biến trở. Cu có A = 64, n = 2.

R3

R2

R1

**a)** Điều chỉnh cho R1 = 14Ω.Tìm khối lượng đồng bám vào catôt của bình điện phân trong thời gian 32 phút 10 giây.

**b)** Tìm R1 để hiệu suất của bộ nguồn bằng 75%.

**Câu 5:** (2 điểm)

Mắc một biến trở R vào hai cực của nguồn điện (có suất điện động E không đổi, điện trở trong r = 1 Ω) tạo thành một mạch kín. Khi R = 2 Ω thì công suất của mạch ngoài là P = 8 W.

**a)** Tính suất điện động E của nguồn điện.

**b)** Tìm một giá trị khác của R để công suất mạch ngoài vẫn bằng 8 W.

**Bài 1. (2 điểm)** Cho hai điện tích q1 = 2.10-6 C, q2 = 4.10-6 C lần lượt đặt tại hai điểm A và B trong không khí cách nhau 10 cm. Xác định độ lớn cường độ điện trường tổng hợp tại M biết MA = 6 cm ; MB = 8cm.

**Bài 2. (1 điểm)** Tính điện năng tiêu thụ và công suất điện khi dòng điện có cường độ 1 A chạy qua dây dẫn trong 1 giờ, biết hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này là 6 V.

**Bài 3. (2.5 điểm)** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ: Bộ nguồn gồm hai nguồn giống nhau ghép nối tiếp, mỗi nguồn có = 3V, r = 0,25Ω ; mạch ngoài gồm một bình điện phân (Cu – CuSO4) có điện trở R1 = 2,5Ω, một bóng đèn R2 (3V – 1,5W) và một biến trở R3.

R2

R1

R3

 1. Khi R3 = 6 Ω : Hãy:

 a. Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch chính ?

 b. Tính khối lượng đồng giải phóng ở điện cực trong 30 phút. Cho F = 96500 C/mol; A (Cu) = 64, n = 2.

 c. Chứng tỏ đèn sáng bình thường?

 2. Nếu trong cùng khoảng thời gian, khối lượng đồng giải phóng ở điện cực giảm 25%. Tính giá trị của biến trở lúc này.

**Câu 5. (2,0 điểm)** Hai nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là: E1 = 6,5V; r1= 1Ω; E2 = 5,5V; r2=1Ω. Biết R1 = 4Ω, R2 = 6Ω và đèn (4V-4W).

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

b. Tính hiệu điện thế UAC và UCB.



**Câu 6. (2,0 điểm)** Cho mạch điện như hình. Nguồn điện có suất điện động E = 8V và điện trở trong r = 2Ω. Các điện trở R1 = 4Ω, R2 = 2Ω, R3 = 2Ω và đèn (3V - 2,25W). Ampe kế có điện trở không đáng kể và Vôn kế có điện trở vô cùng lớn. a. Xác định số chỉ của Ampe kế và Vôn kế khi khóa K mở và khi khóa K đóng. b. Đóng khóa K, tính điện tích của tụ, biết rằng tụ có điện dung là C = 4μF.



 Áp dụng : Tấm kim loại có diện tích mặt phủ 58 cm2 được mạ Niken bằng phương pháp điện phân. Sau thời gian điện phân 32 phút 10 giây , bề dày lớp Niken là 0,18 mm. Niken có khối lượng riêng D=8900kg/m3, khối lượng mol nguyên tử là 58 g/mol và hóa trị 2. Số Fa-ra-day F= 96500 C/mol. Tìm cường độ dòng điện qua bình điện phân ?

**Câu 4 ./** ( 3,5đ) Cho mạch điện như hình vẽ, Biết bộ nguồn gồm hai nguồn điện giống nhau mắc song song .Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn Eb = 12V; rb = 2Ω . Đèn ghi (6V- 4,5W) , R1 = 40 Ω; Rp = 24 Ω là điện trở của bình điện phân dung dịch CuSO4 với điện cực dương bằng Cu.

a/ xác định suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn điện

 b/ Tính điện trở tương đương của mạch ngoài và cường độ dòng điện I chạy qua đèn Đ ? Đèn Đ sáng như thế nào ?

 c) Tìm khối lượng đồng bám ở catốt bình điện phân trong 30 phút . Cho đồng có A = 64 ; n = 2.

d) Để đèn sáng bình thường người ta thay R1 bằng R2 . Tính R2 ?

+

-

Eb , rb

R1

Đ

Rp

**Câu 4 ( 2 điểm ):** Cho mạch điện như hình vẽ: Biết bình điện phân có cực dương làm bằng đồng và dung dịch là đồng sunfat (CuSO4). Người ta dùng bình điện phân này để mạ một tấm kim loại hình chữ nhật với chiều dài bằng 5 cm và chiều rộng 4 cm. Biết nguồn có suất điện động ξ = 24 V, điện trở trong r = 1 Ω; R = 2 Ω, RB = 5 Ω.

a) Tính cường độ dòng điện đi qua bình điện phân và điện năng tiêu thụ ở bình điện phân trong 2 giờ.

b) Hỏi để mạ đồng tấm kim loại trên với bề dày của lớp đồng là 0,1 mm thì tốn thời gian bao lâu. Biết khối lượng riêng của đồng là 8900 kg/m3 và ACu = 64 , n = 2.

**Câu 5 ( 2 điểm ):** Cho mạch điện như hình vẽ.

**A**

**V**

**R3**

**R2**

**R1**

Bộ nguồn gồm 3 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có  = 1,6V và r= 0,4Ω.
Mạch ngoài có: R1 là đèn ghi (6V - 12W), R2 = 4Ω, R3 = 2Ω,RA=0, RV=

a. Tính số chỉ ampe kế, vôn kế và cho biết độ sáng của đèn sáng.

b. Cho tăng dần giá trị R2 thì số chỉ Ampe kế tăng hay giảm?(Giải thích)

**Câu 5:** (1,5 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ. Tính:

C

a) Cường độ dòng điện trong mạch.

b) Công suất tỏa nhiệt trên từng điện trở

c) Hiệu suất nguồn điện

D

**Câu 6:** (1,0 điểm) Một bộ nguồn gồm 80 pin giống nhau, mắc hỗn hợp đối xứng. Mỗi pin có . Biết bộ nguồn cung cấp điện cho mạch ngoài chỉ có điện trở thì công suất tỏa nhiệt là 35,84W. Tìm số dãy pin và số pin có trong một dãy.

**Câu 3:** (1,0 điểm) Hai điện tích điểm C và C hút nhau bằng một lực có độ lớn N khi đặt trong không khí . Tìm khoảng cách giữa chúng?

**Câu 4:** (1,0 điểm). Một bình điện phân có anôt bằng bạc, dung dịch điện phân là bạc nitrat ,cho A = 108 ; n = 1. Cho dòng điện chạy qua bình là 0,1A thì ta thu được khối lượng bạc thoát ra khỏi điện cực là 1,08g. Tính thời gian dòng điện đi qua bình khi đó?

**Câu 5:** (2,0 điểm). Một nguồn điện được mắc với một biến trở. Khi điện trở của biến trở là 4,5Ω thì hiệu điện thế ở hai cực của nguồn là 3,5V và r = 0,2Ω. Hãy tính suất điện động của nguồn đó.

A











A

B

C

D

**Câu 6:** (2,0 điểm). Cho mạch điện như hình vẽ :

V ; ; ; ;

 Ampe kế có điện trở nhỏ không đáng kể.

 a. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính?.

 b. Tính số chỉ của ampe kế ?.

**Câu 5: (3,0 điểm)**

Bộ nguồn gồm 4 nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động 5V;

điện trở trong r = 0,5Ω; Điện trở R2 = 6Ω; R3 = 5Ω.

R1 là 1 bóng đèn có ghi (6V- 6W)

Tìm điện trở tương đương ở mạch ngoài (1 đ)

Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính (1đ).

R2

R3

R1

Đèn sáng thế nào? Vì sao?

Câu 4(3,0điểm): Cho mạch điện như hình vẽ: Nguồn điện có suất điện động  =15 V và điện trở trong r = 2 Ω. Bóng đèn RD loại 6V- 6W. Bình điện phân chứa dung dịch CuSO4 với anot bằng Cu, có điện trở RB = 2 Ω . a).Khi biến trở R=2,5 Ω. 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. ( 64 / Cu A g mol  ; 2 Cun  ).



Câu 3(2,0điểm): Hai quả cầu nhỏ mang điện q1 và q2 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 q1 và q2 biết q1 < q2.

**Bài 1: (2 điểm)**

Cho hai điện tích điểm q1 = -q2 = 10-8 C đặt tại hai điểm A và B trong không khí () cách nhau 10 cm. Tìm véc tơ cường độ điện trường tổng hợp tại:

M với M cách A là 6 cm và M cách B là 8 cm.

D sao cho tam giác ABD đều.

R1

R2

Rp

eb,rb

R3

eb,rb

**Bài 2: (3 điểm)**

Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ :

Các nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động e = 4,5V và điện trở trong r = 0,5 , Rp là bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 với dương cực tan. Điện trở của bình điện phân là Rp =1. Các điện trở Hãy tính:

Cường độ dòng điện qua mạch chính.

Hiệu điện thế mạch ngoài và giữa hai đầu điện trở R1.

Khối lượng bạc bám vào catốt sau khi điện phân 16 phút 5 giây.

Nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R3 trong thời gian 2 phút.

(Cho nguyên tử lượng và hoá trị của Ag là A =108, n =1)

Cho mạch điện gồm nguồn điện E = 10V, r = 2, R1=R3=6Ω, R2=3Ω. Tính:

a/Cường độ dòng điện trong mạch chính.

b/Hiệu điện thế giữa hai đầu nguồn điện.

c/Nếu thay R2 bằng một bóng đèn (6V-12W) thì bóng đèn có sáng bình thường không?



E = 12V, r = 2, R1=4Ω, R3 = 6, Đèn có điện trở R2 và trên đèn ghi: (3V – 3W). Bình điện phân có điện trở R4 = 4 và điện phân dung dịch AgNO3 với dương cực tan. Tính: a/Cường độ dòng điện trong mạch chính. b/Hiệu điện thế giữa hai đầu nguồn điện. c/Tính khối lượng bạc giải phóng khỏi Catot trong 32 phút 10 giây?



**Câu 4**: Có 2 bóng đèn khác nhau. Lần lượt mắc mỗi bóng đèn vào 1 hiệu điện thế (không đổi trong suốt bài toán ) thành 1 đoạn mạch, đo được cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn tương ứng bằng 2A, 1A. Nếu mắc nối tiếp 2 bóng đèn trên với nhau rồi mắc vào hiệu điện thế trên thì cường độ dòng điện qua 2 bóng đèn là bao nhiêu ?

**Câu 5**: Cho mạch điện như hình vẽ.

Bộ nguồn gồm 2 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 4V, điện trở trong 0,5. (không đổi) ; .

Tính:

a. Suất điện động, điện trở trong của bộ nguồn.

b. Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

c. Nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R4 trong 1 phút.

d. Thay bộ nguồn trên bằng 1 nguồn điện khác có suất điện động , điện trở trong r’.

 Thay  là bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 với anốt làm bằng Ag.

Thay R3 là bình điện phân chứa dung dịch CuSO4 với anốt làm bằng Cu

 Bỏ nhánh chứa .

Sau 1 thời gian điện phân như nhau, khối lượng catốt của cả 2 bình tăng thêm 2,8g. Tính điện lượng qua mỗi bình điện phân và khối lượng kim loại thu được ở catốt của mỗi bình.

Biết Ag = 108 , n = 1 ; Cu = 64 , n = 2

b/ Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat (CuSO4) với hai cực bằng đồng (Cu). Khi cho dòng điện không đổi chạy qua bình trong 16 phút 5 giây thì thấy khối lượng của Catốt tăng thêm 3,2g. Cho ACu = 64g/mol, hóa trị của Cu là 2, hằng số Fa-ra-đây F = 96500. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là bao nhiêu?

**Câu 2:** (2 điểm)

a/ Định nghĩa dòng điện không đổi.

b**/** Cho biết có điện lượng 30C dịch chuyển qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong thời gian 60s. Tính cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn.

**Câu 3:** (1 điểm)

Hiện tượng đoản mạch xảy ra có thể gây ra những tác hại gì? Có cách nào để tránh được hiện tượng này?

**Câu 4:** (3 điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E = 12V và r = 4; các điện trở mạch ngoài . Tính:

 a/ Cường độ dòng điện qua mạch chính.

b/ Cường độ dòng điện chạy qua điện trở 

c/ Công suất tiêu thụ điện năng của điện trở 

**Câu 5:** (2 điểm)

Trên bàn thí nghiệm có một nguồn điện loại E = 24V, r = 3 và 6 bóng đèn loại 3V-6W. Hãy nêu những phương án lắp các bóng đèn và nguồn điện để các bóng đèn sáng bình thường? Chứng tỏ các phương án đó là đúng.

1. **( 2,0 điểm )**

Hai điện tích điểm Q1 = 10-8 C, Q2 = 2.10-8 C đặt tại 2 điểm A, B cách nhau 40cm trong chân không. Xác định vectơ cường độ điện trường tổng hợp tại M. Biết M là trung điểm của AB.

1. ( 1,5 điểm )

 Nhà bạn Nam có một bàn là loại 220V – 1000W và một bơm nước loại 220V – 500W. Trung bình mỗi ngày nhà Nam dùng bàn là để là quần áo trong thời gian 2 giờ, bơm nước để tưới trong thời gian 5 giờ với mạng điện 220V ổn định.

Tính điện năng tiêu thụ và số tiền điện nhà Nam phải trả khi sử dụng hai thiết bị đó trong 30 ngày. Biết giá tiền điện là 1500đ/kW.h.

1. ( 2,0 điểm )

Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 4 nguồn điện giống nhau ghép nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động  = 6 V và điện trở trong r = 0,5 Ω. Mạch ngoài gồm có điện trở R1 = 22Ω mắc nối tiếp với bóng đèn Đ (12V – 6W).

Đ

R1



1. Nhận xét độ sáng của đèn.
2. Thay đổi R1 sao cho đèn Đ chỉ hoạt động hết 64% công suất của nó. Tìm R1 lúc này.

**Câu 6.** **(2,5 điểm)**

Cho mạch điện như hình vẽ:

R1

R2

Đ



Nguồn có: ; r = 2.

Đèn ghi: Đ: 24V – 48W.

R1 = R2 = 6.

Tính: a. Cường độ dòng điện trong mạch.

 b. Đèn sáng như thế nào? Vì sao?

 c. Hiệu suất của nguồn.

 d. Dùng một Ampe kế có điện trở nhỏ không đáng kể mắc song song với điện trở R1. Tìm số chỉ Ampe kế.

**Câu 7.** **(2 điểm)**

Cho mạch điện gồm 10 nguồn giống nhau (ξ1 = ξ2 =…ξ10 = ξ, r1 = r2 =…= r10 = r) được mắc như hình vẽ: ξ = 2V, r = 0,1Ω, R1 = 4Ω. Bình điện phân có điện trở R2 = 5Ω chứa dung dịch CuSO4, điện cực làm bằng Cu.

ξ1,r1

ξ10,r10

R1

R2

a. Tính ξbộ, rbộ.

b. Tính I trong mạch.

c. Tính khối lượng đồng thu được trong 16 phút 5 giây.

Cho Cu = 64, n = 2

**Câu 4:** (1,5đ) Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 6 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động E = 3 V và điện trong r = 0,4 Ω, Đèn Đ1(6V – 3 W) ; Đèn Đ2(3V – 1,5W). Bỏ qua điện trở các dây nối.

**R1**

**Đ1**

### X

### X

**R2**

**Đ2**

**A**

**C**

Điều chỉnh R2 để cả hai đèn sáng bình thường. Tìm R2 và hiệu suất của bộ nguồn điện.

### A

**R2**

**•**

**R3**

**E,r**

**R1**

### B

### D

**•**

**•**

**Câu 5:** (2,0đ) Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E = 12 V, r = 2 Ω,

R1 = 6 Ω, R2 = 18 Ω, R3 = 3,5 Ω, bỏ qua điện trở các dây nối.

**a/** Tính công suất tỏa nhiệt trên R1.

**b/** Tính nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch trong thời gian 2 phút.

**Câu 6:** (1,5đ) Người ta muốn bóc một lớp đồng dày 15 μm trên một bản đồng có diện tích S = 1,2 cm2 bằng phương pháp điện phân. Cường độ dòng điện là 0,01 A. Tính thời gian cần thiết để bóc được lớp đồng đó. Cho biết đồng có khối lượng riêng là 8900 kg/m3.

**Câu 7:** (1,0đ) Cho mạch điện như hình vẽ.

- Nếu điều chỉnh R = R1 cường độ dòng điện qua mạch chính là I1 và công suất tỏa nhiệt của toàn mạch bằng 300 W.

- Nếu điều chỉnh R = $\frac{7}{23}$R1 thì cường độ dòng điện qua mạch chính là I2 = I1 + 10 A.

**E,r**

**R**

- Nếu điều chỉnh R = $\frac{11}{23}$R1 thì cường độ dòng điện qua mạch chính là I3 = 2I1.

Tính giá trị của E và r ?

Câu 6: Một điện tích điểm Q đặt tại điểm O trong không khí. Có hai điểm A, B cùng nằm trên đường sức với OA = 10 cm và AB = 20 cm. Nếu cường độ điện trường tại điểm A là 36000 V/m thì cường độ điện trường tại điểm B là bao nhiêu?( 1đ)

Câu 7: Tính công ngoại lực (cần thiết) để dịch chuyển điện tích q= 2 µC đi từ B đến C? Biết hiệu điện thế UCB = 40V. ( 1đ)

Câu 8: Một mảnh kim loại có diện tích mặt ngoài là 60cm2 được mạ bạc với dòng điện có cường độ 2,5A, biết bạc có khối lượng riêng là 10,5g/cm3, Ag có A = 108, n = 1. Tìm thời gian để mạ được lớp bạc dày 0,2mm trên mảnh kim loại. ( 1đ)

Câu 9: Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn có ξ= 24V, r =2 Ω,. R1 =6 Ω, R2 là đèn (6V-6W), Vôn kế lý tưởng. Khi đèn sáng bình thường thì vôn kế chỉ 12 V

B

ξ; r

R3

R4

R2

R1

V

C

D

A

1. Tính hiệu suất của nguồn và cường độ dòng điện mạch chính?
2. Tìm điện trở R3 và R4?

Cho hai điện tích Q đặt tại O và q đặt tại M
cách nhau 10cm trong không khí. Biết EM = 9.104V/m
và F = 9.10–3N . Xác định q và Q



**Câu 5:** (1,0 điểm)

Cho hai điện tích q1 = 16. 10-8 C, q2 = - 9. 10-8 C, đặt tại A và B trong không khí. Biết AB = 10 cm. Xác định vectơ cường độ điện trường tổng hợp tại M, M nằm trên đường thẳng AB với AM = 4 cm, BM = 6 cm ?

**Câu 6:** (1,0 điểm)

Một tụ điện phẳng không khí có điện dung 10 và khoảng cách giữa hai bản là d = 1 mm. Tích điện cho tụ điện dưới hiệu điện thế 60 V. Tính độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản tụ và điện tích của tụ điện ?

**Câu 7:** (1,0 điểm)

Một bình điện phân chứa dung dịch CuSO4­ có anôt bằng đồng. Cho dòng điện không đổi chạy qua bình này trong khoảng thời gian 16 phút 5 giây, khi đó khối lượng catôt tăng thêm 0,32 g. Xác định cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân ? Cho A = 64 g/mol, n = 2, F = 96500 C/mol.

**Câu 8:** (2,0 điểm)

ξ,r

R2

R1

A

R3

Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có = 18 V; r = 1,5,

R1 = 5 , R2 = R3 = 10. Điện trở của ampe kế và dây nối không

đáng kể.

a. Tính số chỉ ampe kế ?

b. Tính công suất tỏa nhiệt và nhiệt lượng tỏa ra trên R3 trong 5 phút ?

c. Thay ampe kế bằng một bóng đèn có công suất định mức và hiệu điện thế định mức lần lượt là Pđm= 13,5 W, Uđm = 9 V. Hỏi bóng đèn sáng như thế nào ?

**Câu 4:** (**5,0 điểm**) Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ:

R4

R2

R3

R1

V

**A**

**B**

Bộ nguồn gồm 3 pin giống nhau mắc nối tiếp. Mỗi pin có suất điện động 5 V và điện trở trong 0,5 Ω.

 Mạch ngoài gồm:

R1 = 6 Ω

R2 = 6 Ω là bình điện phân chứa dung dịch CuSO4 có A-nốt bằng đồng.

Đèn R3 (6 V – 3W)

R4 = 4 Ω

Vôn kế có điện trở rất lớn.

**a.** Tìm suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

**b.** Tìm điện trở tương đương mạch ngoài. Số chỉ của Vôn kế?

**c.** Xác định độ sáng của đèn.

**d.** Tính khối lượng đồng được giải phóng ra ở A-nốt sau thời gian 32 phút 10 giây.

**e.** Thay R4 bằng điện trở Rx để đèn sáng bình thường. Xác định giá trị của Rx.

4) Điện tích điểm q1 = 2.10-8 C đặt tại M trong không khí ( 1,5 điểm)

a/ Tìm vec tơ cường độ điện trường tại điểm A cách điểm M: 40 cm.

b/ Tại M đặt q2 = -4.10-8 C , tìm vectơ lực điện giữa 2 điện tích.

6) Cho mạch điện như hình vẽ: ( 2 điểm )

Bộ nguồn gồm 5 nguồn giống nhau, mắc nối tiếp, suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là ξ = 1,2 V và r = 0,25 Ω ; R1 là bóng đèn (5 V - 5 W), R2 = 2 Ω là bình điện phân đựng dung dịch CuSO4 có cực dương làm bằng Cu; R3= 3 Ω.

R

1

R

2

R

3

A

A

B

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

b) Tìm số chỉ ampe kế và cho biết đèn sáng thế nào?

c) Khối lượng Cu thu được ở ca-tốt bình điện phân sau 15 phút 5 giây.

Cho biết Cu (A= 64 g/mol, n = 2)

**Câu 7:** Cho mạch điện như hình vẽ, bỏ qua điện trở của dây nối và ampe kế. Cho biết:

Bộ nguồn có suất điện động = 12 V, điện trở trong rb = 2 .

Đèn ghi 6V – 4,5 W, R1 = 40, R2 = 24.



R1

R2

X

RĐ

A

1. Tính điện trở mạch ngoài và số chỉ của ampe kế. (1,5điểm)
2. Tính công suất tiêu thụ của R­2. (0,5điểm)
3. Biết bộ nguồn có 2 nguồn giống hệt nhau mắc song song, tính suất

điện động và điện trở trong của mỗi nguồn. (0,5điểm)

1. Để đèn sáng bình thường, người ta thay R1 bằng R3. Tính R3. (1,5đ)

**Câu 5: (2,0 điểm)**

 Cho mạch điện như hình vẽ: biết R1 = 3$Ω$, R2 = 6$Ω$, $ε$ = 6V, r = 1$Ω$. Bình điện phân đựng dung dịch của kim loại hóa trị 2

 a. Tìm cường độ dòng điện chạy qua mạch chính

 b. Kim loại bám vào Katốt là kim loại gì ? Biết khối lượng kim loại bám vào Katốt trong 16 phút 5 giây là m = $\frac{32}{75}$ gam

**Câu 5 (2 điểm)**: Một bàn là điện khi sử dụng với hiệu điện thế **220V** thì dòng điện chạy qua bàn là có cường độ **là 5A**.

1. Tính nhiệt lượng mà bàn là tỏa ra trong 45 phút theo đơn vị jun (J).
2. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bàn là này trong 30 ngày, mỗi ngày 30 phút, cho rằng giá trị tiền điện là 1700 đ/(kWh).

**Câu 6 (2 điểm):** Cho mạch điện gồm 1 điện trở **R1 = 12Ω**, đèn có ghi (**12V – 6W**), biến trở Rb có giá trị 10Ω. Nguồn điện có suất điện động **ξ = 36V**, điện trở trong **r = 2Ω**. Các dụng cụ được mắc như hình vẽ.

1. Tình cường độ dòng điện chạy trong mạch chính.
2. Đèn sáng như thế nào?
3. Tìm giá trị của Rb để đèn sáng bình thường.

**Câu 4: (1,0 điểm)**

Một electron di chuyển từ điểm A đến điểm B trong điện trường đều (hình vẽ). Biết AB = 20cm, hiệu điện thế giữa hai điểm A và B có độ lớn UAB = 50(V), tính cường độ điện trường và công của lực điện khi electron di chuyển từ A đến B? (Cho điện tích electron qe = -1,6.10-19C)

A

B



**Câu 5: (1,5 điểm)**

Cho hai quả cầu giống nhau đặt trong chân không, quả cầu thứ nhất mang điện tích q1 = 2.10-10(C) đặt tại A, quả cầu thứ hai mang điện tích q2 = -4.10-10(C) đặt tại B, với AB = 4(cm).

a) Xác định cường độ điện trường tổng hợp do hai điện tích gây ra tại điểm M cách A 2(cm), cách B 6(cm). **(1,0 điểm)**

b) Cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đưa về vị trí ban đầu, hãy tính lực tương tác giữa chúng sau khi tiếp xúc? **(0,5 điểm)**

R2

R3

R1

A

**Câu 6: (2,5 điểm)**

 Cho mạch điện như hình vẽ:

 Bộ nguồn gồm 8 pin giống nhau mắc nối tiếp với R1 = 4(Ω) là bình điện phân dung dịch AgNO3 với cực dương bằng bạc; R2 là đèn loại (6V – 3W), R3 = 6(Ω). Biết suất điện động và điện trở trong của của cả bộ nguồn là Eb =12(V); rb = 1(Ω). Tính:

a) Suất điện động và điện trở trong của mỗi pin đã dùng? **(0,5 điểm)**

b) Điện trở toàn mạch, hiệu điện thế mạch ngoài và số chỉ ampe kế? **(0,75 điểm)**

c) Khối lượng bạc giải phóng ở điện cực trong thời gian 32 phút 10 giây? **(0,25 điểm)**

d) Để đèn sáng bình thường thì người ta phải thay bộ nguồn trên bằng bộ nguồn khác gồm một số pin ghép nối tiếp, mỗi pin có suất điện động và điện trở trong lần lượt E’0 =2,225(V); r’0 = 0,15(Ω), tính số pin đã dùng để ghép bộ nguồn mới? **(1,0 điểm)**

 (Cho hằng số Fa-ra-day F = 96500(C/mol); AAg = 64; nAg = 1)

**Bài 1:** Hai điện tích điểm q­1 = 4.10-8 C và q­2 = - 4.10-8C , đặt tại A,B cách nhau 9cm trong không khí. Xác định lực tác dụng lên q­3 = -3.10-8 C đặt tạiC ,cách A 3cm , cách B 12cm.

**Bài 2:** Cho mạch điện như hình vẽ, gồm :

Đ1

Đ2

4 bộ nguồn giống nhau mắc nối tiếp có E = 5V , r = 1Ω ,

Đ1(12V-36W) , Đ2 (12V-12W).

1. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn?
2. Mỗi đèn sáng như thế nào?

B

A

E, r

R1

R3

R2

**Bài 3:** cho mạch điện có bình điện phân đựng dung dich CuSO4

với Anot bằng đồng. Suất điện động E = 16V , r = 2Ω , R1 = 4Ω,

R2 =8Ω , R3 =12Ω.

1. Tính điện trở mạch ngoài và hiệu suất của nguồn điện?
2. Tính lượng đồng bám vào Katot, sau 32 phút 10s điện phân.

**Câu 4:** **(2,0 điểm)** Hai điện tích q1 = 3.10–8 C, q2 = –8.10–8 C, đặt tại hai điểm A, B trong không khí và cách nhau một khoảng 200 cm.

1. Hãy tính cường độ điện trường do hai điện tích này gây ra tại điểm M. Biết MA = 120 cm, MB = 160 cm. (1,5 đ)
2. Đặt tại M một điện tích q3 = –4.10–7 C. Hãy tính độ lớn của lực điện tác dụng lên q3. (0,5 đ)

**Câu 6: (2,5 điểm)** Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động E = 7,5 V, r = 1 Ω. R1 = 3 Ω là bình điện phân (CuSO4 – Cu), R2 là đèn (6V – 6W).

R2

1. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính và cho biết đèn sáng như thế nào? (1,25 đ)
2. Tính khối lượng đồng bám vào catode trong thời gian 16 phút 5 giây. Biết Cu có nguyên tử khối là 64 g/mol, hóa trị 2.

(0,5 đ)

1. Thay R1 bằng một điện trở R3 để đèn sáng bình thường. Hãy tính giá trị của R3. (0,75 đ)

**Câu 6:** Cho mạch điện như hình vẽ:

R3

R2

R1

ξ; r

 4 nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động ξ = 1,5V; điện trở trong r = 0,25Ω.

R1 là bóng đèn ghi ( 3V – 3W ), R2 = 6Ω, R3 = 12Ω.

a)Tính điện trở tương đương mạch ngoài? ( 1,5 điểm )

 b) Tính cường độ dòng điện qua mạch chính? ( 1 điểm )

 c) Tính công suất tiêu thụ ở mạch ngoài và công suất của bộ nguồn ? ( 1 điểm )

 d) Thay R3 bằng R4 để đèn sáng bình thường. Tính R4? ( 1,5 điểm )

**Câu 8 (1,5 đ):** Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 6 pin giống nhau , mỗi pin có suất điện động , điện trở trong . R1 là điện trở của đèn Đ(6V- 6W), R2 = 3 Ω, R3 = 9 Ω. (Bỏ qua điện trở của các dây nối và Ampe kế)

R1

A

R2

R3

x

a) Tìm số chỉ ampe kế và hiệu suất bộ nguồn?

b) Thay điện trở R3 bởi Rx sao cho công suất tiêu

thụ mạch ngoài đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị Rx

**Câu 3: (2 điểm)**

Một hộ gia đình sử dụng một số thiết bị điện cơ bản với số lượng được cho trong bảng sau đây:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thiết bị** | **Công suất (W)** | **Số lượng (cái)** | **Thời gian sử dụng trung bình****trong 1 ngày mỗi dụng cụ (đơn vị - giờ)** |
| 1 | Đèn neon | 36W | 6 | 2 |
| 2 | Quạt | 100W | 4 | 3 |
| 3 | Bếp điện | 400W | 1 | 2 |
| 4 | Tủ lạnh | 200W | 1 | 20 |

Dựa vào bảng trên hãy trả lời các câu hỏi sau:

**a).** Tính nhiệt lượng tỏa ra trên bếp điện trong 1 ngày. (Tính ra đơn vị Jun). **(0,5 điểm)**

**b).** Tính điện năng mà hộ gia đình sử dụng trong 1 ngày. (Tính ra đơn vị Jun). **(0,5 điểm)**

**c).** Giả sử một tháng có 30 ngày, em hãy tính tiền điện mà hộ gia đình này phải trả biết giá điện là 2000đồng/kWh? **(1 điểm)**

**Câu 4: (2 điểm)**

Cho mạch điện như hình vẽ. Mỗi pin có suất điện động

A

C

B

E = 1,5 (V), điện trở trong r = 0,5 (Ω).

1. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn. **(1 điểm)**
2. R có giá trị bao nhiêu để công suất trên R là cực đại? Tính giá trị công suất này? **(1 điểm)**

**Câu 5: (3 điểm)**

R2

R1

ξ r

B

R3

A

Cho mạch điện như hình vẽ:

Hai nguồn giống nhau có suất điện động E = 12V và điện trở trong r = 2Ω; R1 là đèn ghi ( 6V – 9W ); R2 = 6Ω; R3 = 2Ω.

**a.** Tính điện trở tương đương mạch ngoài? **(1 điểm)**

**b.** Tính cường độ dòng điện qua mạch chính? **(0,5 điểm)**

**c.** Tính hiệu suất của nguồn? **(0,5 điểm)**

**d.** Đèn sáng như thế nào? Để đèn sáng bình thường thì cần điều chỉnh biến trở R2 đến giá trị bao nhiêu ? **(1 điểm)**

Câu 4: ( 2 điểm)

E,r

*Đ*

*R1*

*R2*

*B*

*A*

*C*

*A*

 Cho mạch điện như hình vẽ .Trong đó nguồn điện

có suất điện động $E$E = 12V, điện trở trong r = 1Ω .

Mạch ngoài có các điện trở R1 = 5Ω ; R2 = 6 Ω ; đèn Đ

thuộc loại 6V – 3W; A là ampe kế có điện trở không đáng kể,

V là vôn kế có điện trở vô cùng lớn .

a. Tính điện trở tương đương của mạch ngoài.

b. Tìm số chỉ của ampe kế và vôn kế.



CÂU 5: ( 2 điểm )

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E = 6 V, r = 0,4 Ω,

 R = R = R3 = 3 Ω, R4 = 6 Ω.

a.Tìm cường độ dòng điện qua các điện trở?

b.Tính hiệu điện thế giữa M và N?



CÂU 6: ( 2 điểm )

Một mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Trong đó, bộ nguồn

gồm hai nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt

là E1 = 3V, r1 = 0,5 Ω; E2 = 12 V,r2 = 1 Ω. Các điện trở

 R1= 3 Ω, R2 = 2Ω. Bình điện phân R3 đựng dung dịch AgNO3

có anôt bằng bạc, điện trở R3 = 6Ω.

****a. Tính khối lượng bạc bám vào catốt của bình điện phân sau 10 phút điện phân. Cho khối lượng mol nguyên tử và hóa trị của Ag lần lượt là A = 108 g/mol và n = 1.

b. Tính điện năng tiêu thụ của bình điện phân trong thời gian điện phân nói trên?

**Câu 3:** (2 đ)

|  |  |
| --- | --- |
| Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó bộ nguồn điện có suất điện động Eb = 12 V, điện trở trong rb= 0,5 Ω, điện trở R1 = 1,5 Ω, R2 là đèn (6V – 6W). Biết đèn sáng bình thường.1. Bộ nguồn gồm các pin giống nhau có suất điện động e = 1,5 V, điện trở trong r = 0,25 Ω mắc hỗn hợp đối xứng. Tìm cách mắc và số pin của bộ nguồn.
2. Tìm R3 và hiệu suất của bộ nguồn.
 |  |

**Câu 4:** (2,5 đ)

|  |  |
| --- | --- |
| Cho một mạch như hình vẽ. Trong đó hai ắc quy có suất điện động và điện trở trong lần lượt là E1 = 20 V; r1 = 1 Ω; E2 = 10 V; r2 = 2 Ω. Đèn R1 có ghi (9 V - 9 W). 1. Tìm giá trị R2 biết rằng đèn sáng bình thường.
2. Thay bóng đèn thành tụ điện có điện dung C = 6 μF. Tìm điện tích của tụ điện
 |  |

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

**Câu 5**: (2 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ : Biết E = 13,5V, r = 0,6Ω ;

R2

R1

Đ

E, r

 R1 = 3Ω ; R2 là một biến trở. Đèn Đ thuộc loại (6V – 6W).

 a. Cho R2 = 6Ω. Tìm cường độ dòng điện qua Đ và qua R1.

 b. Tìm R2 để đèn sáng bình thường ?

**Bài 1 :** Hai điện tích q1 = 5.10-9 C, q2 = - 5.10-9 C đặt tại hai điểm cách nhau 10 cm trong chân không. Xác định cường độ điện trường tại điểm M nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích và cách q1 : 5 cm, cách q2 : 15 cm ?

**Bài 2 :** Một nguồn điện có suất điện động E = 6 V, điện trở trong r = 2 Ω, mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị bằng bao nhiêu ? Tính công suất cực đại đó ?

**Bài 3 :** Cho mạch điện như hình vẽ : Các nguồn giống nhau có E = 7 V, r = 2 Ω

E, *r*

E, *r*

*A*

*B*

*R1*

*R2*

*R3*

•

•

R1 = 5 Ω, R2 = 15 Ω, R3 = 20 Ω.biết R3 là bình điện phân đựng dung dịch CuSO4

Với anốt bằng đồng( A =64, n=2 )

 Tính :

a.Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

b.Cường độ dòng điện trong mạch chính và qua mỗi điện trở.

 c. Tính khối lượng đồng bám ở catot sau 16 phút 5 giây ?

 d. Hiệu điện thế giữa 2 điểm A và B

**Câu 4:** (2.0 điểm)

Điện tích điểm q = - 6.10 – 8 C được đặt tại điểm A trong không khí.

 a. Xác định cường độ điện trường  do q gây ra tại B cách A 40cm. (1.0 điểm)

 b. Đặt tại B điện tích q’ = 4.10– 8 C . Xác định lực điện trường  tác dụng lên q’ . (1.0 điểm)

**Câu 5:** (1.0 điểm)

 Một tụ điện không khí có điện dung C=1000nF gồm 2 bản kim loại đặt song song và cách đều nhau

1cm. Mắc tụ vào hiệu điện thế 6V.

 a. Xác định điện tích tụ điện. (0.5 điểm)

b. Xác định năng lượng điện trường trong lòng tụ điện. (0.5 điểm)

**Câu 6:** (4.0 điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ.

Bộ nguồn gồm 2 nguồn giống nhau có suất điện động 1 = 2 = 220V,

điện trở trong r1 = r2 = 4Ω. Đèn Đ (220V – 110W). R = 100Ω;

P là bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 /Ag có RP = 100Ω.

Cho AAg = 108g/mol, nAg = 1.

a. Tìm cường độ dòng điện chạy qua mạch ngoài (IN). (1.5 điểm)

b. Tìm khối lượng Ag bị tan vào dung dịch trong thời gian 10 phút. (1.5 điểm)

c. Khi đèn sáng bình thường thì nhiệt độ đèn là 1000C. Khi đèn không hoạt

động thì nhiệt độ đèn là 200C. Hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn ở 200C bằng 4.10 – 3 (K-1).

Tìm điện trở của đèn Đ khi đèn không hoạt động (ở 200C). (1.0 điểm)

**Bài 4: (1 điểm)** Hai điện tích điểm q1 =2.10-6C và q2 đặt trong chân không cách nhau một đoạn 30cm, lực hút tĩnh điện giữa chúng là 0,4 N.Tìm giá trị của q2?

**Bài 5: (1,5điểm)** Hai điện tích điểm q1 = −2.10-8C và q2 = 1,6.10-6C lần lượt đặt tại 2 điểm A và B cách nhau 10 cm trong điện môi (có hằng số điện môi là 2). Xác định vectơ cường độ điện trường tổng hợp do chúng gây ra tại điểm C với AC = 2cm, BC = 12cm? (Có hình vẽ đầy đủ các vectơ).

**R3**

**E, r**

**R1**

**R2**

**+**

**−**

**Bài 6: (2,5điểm)** Cho mạch điện như hình vẽ:

Bộ nguồn có: E = 18V ; r= 4Ω

R1 là đèn ghi 6V – 6W; R2 = 12Ω; R3 = 4Ω.

a) Tìm cường độ dòng điện trong mạch chính?

b) Đèn sáng thế nào?

c) Để đèn sáng bình thường với hiệu suất nguồn 80% cần phải dùng nguồn có suất điện động E’ và điện trở trong r’ bằng bao nhiêu?

**Câu 7: ( 1đ )**

 Cho hai bóng đèn Đ1(110V- 100W) và Đ2(110V- 50W). Mắc song song hai bóng đèn vào hiệu điện thế 110V. Tính điện trở mỗi đèn và điện năng tiêu thụ của 2 đèn trong thời gian 2 giờ?

**Câu 8: ( 2đ )** Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ

*R3*

*E1, r1*

*M*

•

*E2, r2*

*R1*

*N*

•

*R2*

E1 = 1,5 V, r1 = 1 Ω ; E2 = 3 V, r2 = 2 Ω

R1 = 6 Ω, R2 = 12 Ω và R3 = 36 Ω

1. Tính cường độ dòng điện do bộ nguồn cung cấp cho mạch?
2. Điện trởR3bìnhđiệnphânchứadungdịchbạcnitrat(AgNO3)

cóanôtbằngbạc cókhốilượng mol nguyên tử A = 108 g/mol và

hóa trị n = 1. Xác định khối lượng bạc bám vàocatôt sau 16 phút 5giây?

1. Tính hiệu điện thế UMN giữa hai điểm M vàN?

**Câu 5 (1,5điểm**) : Cho mạch 2 bộ nguồn giống nhau có :

ξ0 =12V ; r0=2Ω

R1=1Ω ; R2=2Ω

R1

R2

a. Tìm ξb ; rb

b. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên R1 trong 20 phút

c. Tính Hiệu suất của bộ nguồn

**Câu 6 ( 1 điểm)** : Khi điện phân dung dịch ZnSO4 bằng dòng điện có cường độ 2A , người ta thu được 13g Zn ở điện cực . Tìm thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân ( F=96500C/mol , AZn =65, n=2)

ξ,r

**Câu 7 (1,5 điểm)** Cho mạch :

ξ=9V, r=4Ω ; R=2Ω

Rx

R

Rx là 1 biến trở tìm Rx để công suất trên mạch ngoài cực đại

**ξ, r**

**Câu 8 (2 điểm )** : Cho mạch

RP

R

**ξ =6V, r=1Ω**

Đ

Đèn ghi : 4V, 8W ; Rp=R =2Ω

1. Tìm cường độ dòng điện trong mạch chính ?
2. Đèn sáng như thế nào ?
3. Rp là bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 . Tính khối lượng Ag ở điện cực trong 4825s (AAg=108, n=1)

**Câu 6. (1,0 điểm):**

Trên một máy điều hòa có ghi (220V – 1,5HP), biết 1HP = 750W.

1. Con số này cho ta biết điều gì?
2. Nếu máy đang hoạt động bình thường, mỗi ngày hoạt động 8 giờ. Thì một tháng (30 ngày), máy sẽ tốn bao nhiêu tiền điện. Biết giá điện là 2000 (đồng/KWh).

**Câu 7. (3,0 điểm):**

Cho mạch điện gồm:

* Bình điện phân mắc song song với đèn, rồi tất cả mắc nối tiếp với điện trở R.

Biết + bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 , điện cực dương là Ag và có điện trở 2(Ω).

 + trên đèn có ghi (6V-6W).

+ điện trở R có giá trị 4(Ω).

* Bộ nguồn hai pin mắc song song; trên mỗi pin có ghi (4,2V;1Ω )
1. Vẽ mạch điện.
2. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính.
3. Tính khối lượng Ag bám vào cực âm trong 965 giây? Cho A= 108 và n=1.
4. Tính nhiệt lượng tỏa ra của mỗi pin trong 2 phút.

**Câu 1: (2,5 điểm)**

Phòng học lớp 11A có 10 bóng đèn loại 220V – 45W và một bóng đèn loại 220V – 25W. Dùng số đèn này để thắp sáng căn phòng trong 8 giờ mỗi ngày.

1. Hãy tính điện năng mà số đèn này tiêu thụ trong một tháng (30 ngày).
2. Tính số tiền điện phải trả khi sử dụng số đèn trên trong một tháng, biết 1kWh có giá 700 đồng.

**Câu 2: (2,5 điểm)**

Có hai bòng đèn loại : 220V – 100W và 220V – 25W được mắc song song vào nguồn điện

220V.

a. Tính điện trở của mỗi bóng đèn và cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn.

b. Nếu thay đèn 220V – 25W bằng một điện trở R = 200Ω, thì đèn còn lại sáng bình thường không? Vì sao?

R22

E,r

R1

R3

**Câu 4: (3,0 điểm)**

Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ:

 Nguồn điện có suất điện động E= 6V và có điện

 trở trong không đáng kể. Các điện trở

R1= R2=30 Ω; R3= 7,5Ω.

1. Tính điện trở tương đương RNcủa mạch ngoài.
2. Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở.
3. Thay R3 bằng một bóng đèn loại 6V – 4,5W thì đèn có sáng bình thường không? Vì sao?

**Câu 5.** **(1,5 điểm)**

R3

R2

R1

**E** ,r

Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động **E** = 6 V và điện trở trong r = 1 Ω.

Bóng đèn R1 có điện trở 5 Ω. Điện trở R2 = 3 Ω.

R3 = 6 Ω là bình điện phân dung dịch AgNO3 với anot là bạc (A = 108, n = 1)

a) Tìm điện trở tương đương mạch ngoài.

b) Tìm cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

c) Nhận xét độ sáng đèn, biết hiệu điện thế định mức của đèn là 10 V.

d) Tìm khối lượng kim loại bám vào điện cực bình điện phân sau 19 phút.

**Câu 6A.** **(2,5 điểm) (DÀNH CHO CÁC HỌC SINH LỚP 11H1, 11H2, 11Đ1)**

**E** ,r

R1

R2

R3

Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động **E** = 4 V và điện trở trong r = 1 Ω.

Điện trở R1 = 2 Ω. Bóng đèn R2 có điện trở 4 Ω. Biết đèn sáng bình thường.

R3 = 4 Ω là bình điện phân dung dịch CuSO4 với anot là đồng (A = 64, n = 2)

a) Tìm điện trở tương đương mạch ngoài.

b) Tìm cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

c) Tìm hiệu suất của nguồn điện.

d) Tìm công suất toả nhiệt trên R2.

e) Tìm khối lượng kim loại bám vào điện cực bình điện phân sau 41 phút.

**Câu 6B.** **(2,5 điểm) (DÀNH CHO CÁC HỌC SINH LỚP 11L1, 11L2, 11L3)**

**E** ,r

R1

R2

R3

Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động **E** = 6 V và điện trở trong r = 1 Ω.

Điện trở R1 = 1 Ω. Bóng đèn R2 có điện trở 6 Ω. Biết đèn sáng bình thường.

R3 = 12 Ω là bình điện phân dung dịch CuSO4 với anot là đồng (A = 64, n = 2)

a) Tìm điện trở tương đương mạch ngoài.

b) Tìm cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

c) Tìm khối lượng kim loại bám vào điện cực bình điện phân sau 24 phút.

d) Tìm nhiệt lượng R1 tỏa ra sau 4 giờ.

e) Tìm hiệu suất của nguồn điện.

f) Tìm công suất của nguồn điện.

g) Tìm công của nguồn điện trong 8 giờ.

**Câu 6 (2,0 điểm)**

cho một điện trở R = 2Ω mắc vào hai cực của bộ nguồn gồm hai pin giống nhau. Nếu hai pin mắc nối tiếp thì dòng điện qua R là 0,75A. Nếu hai pin mắc song song thì dòng điện qua R là 0,6A. Tìm suất điện động và điện trở trong của mỗi pin?

**Câu 7 (3,0 điểm)**

Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó bộ nguồn điện có suất điện động là 12 V và điện trở trong là 0,5 Ω. Bình điện phân chứa dung dịch CuSO4 có điện trở Rb = 6Ω và có hiện tượng dương cực tan. R2 là điện trở của bóng đèn loại (6V – 12 W). Biết đèn sáng bình thường.



1. Tính khối lượng Cu bám vào Catốt sau thời gian 32 phút 10 giây.
2. Tính điện trở R1
3. Biết bộ nguồn trên gồm các pin giống nhau đều có suất điện động là 1,5 V và điện trở trong r = 0,25 Ω mắc hỗn hợp đối xứng. Tìm số pin sử dụng để mắc thành bộ nguồn này.

**Câu 6: ( 2,5đ )** Cho 2 bóng đền Đ1 (3V-3W) mắc nối tiếp với đèn Đ2 (3V – 1,5W), sau đó mắc vào bộ nguồn có suất điện động E = 10V, điện trở trong r = 1Ω tạo thành mạch kín

1. Vẽ sơ đồ mạch điện
2. Tính điện trở và cường độ dòng điện định mức qua mỗi đèn
3. Nhận xét độ sáng của đèn

**Câu 7: ( 2,5đ )** Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ

R2

R3

A

R1

ξ1, r1

ξ2, r2

B

ξ1=12V; r1=1Ω; ξ2=18V; r2=2Ω;

R1=3Ω; R3=5Ω;

R2=4Ω là bình điện phân đựng dung dịch CuSO4,

có cực dương bằng đồng (Cu=64, n=2).

**Tính:**

1. Cường độ dòng điện qua mạch ?
2. Khối lượng đồng bám vào catốt trong 1 giờ điện phân?
3. Công suất tỏa nhiệt trên R1.
4. Hiệu điện thế giữa hai điểm A và B?

**Bài 1 (1,5 điểm ):**  Trong chân không, tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm lần lượt đặt hai điện tích điểm và . Xét điểm M là trung điểm của AB.

a.Tìm độ lớn cường độ điện trường tổng hợp do q1 và q2 gây ra tại điểm M.

b.Đặt tại điểm M một điện tích . Tính độ lớn hợp lực do q1 và q2 tác dụng lên q0.

**Bài 2 (1,5 điểm )**: Cho đoạn mạch điện như sơ đồ hình vẽ sau: Biết các điện trở ,,; Đ là bóng đèn có ghi . Biết đèn sáng bình thường. Hãy tính:

**a.**cường độ dòng điện qua và .

**b.**hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch A và B.

**Bài 3(2 điểm):** Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ: trong đó nguồn điện có suất điện động và điện trở trong r =0,2Ω. Mạch ngoài gồm các điện trở có là bình điện phân dung dịch AgNO3 có cực dương làm bằng bạc. Biết bạc có A=108g/mol, hóa trị n=1. Lấy hằng số Fa-ra-đây F=96500C/mol.

**a.**Biết khối lượng bạc giải phóng ở Anot của bình điện phân là 1,728g. Tính thời gian điện phân.

**b.**Tính nhiệt lượng tỏa ra trên trong thời gian 15 phút.

**c.**Mắc giữa hai điểm M và N một vôn kế có điện trở rất lớn. Tìm số chỉ của vôn kế.

**B. Toán :**  ( 7 đñiểm )

**1.** Cho mạch điện như hình vẽ: ξ = 8V, r = 0,4Ω, R1 (6V – 4,5W), R2 = 2Ω.

ξ , r

R1

R2

a) Tìm cường độ dòng điện qua mạch chính.

b) Đèn sáng như thế nào? Công suát tỏa nhiệt của đèn.

c) Tính nhiệt lượng tỏa ra trên mạch ngoài sau 10 phút.

**2.** Cho bộ nguồn gồm 3 pin giống nhau mắc song song, mỗi pin có E0 = 12V; và r0 = 3Ω. Mạch ngoài gồm 2 điện trở mắc nối tiếp : R1 = 5Ω; R2 = 2Ω . Bộ nguồn mắc với 2 điện trở tạo thành mạch kín.

* 1. a) Vẽ mạch. Tính Eb, rb
	2. b) Tính điện năng cung cấp của bộ nguồn và điện năng tiêu thụ của mạch điện sau 30 phút.

ξ , r

R1

R2

R3

X

 **3.** Cho mạch như hình vẽ:E =15V**,** r = 1, R1=12, R2(6V-6W), R3=5. R3 là bình điện phân chứa dung dịch CuSO4có anốt bằng Cu. Tính:

a) Cường độ dòng điện mạch chính.

b) Khối lượng Cu bám vào catốt trong 32 phút 10 giây. ( A = 64, n = 2)

c) Thay điện trở R3 = Rx =? để đèn sáng bình thường.

**Câu 4: (2.0 điểm)** Điện tích Q = −4.10−6C đặt trong điện môi có ε = 3.

a) Tìm độ lớn cường độ điện trường EM do điện tích Q gây ra tại điểm M cách Q một khoảng 40cm?

b) Đặt vào M điện tích q = −6.10−5C, tìm độ lớn của lực điện tác dụng lên q? Vẽ hình các véctơ và ?

**Câu 5: (3.0 điểm)** Cho mạch điện như hình vẽ:

R1 = 5Ω; R2 là đèn ghi 6V-3W); R3 = 6Ω là bình điện phân dung dịch CuSO4 có anốt bằng đồng. (ACu = 64; nCu = 2)

E1 = 9V ; r1 = 4Ω

**R1**

**E2, r2**

**+**

**−**

**R3**

**E1, r2**

**+**

**−**

**R2**

E2 = 6V ; r2 = 2Ω

a) Tìm cường độ dòng điện trong mạch chính?

b) Tìm lượng đồng hao mòn ở anốt sau 32 phút 10 giây?

c) Độ sáng đèn thế nào?

d) Cần thay R1 bằng R4 có giá trị là bao nhiêu để công suất mạch ngoài cực đại?