**CÁC ĐỀ THI HỌC KÌ I**

**ĐỀ 1**

**I. PHẦN CHUNG** ( 8 điểm)

**Câu 1:** (1,5 điểm) Có mấy cách nhiễm điện cho một vật? Giải thích tại sao bụi bám được trên cánh quạt máy mặc dù cánh quạt quay rất nhanh?

**Câu 2**: **(**1,5 điểm) Hãy nêu tên các hạt mang điện tích tự do và bản chất dòng điện trong chất điện phân.

**Câu 3:** ( 2 điểm) Định luật Jun – Lenxơ : phát biểu , công thức (chú thích , đơn vị).

**Câu 4**: (3 điểm) Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 5 pin giống nhau, mỗi pin có . , R2 là đèn (6V-3,6W), R3 là biến trở ban đầu có giá trị 5, R4 =  là bình điện phân chứa dung dịch AgNO3/Ag (biết AAg= 108 ; n = 1). F = 9,65.104 C/mol.

a. Tính số chỉ Ampe kế, số chỉ Vôn kế.

b. Đèn sáng như thế nào ?

c. Điều chỉnh biến trở có giá trị là bao nhiêu để sau 21 phút khối lượng Ag thu được là 0,705 g.

**II. PHẦN RIÊNG** (2 ĐIỂM)

**A/Phần dành cho học sinh học chương trình Cơ Bản:** *(Từ 11A3 đến 11A9)*

**Câu 5a:** Cho hai điện tích điểm lần lượt đặt tại hai điểm A, B trong chân không, AB = 5cm. Tìm độ lớn cường độ điện trường tổng hợp tại M, biết MA = 4 cm, MB = 3 cm.

**B/Phần dành cho học sinh học chương trình Nâng Cao:** *(Từ 11A1 đến 11A2)*

**Câu 5b:** Cho hai điện tích q1, q2 đặt lần lượt tại A và B trong không khí, AB = 2 cm. Biết q1 + q2 = 7.10-8 C. Một điểm C thẳng hàng với AB, CA = 6 cm; CB = 8 cm, cường độ điện trường tổng hợp tại C bằng 0. Tìm q1, q2 ?

**ĐỀ 2**

**Câu 1 (1,5đ):** Phát biểu và viết biểu thức định luật Cu – lông.

**Câu 2 (1đ):** Nêu kết luận về bản chất dòng điện trong kim loại và trong chất điện phân.

**Câu 3 (1,5đ):** Đại lượng gì đặc trưng cho độ mạnh yếu của điện trường tại một điểm? Nêu định nghĩa và đơn vị đo của đại lượng này?

**Câu 4 (2,5đ):** Trong không khí, tại A đặt điện tích q1 = -2.10-9C, tại B đặt điện tích q2 = 18.10-9C. Biết AB = 25cm.

a/. Xác định cường độ điện trường tổng hợp tại C cách A 10cm, cách B 15cm.

b/. Tìm điểm mà tại đó cường độ điện trường tổng hợp bằng không.

**Câu 5 (3,5đ):** cho mạch điện như hình vẽ

Bộ nguồn gồm 5 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có



 = 1,5V, r0 = 0,1. Mạch ngoài gốm: R2 = 2, R3 = 5 là

điện trở bình điện phân dung dịch CuSO4 có dương cực tan,

đèn Đ loại (3V – 3W), R1 là biến trở, C = 5.

a/. Ban đầu cho biến trở R1 = 2

 + Tính điện tích của tụ điện và nhận xét độ sáng của đèn.

 + Khối lượng đồng bám vào cực âm của bình điện phân trong thời gian 16 phút 5 giây. (cho A = 64, n = 1, F = 96500C/mol).

b/. Điều chỉnh biến trở R1 để đèn sáng bình thường. Xác định giá trị R1 khi đó.

**ĐỀ 3.**

**I. PHẦN CHUNG( 8 điểm ).(Dành cho tất cả học sinh)**

**Câu 1(2 điểm):**

 a. Nêu bản chất của dòng điện trong kim loại và trong chất điện phân .

 b. Phát biểu và viết biểu thức của định luật Ôm đối với toàn mạch.

**Câu 2(2 điểm):** Tụ điện là gì? Định nghĩa và viết công thức tính điện dung của tụ điện?

**Áp dụng** : Trên tụ điện có ghi 20μF- 450V. Nếu nối hai bản tụ điện với hiệu điện thế 100V thì điện tích của tụ là bao nhiêu? Tính điện tích tối đa mà tụ điện tích được?

**Câu 3(2 điểm):** Suất điện động của nguồn điện: Định nghĩa, công thức, ý nghĩa và đơn vị các đại lượng trong công thức tính suất điện động của nguồn điện?

**Câu 4(2 điểm):** Muốn mạ bạc một tấm kim loại có diện tích tổng cộng 100cm2, người ta dùng nó làm catốt của bình điện phân đựng dung dịch AgNO3 có anốt là thanh bạc, cường độ dòng điện qua bình điện phân là 1A trong thời gian là 1 giờ 20 phút 25 giây. Tính bề dày lớp bạc bám trên tấm kim loại. Biết bạc có khối lượng riêng là 10,5.103kg/m3, Ag=108 ,n=1.

**II. PHẦN RIÊNG( 2 điểm ).(Học sinh chỉ được chọn câu 5A hoặc câu 5B)**

 **\* Phần A: Ban cơ bản**

R4

R1

R2

R3

A

V

 **R2**

R3

**R1**

**Câu 5A(2 điểm):** Cho mạch điện như hình vẽ: Bộ nguồn gồm 4 pin, mỗi pin có ξ = 3V, ro = 0,5Ω . Cho R1 = 8Ω , R2 là bóng đèn loại ( 4V-4W) , R3 = 6Ω là

 bình điện phân dd CuSO4/ Cu ( Cu = 64, n= 2), R4= 14Ω .

Điện trở RA = 0 và RV =∞ .

 a.Xác định chỉ số ampe (A) và chỉ số Vôn kế (V)

 b.Xác định khối lượng đồng bám vào catốt trong 32 phút 10 giây*.*

 **\* Phần B: Ban nâng cao**

**Câu 5B(2 điểm):** Bộ nguồn gồm 10 pin mắc nối tiếp, mỗi pin có

suất điện động ξ = 1,4 V, r = 0,1 Ω; R1 = 9 Ω là điện trở của bình

 điện phân dung dịch CuSO4 có cực dương bằng Cu. R2 là đèn (6V-6W).

R3 là một biến trở. Ampe kế và vôn kế lí tưởng.

(Cu = 64, n= 2),

 a) Khi R3 = 12 Ω. Xác định:

 -Số chỉ vôn kế.

 -Tính khối lượng kim loại đồng được giải phóng trong thời gian 32 phút 10 giây.

 b) Để đèn sáng bình thường phải điều chỉnh R3có giá trị là bao nhiêu?

**ĐỀ 4**

**Câu 1**: Định luật ÔM cho tòan mạch: phát biểu, công thức.

**Câu 2**: Suất điện động của nguồn điện: định nghĩa, công thức.

**Câu 3**: Nêu bản chất dòng điện trong kim loại, trong chất khí.

16 nguồn

A

**Câu 4**: Có 2 điện trở R1, R2. Khi chúng ghép nối tiếp nhau thì điện trở tương đương bằng 5. Khi chúng ghép song song nhau thì điện trở tương đương bằng 1,2. Tìm giá trị của R1, R2 .

**Câu 5**: Cho mạch điện như hình vẽ: có 16 nguồn giống nhau ghép nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động  và điện trở trong r = 0,385,  : bình điện phân dd AgNO3 /Ag (AAg=108, nAg=1 ), : bình điện phân dd CuSO4 /Cu (ACu =64, nCu= 2 ). Điện trở ampe kế không đáng kể. Điều chỉnh R3 để khối lượng bạc bằng khối lượng đồng trong cùng thời gian thấy ampe kế (A) chỉ 3,5 A. Tính:

a/ Cường độ dòng điện qua các bình điện phân. b/ Giá trị của điện trở R3.

c/ Suất điện động mỗi nguồn.

**ĐỀ 5**

**A/ PHẦN CHUNG: (7đ ) (Dành cho tất cả các lớp)**

**Câu 1:** (2đ) Điện dung của tụ điện: định nghĩa, viết công thức và giải thích các đại lượng trong công thức. Định nghĩa đơn vị điện dung.

**Câu 2:** (0,5đ) Đặt hai điện tích thử q1, q2 cùng dấu dương vào điện trường của một điện tích điểm Q. Hãy vẽ các đường sức của điện tích Q và vị trí đặt q1, q2 (trên hình) sao cho:

a) Hai điện tích thử dịch chuyển theo hai hướng vuông góc nhau.

b) Hai điện tích thử dịch chuyển theo hai hướng ngược nhau.

**Câu 3:** (1,5đ) Một ấm đồng có khối lượng m1 = 200g chứa 500g nước ở 12oC được đặt lên một bếp điện. Điện trở của bếp R = 24 Ω; 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 60oC. Tính hiệu suất của bếp. Cho biết nhiệt dung riêng của nước và đồng lần lượt là Cn = 4200J/kg.độ; Cđ = 380 J/kg.độ.

**Câu 4:** (3đ) 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.

- R1 là một biến trở. Bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 với anôt bằng bạc có điện trở R2 = 3 (Cho biết bạc có khối lượng mol nguyên tử và hóa trị lần lượt là A = 108 và n = 1).

E, r

E, r

R1

R2

R3

R4

- R3 là bóng đèn (3V – 3W), R4 = 3, RV 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 R1 = 1,5.

a. Tính số chỉ Vôn kế.

b. Thay Vôn kế bằng tụ điện có điện dung C = 2 μF. Tính điện tích tụ điện

**B/ PHẦN BẮT BUỘC: (3đ )**

**Câu 5:** (1,5đ) Nêu bản chất dòng điện trong chất khí. Định nghĩa các dạng phóng điện trong chất khí ở áp suất bình thường.

**Câu 6:** (1,5đ) Cho đoạn mạch AB như hình vẽ: hai đèn Đ1 và Đ2 có điện trở bằng nhau; R1 = R2 = 6. Khi mắc hai đầu đoạn mạch AB lần lượt với nguồn điện E1 (E1 = 30V ; r1 = 2) hoặc nguồn E2 (E2 = 36V; r2 = 4) thì đo được công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đều có cùng một giá trị là P = 72W và thấy đèn Đ1 sáng bình thường. Tính các giá trị ghi trên đèn Đ1.

B

Đ1

A

Đ2

R1

R2

**Câu 7:** (1,5đ) Nêu bản chất dòng điện trong kim loại. Nêu cấu tạo cặp nhiệt điện. Do đâu mà trong cặp nhiệt điện có suất điện động? Viết biểu thức của suất điện động này.

R1

V

A

Rb

M

N

C

E, r

A

**Câu 8:** (1,5đ) Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động E = 18V, và điện trở trong r = 1.

- Biến trở Rb có điện trở toàn phần RMN = 16.

- R1 = 1Ω, RV rất lớn,. 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 RMN

**ĐỀ 6**

**Câu 1:** *(2 điểm)*

1. Nêu kết luận về bản chất của dòng điện trong kim loại và chất khí.
2. Giải thích nguyên nhân gây ra điện trở trong kim loại? Tại sao kim loại dẫn điện tốt hơn chất điện phân ?

**Câu 2:** *(2 điểm)*

 a) Phát biểu định luật Faraday thứ nhất và thứ hai ( ghi công thức )

 b) Muốn mạ bạc một vật ta phải thực hiện như thế nào ?

RB

E, r

R

**Câu 3:** *(2 điểm)* Cho mạch điện: Nguồn điện E = 9v, r = 1Ω,RB = 1Ω,

bình điện phân chứa dd CuSO4 với dương cực bằng Cu, R = 7 Ω

 a) Xác định khối lượng đồng bám vào

catốt trong 32 phút 10 giây?

 b) Tìm nhiệt lượng tỏa ra trong bình điện

phân trong 15 phút.

(Cho A= 64, n =2, F=96.500 culông /mol)

B

E1, r1

E2, r2

A

C

M

N

R1

R5

R3

R4

R2

A

X

P

**Câu 4** *(3 đ*iểm) Cho mạch điện E1 = 3v, r1 = 1Ω,E2 = 6v, r2 = 1Ω

R1 = 4Ω, R3 là bóng đèn ghi (6v, 6w), R2 = 1Ω chứa dd AgNO3 có

dương cực bằng bạc, R4 = 14Ω, R5 = 3Ω, RV ≈ ∞, RA = 0

a) - Tính điện trở tương đương mạch ngoài.

 - Tìm số chỉ Ampe kế.

b) Cho biết độ sáng của đèn và tính khối lượng bạc thu được ở

catốt bình điện phân sau thời gian t = 32 phút 10 giây. (A=108, n=1)

 c) Tìm hiệu điện thế UMN , UMP ?

**Câu 5:** *(1 điểm)*

Cho nguồn điện **E**1,r1, mạch ngoài là điện trở R, khi đó hiệu suất nguồn là H1 = 80%. Thay nguồn mới có **E**2, r2 = 2 r1. Tìm hiệu suất nguồn mới.

**ĐỀ 7**

I.> PHẦN CHUNG: Dành Cho Tất Cả Học Sinh

**Câu 1: *(2,5 điểm)***

a) Nêu định nghĩa hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường? Biểu thức? Biểu thức liên hệ giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường?

b) Áp dụng tính công của lực điện trường làm electron di chuyển được 2m dọc theo đường sức điện trường đều có cường độ điện trường 2.105V/m?

**Câu 2: *(2 điểm)*** Nêu bản chất dòng điện trong chất điện phân? Phát biểu hai định luật Faraday? Công thức Faraday? (*Không nêu tên và đơn vị các đại lượng*)

**Câu 3 : *(1,5 điểm)*** Cho bộ nguồn gồm 12 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 2V và điện trở trong 0,5Ω mắc như hình vẽ. Suất điện động Eb và điện trở trong rb có giá trị là bao nhiêu?

**Câu 4: *(1,5 điểm)*** Cho 3 bản kim loại phẳng A, B, C có tích điện và đặt song song như hình. Cho AB = 5 cm, BC= 8 cm. Coi điện trường giữa các bản là đều và có chiều như hình vẽ. Cường độ điện trường tương ứng là E1 = 4.104V/m , E2 = 5. 104V/m.

a) Tính điện thế của bản B và bản C nếu lấy gốc điện thế là điện thế bản A.

b) Để điện thế tại bản C bằng không (VC=0V) thì bản C cch bản B bao bao xa?

***II.> PHẦN RIÊNG: Học sinh chỉ làm 5A hay 5B.***

R2

R1

E, r

M

R3

R4

N

•

•

**V**

**A**

**Câu 5A: (2,5 *điểm*)** ***Dành riêng cho học sinh các lớp từ 11A1đến 11A7***

Cho mạch điện như hình: ***E*** = 13,5V, r = 1Ω ; R1 = 3Ω ; R3 = R4 = 4Ω. Bình điện phân đựng dung dịch CuSO4, anốt bằng đồng, có điện trở R2 = 4Ω.

Hãy tính :

a) Điện trở tương đương RMN của mạch ngoài, số chỉ Ampe kế và Vôn kế?

b) Khối lượng đồng thoát ra ở catốt sau thời gian t = 3 phút 13 giây?

Cho Cu = 64, n = 2.

c) Công suất của nguồn và công suất tiêu thụ ở mạch ngoài?

**ĐỀ 8**

**Câu 1.** (3,0 *điểm*) Nêu bản chất dòng điện trong các môi trường:

1. Kim loại
2. Chất khí
3. Chất điện phân

**Câu 2.** (3,0 *điểm*) Một diện trở R = 5Ω mắc vào hai cực của một nguồn điện có suất điện động và điện trở trong theo thứ tự là E = 12V, *r* = 3Ω

1. Tính cường độ dòng diện chạy qua nguồn diện
2. Tính công suất của nguồn diện
3. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong 1 phút

**Câu 3.** (1,0 *điểm*) Một bóng đèn Đ có ghi (6V-9W) được mắc vào hai cực của một nguồn điện không đổi thì thấy đèn sáng bình thường và hiệu suất của nguồn điện là 80%. Tính suất điện động và điện trở trong của nguồn

**Câu 4.** (3,0 *điểm*) Cho mạch điện như hình vẽ dưới: Nguồn điện không đổi có suất điện động và điện trở trong lần lượt là: E = 10,2V và *r* = 2Ω. Các điện trở R1 = 2Ω , R2 = 6Ω, R3 = 12Ω. Bỏ qua điện trở các ampe kế A1 , A2 và của các dây nối

1. Tìm số chỉ các ampe kế A1 và A2

2. Tính công suất tỏa nhiệt trên R2

3.Bây giờ thay ampe kế A2 bằng một vôn kế V có điện trở rất lớn. Tìm số chỉ vôn kế V



**ĐỀ 9**

 **Câu 1. (2,0 điểm)**

* 1. Phát biểu nguyên lí chồng chất điện trường?
	2. Vận dung:

Hai điện tích điểm q1 = q2 = 2.10-9C, đặt tại 2 điểm A, B trong không khí (AB = 6cm).

Xác định (tính và vẽ) vectơ cường độ điện trường tổng hợp tại O với O là trung điểm của AB.

**Câu 2. (1,5 điểm)**

 2.1. Viết biểu thức tính công của lực điện.

 2.2. Vận dụng:

Di chuyển một êlectron dọc theo cạnh của một tam giác đều ABC, cạnh 1,5cm, trong điện trường đều có cường độ là 1KV/m, biết . Tính công của lực điện trường khi êlectron dịch

 chuyển từ B đến C trên cạnhBC của tam giác.

**Câu 3. (1,5 điểm)**

 3.1. Tụ điện là gì?

 3.2. Vận dụng:

 Hãy tính điện dung và điện tích của bộ tụ gồm 3 tụ giống nhau 2 ghép hỗn hợp: C1 nt (C2 //C3) được đặt vào hiệu điện thế 12V.

**Câu 4. (1,0 điểm)**

 Chất điện phân dẫn điện tốt hay kém hơn kim loại? Vì sao?

**Câu 5. (4,0 điểm)**

 5.1. Phát biểu và viết biểu thức định luật Ôm đối với toàn mạch.

 5.2. Vận dụng:

Cho mạch điện như hình vẽ:

Biết: ξ1 = ξ2 = 2,5V; ξ3 = 2,8V; r1 = r2 = r3 = 0,2Ω.

ξ1, ξ2, ξ3

R1

R2

C

R4

A

B

A

R3

D

 R1 = 3Ω; R2 = RĐ (4V- 4W); R3 = 2Ω;

 R4 = Rb = 4Ω là điện trở của bình điện phân chứa dung dịch

 AgNO3 với điện cực dương bằng bạc.

 a) Hãy xác định số chỉ của Ampe kế.

 b) Đèn có sáng bình thường không?

 c) Tính khối lượng bạc bám ở điện cực âm trong thời gian 30 phút15giây.

1. Xác định UCD.

**ĐỀ 10**

**A. PHẦN BẮT BUỘC.**

**Câu 1:** ( *2 đ* ) nguồn điện

a. Suất điện động của nguồn điện. Định nghĩa, biểu thức, đơn vị.

b. Khi nào suất điện động của nguồn bằng hiệu điện thế giữa hai cực ?

**Áp dụng:** Suất điện động của một pin là 1,5V. Tính công của lực lạ khi dịch chuyển điện tích +2C từ cực âm đến cực dương trong nguồn.

**Câu 2:** ( *3 đ* ) Dòng điện trong chất khí

**a.** Nêu bản chất dòng điện trong chất khí. Các hạt tải điện trong môi trường chất khí được tạo ra bằng quá trình nào ?

**b.** Nêu định nghĩa các dạng phóng điện trong chất khí ở áp suất thường và nêu một ứng dụng.

**Đ**

**R2**

**B**

**R1**

**(e,r) x 6**

 **Câu 3:** ( *3 đ* ) Cho mạch điện như hình vẽ, bộ nguồn gồm 6 nguồn nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động e = 3V, điện trở trong r = 0,5Ω. Mạch ngoài R1 là biến trở ; R2 = 8Ω, đèn Đ : RĐ = 15Ω, bình điện phân B chứa dung dịch CuSO4/Cu điện trở Rb = 2Ω.

**a.** Điều chỉnh R1 = 3Ω .Tính cường độ dòng điện mạch chính ? khối lượng đồng thoát khỏi bình điện phân sau khoảng thời gian 32 phút 10 giây ?

**b.** Tăng điện trở R1 thì công suất mạch ngoài tăng hay giảm ? giải thich ?

**B. PHẦN TỰ CHỌN.** ( Học sinh chọn một trong hai : câu **4A** hoặc câu **4B**)

**Câu 4A:** (*2 đ* \_Chương trình CHUẨN Cho mạch điện gồm nguồn điện E= 4,5V; r=0,3Ω; R1 = R2=2Ω; R3 =1Ω . Tụ điện có điện dung C=5 pF

**a.** Tìm cường độ dòng điện trong mạch chính ?

**b.** Tìm công suất tiêu thụ trên R3 và điện tích tụ?

**Câu 4B:** (*2 đ* \_Chương trình NÂNG CAO)

**A**

**B**

**R2**

**E1r1**

**R1**

**E2r2**

Cho mạch điện gồm nguồn điện E= 4V; E2 = 2V; r1 = r2= 0,5Ω; ; R1= 1,5Ω ; R2=2Ω; Tụ điện có điện dung C=5 pF

**a.** Tìm cường độ dòng điện qua E2 ?

**C**

**Er**

**R1**

**A**

**B**

**R2**

**R3**

**b.** Tìm công suất nguồn 1 và điện tích trên tụ ?

**ĐỀ 11**

**PHẦN CHUNG:**

1.(1điểm) Nêu định nghĩa tụ điện

2. (1điểm) Nêu kết luận về bản chất dòng điện trong kim lọai và bản chất dòng điện trong chất bán dẫn? (1đ)

3. (1.5 điểm) Suất điện động của nguồn điện là gì? Viết công thức và nêu rõ các đại lượng trong công thức

4. (1,5điểm)Phát biểu định luật Jun – Lenz. Viết công thức và nêu rõ các đại lượng trong công thức?

A

B

C

A

R1

R2

R3

R4

Eb, rb

5. (3 điểm)Cho mạch điện như hình vẽ: Bộ nguồn gồm 12 pin giống nhau được mắc hỗn hợp đối xứng thành n dãy và mỗi dãy có m pin mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động và điện trở trong ξ0= 2(V), = 0,6, R1= 1,2 R2= 4, R3= 6là điện trở bình điện phân chứa dung dịch AgNO3/Ag (AAg= 108, n=1), R4= 6là điện trở bình điện phân chứa dung dịch CuSO4/Cu (ACu= 64, n=2), ampe kế lý tưởng

a.Tìm điện trở RN của mạch ngoài?

b.Tìm cường độ dòng điện qua hai bình điện phân, biết rằng sau 32 phút 10 giây điện phân thì tổng khối lượng catốt tăng lên 1,12g.

c.Tìm số dãy (n) và số nguồn trong một dãy (m) ?

**Câu**  (2 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ: Nguồn ξ=4,5V, r=1Ω, R1=2Ω, R2=3Ω, tụ điện C=2µF.

a. K mở, tìm số chỉ Ampe kế và điện tích của tụ điện ?

b. K đóng, Điện tích tụ thay đổi một lượng bao nhiêu ?

**ĐỀ 12**

***Lí thuyết* :**

1. ***( 2,5 điểm )*** Định nghĩa suất điện động của nguồn điện .Viết công thức.

***Áp dụng:*** Một bộ acquy có suất điện động 8V nối vào một mạch kín.

a. Tính lượng điện tích dịch chuyển ở giữa hai cực của nguồn điện để acquy sản ra công 480 J.

 b. Thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 4 phút. Tính cường độ dòng điện chạy qua acquy này.

1. ***( 1 điểm )*** Phát biểu định luật Ôm đối với toàn mạch. Viết công thức biểu thị định luật đó.
2. ***( 0,5 điểm )*** Nêu bản chất dòng điện trong chất điện phân.
3. ***( 1 điểm )*** Biết rằng khi điện trở mạch ngoài của một nguồn điện tăng từ R1 = 2 đến R2 = 12 thì hiệu suất của acquy tăng gấp đôi. Tính điện trở trong của acquy.

# ξ, r

# R2

# R1

***Bài tập* :**

1. ***( 1,5 điểm )*** Cho mạch điện như hình vẽ. ξ = 6V và r = 1Ω. R1 = 4Ω, R2 = 12Ω.
	1. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính ?
	2. Công suất của nguồn, công suất tiêu thụ ở mạch ngoài ?
2. ***( 2,5 điểm )*** Cho mạch điện như hình vẽ.
Bộ nguồn gồm 3 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có e = 1,6V và r= 0,4Ω.
Mạch ngoài có: R1 là đèn ghi (6V - 12W), R2 = 4Ω, R3 = 2Ω là bình điện phân chứa dung dịch CuSO4 có cực dương bằng đồng.

**A**

**V**

**R3**

**R2**

**R1**

* 1. Tính suất điện động , điện trở trong của bộ nguồn và điện trở tương đương của mạch ngoài.
	2. Tính số chỉ ampe kế, vôn kế và cho biết độ sáng của đèn sáng.
	3. Tính khối lượng đồng được giải phóng ở điện cực trong thời gian 48 phút 15 giây.
	Biết Cu có nguyên tử lượng 64 và có hoá trị 2.

***3.( 1 điểm )*** Một nguồn điện có suất điện động e = 12V, điện trở trong r = 3Ω dùng để thắp sáng các bóng đèn loại ( 3V – 1,5W ). Tìm điện trở và cường độ định mức của bóng đèn, có thể mắc tối đa mấy bóng đèn để các đèn đều sáng bình thường và phải mắc chúng như thế nào?

**ĐỀ 13.**

PHẦN CHUNG (6 ĐIỂM, DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH):

**Câu 1** *(2 điểm):*

- Kết luận về bản chất dòng điện trong kim loại. Vì sao kim loại dẫn điện tốt.

- Hiện tượng nhiệt điện là gì?

**Câu 2** *(2 điểm):*Kết luận về bản chất dòng điện trong chất bán dẫn. Nêu tính chất điện của chất bán dẫn.

**Câu 3** *(2 điểm):*Một vật kim loại đem mạ Niken có diện tích s = 20cm2. Chiều dày của lớp Niken phủ lên tấm kim loại là 0,05mm sau khi điện phân trong 30 phút. Xác định cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân. Biết A = 58, n = 2, D = 8,9.103 kg/m3.

Câu 4 (2 điểm):Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn mắc thành 2 dãy, mỗi dãy 4 pin nối tiếp. Mỗi nguồn có suất ðiện ðộng e = 12 V, ðiện trở trong r = 1 Ω.

R1 = 8 Ω, R3 = 5 Ω, R4 = 3 Ω, R2 là điện trở của đèn Đ(6V – 6W). Điện trở Ampe kế 0, điện trở Vôn kế rất lớn.

a) Tính số chỉ Ampe kế và Vôn kế.

b) Hiệu suất mỗi nguồn và công suất mỗi nguồn.

**Câu 5** *(2 điểm):*

Cho mạch điện như hình vẽ.

Nguồn ξ1 có suất điện động ξ1 = 24 V, điện trở trong r1 = 1 Ω. Máy thu có suất phản điện ξ2 = 8 V, điện trở trong r2 = 1 Ω.

R2 = R3 = 10 Ω, R1 = 3 Ω, R4 = 24 Ω. Điện trở Vôn kế rất lớn.

a) Tính số chỉ Vôn kế.

b) Thay R4 bằng điện trở Rx sao cho công suất mạch ngoài cực đại. Tìm Rx và công suất cực đại này.

**ĐỀ 15**

PHẦN CHUNG (6 ĐIỂM, DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH):

**Câu 1** *(2 điểm):*

- Kết luận về bản chất dòng điện trong kim loại. Vì sao kim loại dẫn điện tốt.

- Hiện tượng nhiệt điện là gì?

**Câu 2** *(2 điểm):* Kết luận về bản chất dòng điện trong chất bán dẫn. Nêu tính chất điện của chất bán dẫn.

Câu 3 (2 điểm):Một vật kim loại đem mạ Niken có diện tích s = 20cm2. Chiều dày của lớp Niken phủ lên tấm kim loại là 0,05mm sau khi điện phân trong 30 phút. Xác định cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân. Biết A = 58, n = 2, D = 8,9.103 kg/m3.

PHẦN RIÊNG CHUẨN

**Câu 4** *(2 điểm):*Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 4 pin nối tiếp. Mỗi nguồn có suất điện động e = 3 V, điện trở trong r = 1 Ω.

R1 = 8 Ω, R2 = 5 Ω, R3 = 3 Ω. Điện trở Vôn kế rất lớn.

a) Tính số chỉ Vôn kế.

b) Bỏ R3 ra khỏi mạch. Tính lại số chỉ Vôn kế.

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

E1 = 8 V; r = 2 ΩR1 = 12 Ω; R2 = R3 = R4 = 8 Ω

a) Tìm số chỉ của Ampe kế.

b) Thay thế R1 bằng Rx. Tìm Rx để công suất mạch ngoài P = 5,12 W

**ĐỀ 16**

**I. PHẦN CHUNG:** *(9 điểm)*

**Câu 1:** *(1 điểm)* Viết công thức Faraday về điện phân, cho biết đơn vị các đại lượng trong công thức.

D

-

+

**Câu 2:** *(2 điểm)* Nêu bản chất dòng điện trong kim loại, trong chất khí.

**Câu 3:** *(1 điểm)* Nguyên nhân gây ra điện trở trong kim loại là gì? Hiện tượng siêu dẫn là gì?

**Câu 4:** *(1 điểm)* Cho mạch điện như hình vẽ : D là diot bán dẫn. Dòng điện chạy qua R theo chiều nào? Vẽ hình, tại sao?

**Câu 5:** Một bình điện phân CuSO4 với anod bằng đồng. Điện trở bình điện phân là R = 2Ω. Hiệu điện thế giữ 2 cực là U (A = 64, n = 2)

1. *(0,25 điểm)* Vật cần được mạ đồng phải được gắn vào điện cực dương hay âm?
2. *(0,75 điểm)* Nếu sau 16 phút 5 giây giải phóng được 1,6g đồng thì giá trị U = ?
3. *(0,5 điểm)* Giữ nguyên hiệu điện thế U, điều chỉnh 2 điện cực lại gần nhau hơn thì sau 16 phút 5giây khối lượng đồng thu được so với câu b tăng hay giảm? Tại sao?

**Câu 6:** *(2 điểm)* Trong giờ thực hành một học sinh mắc một mạch điện như hình vẽ. Biết các dụng cụ đo lý tưởng, thay đổi biến trở R

* Khi R = R1, vôn kế chỉ 5V, ampe kế chỉ 1A

R

- +

A

V

Ro

K

* Khi R = R2, vôn kế chỉ 4V, ampe kế chỉ 2A
1. *(0,75 điểm)* Tìm suất điện động e và điện trở trong r của nguồn
2. *(0,75 điểm)* Khi R =  thì ampe kế chỉ bao nhiêu ?
3. *(0,5 điểm)* Khi K mở vôn kế chỉ bao nhiêu ? Tại sao?

**II. PHẦN RIÊNG:** *(1 điểm)*

**Câu 7A:** Có 2 đèn Đ1 (6v-6w) và Đ2 (6v-3w), một nguồn điện E = 12V điện trở trong không đáng kể, một biến trở R

1. (*1điểm*) Vẽ hình các cách mắc để 2 bóng sáng bình thường, giá trị biến trở trong các cách mắc bằng bao nhiêu ?
2. *(0,5 điểm)* Cách mắc nào có lợi hơn ? (0,5đ)

R

- +

V

RV

R2

R1

e, r

**Câu 7B:** Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn có e = 6V, r = 1,5Ω, R1 = 2Ω, R2 = 4Ω. Công suất mạch ngoài là 6w khi biến trở R=R0

1. *(1 điểm)* Tìm R0.
2. *(0,5 điểm)* Từ giá trị R0 cho R thay đổi công suất mạch ngoài tăng hay giảm ?

**ĐỀ 17**

**Câu 1: (2điểm)** Hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường: Định nghĩa, viết biểu thức và đơn vị trong hệ SI.

**Câu 2: (1,5điểm)** Phát biểu định luật Jun – Len – xơ. Nêu công thức, ý nghĩa, đơn vị.

**Câu 3: (1,5điểm)** Hiện tượng nhiệt điện là gì? Suất điện động nhiệt điện phụ thuộc vào những yếu tố nào?

**Áp dụng** : Một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động là = 6,5(μV/K). Một đầu không đun có t1=200C và đầu còn lại bị đun nóng ở nhiệt độ . Để suất điện động nhiệt điện là 2,6mV thì nhiệt độ  là bao nhiêu ?

**Câu 4: (2điểm)** Một quả cầu nhỏ khối lượng m = 0,2g mang điện tích được treo bằng một sợi dây không dãn và đặt vào điện trường đều có đường sức nằm ngang. Khi quả cầu cân bằng, dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc . Lấy .

Tính: a) Độ lớn của cường độ điện trường.

 b) Lực căng T của sợi dây.

**Câu 5: (3điểm)** Cho mạch điện như hình vẽ . Bộ nguồn mắc hỗn hợp đối xứng gồm m dãy , mỗi dãy có n nguồn giống nhau mắc nối tiếp, mỗi nguồn có E = 2V , r = 0,6Ω, Cho R1 = 1,2Ω ; R2 (6V-6W) ; R3=2Ω là điện trở của bình điện phân đựng dung dịch AgN03 với cực dương bằng Ag ; R4 = 4Ω . Bỏ qua điện trở của các dây nối ,Vôn-kế có RV rất lớn; Ampe-kế có RA=0 và giả sử điện trở của đèn không thay đổi . Biết Ag = 108 , n = 1

1/ Khi K mở : Đèn R2 sáng bình thường. Tìm số chỉ của vôn-kế V.

2/ Khi K đóng : Sau 16 phút 5 giây có 0,864g Ag bám vào catốt của bình điện phân .

a) Tìm cường độ dòng điện qua bình điện phân ?

b) Tìm số chỉ của Ampe-kế A và số chỉ của vôn-kế V ?

c) Xác định cách mắc của bộ nguồn .

**ĐỀ 18**

**Câu 1 (2,0đ)** Điện trường là gì? Định nghĩa cường độ điện trường tại một điểm và viết công thức?

**Câu 2 (1,5đ)** Phát biểu và viết biểu thức của định luật Joule-Lenz.

**Câu 3 (1,5đ)** Nêubản chất của dòng điện trong kim loại và trong chất khí.

**Câu 4 (2,0đ)** Lần lượt đặt các điện tích q1; q2 =- 3,6.10-6C và q3 >0 tại ba điểm A, B, C. Cho AB = 30cm; BC = 40cm; AC = 50cm. Biết hệ thống các điện tích được đặt trong không khí. Lực điện tổng hợp tác dụng lên q3 song song với . Xác định

1. Dấu và độ lớn của điện tích q1?
2. Vectơ cường độ điện trường tổng hợp tác dung lên điện tích q3 ?

**Câu 5 (3,0đ)**

Cho mạch điện như hình vẽ:

N

•

+ Bộ nguồn có N pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động

ξ = 1,5V, điện trở trong r = 0,5Ω.

+ Đèn Đ1 ghi (6V – 9W), đèn Đ2 ghi (3V – 3W).

+ Các điện trở R1 = 9Ω ; R2=4Ω

+ RB là bình điện phân đựng dung dịch nhôm sunfat Al2(SO4)3 có cực dương bằng nhôm. Cho AAl = 27g/mol, hóa trị n = 3.

a) Biết rằng các đèn Đ1 và Đ2 sáng bình thường:

- Tính điện trở của bình điện phân và khối lượng nhôm thu được ở cực âm của bình điện phân trong thời gian 1 giờ 4 phút 20 giây.

- Tìm số pin N của bộ nguồn và hiệu suất của bộ nguồn.

b) Giả sử R1 làmột biến trở có giá trị thay đổi từ 5() đến vài 200 (). Xác định giá trị của R1 để khối lượng nhôm thu được ở cực âm của bình điện phân trong thời gian nói trên là ít nhất? Tính khối lượng nhôm thu được trong trường hợp này?

**-----------------HẾT--------------**

HD câu b: m=  và 

Để m nhỏ nhất  I2 min

Thế số được (A)