**Câu 1**  Một bình điện phân chứa dung dịch muối niken với hai điện cực bằng niken, dòng điện chạy qua có cường độ 5 A trong thời gian 1 giờ. Biết đương lượng điện hóa của niken là k=0,3.10-3 g/C. Khối lượng niken giải phóng ở catot là:

**A**. 5,40 kg. **B.** 5,40 mg. **C.** 1,50 g. **D.** 5,40 g.

**LỜI GIẢI:**

**Câu 1: Chọn đáp án D.**



**2 Câu Dòng điện trong các môi trường đề thi thử các trường**

**Câu 1.** Ở 20°C điện trở suất của bạc là 1,62.10-8 Ω.m. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là 4,1.10-3 K-1. Ở 330 K thì điện trở suất của bạc là

 **A.** 1,866.10-8 Ω.m. **B.** 3,679.10-8 Ω.m.

 **C.** 3,812.10-8 Ω.m. **D.** 4,151.10-8 Ω.m.

**Câu 2.** Hai điện tích điểm đứng yên trong không khí cách nhau một khoảng r tác dụng lên nhau lực có độ lớn bằng F. Khi đưa chúng vào trong dầu hỏa có hằng số điện môi  và giảm khoảng cách giữa chúng còn  thì độ lớn của lực tương tác giữa chúng là

**GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1 A**

**Câu 2 D**

**Câu 1:**  Điện phân dung dịch có dương cực tan. Kim loại làm cực dương có hóa trị 2. Cho dòng điện 0,2 A chạy qua bình trong 16 phút 5 giây thì có 64 mg chất thoát ra ở điện cực. Kim loại dùng làm anot của bình điện phân là

 **A.** Ni. **B.** Fe. **C.** Cu. **D.** Zn.

**Câu 2:**  Ở  điện trở suất của bạc là  Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là  Ở 330K thì điện trở suất của bạc là

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Câu 1. Chọn đáp** **án C.**

Áp dụng công thức



|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Để xác định được tên nguyên tố ta phải xác định được khối lượng mol. Khi làm bài phải đổi chính xác các đơn vị và nhớ khối lượng mol nguyên tử của các nguyên tố. |

**Câu 2. Chọn đáp án A**



Áp dụng công thức





Nếu không đổi đơn vị nhiệt độ ra cùng loại thì sẽ ra đáp án B

|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Công thức phụ thuộc của điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ  |

**Câu 1:** Một nguồn điện trở trong 0,5 Ω được mắc với điện trở 3 Ω. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 6V. Suất điện động của nguồn điện là

**A.** 19,5V. **B.** 7V. **C.** 5V. **D.** 3V.

**Câu 2:**  Kim loại dẫn điện tốt vì

**A.** Mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn.

**B.** Khoảng cách giữa các ion nút mạng trong kim loại rất lớn.

**C.** Giá trị điện tích chứa trong mỗi electron tự do của kim loại lớn hơn ở các chất khác.

**D.** Mật độ các ion tự do lớn.

**Câu 3:**  Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua

**A.** tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

**B.** tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

**C.** tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

**D.** tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

**LỜI GIẢI:**

**Câu1. Đáp án B**



**Câu 2: Chọn A**

Kim loại dẫn điện tốt vì mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn.

**Câu 3: Chọn đáp án B.**

**1âu 1:**  Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

 **A.** các ion dương cùng chiều điện trường.

 **B.** các ion âm ngược chiều điện trường.

 **C.** các electron tự do ngược chiều điện trường.

 **D.** các prôtôn cùng chiều điện trường.

**Câu 2:**  Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Hạt tải điện trong kim loại là electron.

 **B.** Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm nếu nhiệt độ trong kim loại được giữ không đổi.

 **C.** Hạt tải điện trong kim loại là ion dương và ion âm.

 **D.** Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

**Câu 3:**  Chọn công thức đúng. Điện trở của dây dẫn kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ được diễn tả theo công thức

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4 :**  Công thức phụ thuộc của điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ là

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 5:**  Khi chất khí bị đốt nóng, các hạt tải điện trong chất khí

 **A.** chỉ là ion dương.  **B.** chỉ là electron.

 **C.** chỉ là ion âm.  **D.** là electron, ion dương và ion âm.

**Câu 6:** Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

 **A.** Nhiệt độ của kim loại **B.** Bản chất của kim loại

 **C.** Kích thước của vật dẫn kim loại **D.** Hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại

**Lời giải**

**Câu 1. Chọn đáp án C**

Bản chất dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các e tự do ngược chiều điện trường.

**Câu 2. Đáp án C.**

**Câu 3. Chọn đáp án B**

**Câu 4. Chọn đáp án B**

**Câu 5. Chọn đáp án D**

Khi bị đốt nóng, phân tử khí trung hòa dễ bị tách ra tạo ra electron tự do và ion dương, các electron tự do chuyển động va chạm vào các phân tử khí trung hòa khác tạo ra các ion âm. Như vậy hạt tải điện của khí bị ion hóa là e tự do, ion dương và ion âm.

 **Câu 6. Chọn đáp án D.**

Từ các công thức   R phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất kim loại   điện trở vật dẫn phụ thuộc vào kích thước vật dẫn ; tuy dạng hệ thức có vẻ giống ở trên nhưng do U và I tỉ lệ thuận. Khi U thay đổi, I thay đổi theo và R không đổi

Mô men lực từ tác dụng lên khung dây đặt trong từ trường;

Với mặt phẳng khung song song với đường sức từ thì .



|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Khi tìm hiểu kỹ thì thực ra R cả kim loại phụ thuộc gián tiếp vào U đặt vào kim loại vì U lớn thì I qua dây tăng  Nhiệt tỏa ra tăng  làm nhiệt độ dây tăng  R tăng. |

**7 Câu DC Dòng Điện Trong Môi Trường đề thi thử các trường**

**Câu 1.** Đặt một hiệu điện thế U = 50 vào hai cực bình điện phân để điện phân một dung dịch muối ăn trong nước, người ta thu được khí hiđrô vào một bình có thể tích V = 1 , áp suất của khí hiđrô trong bình bằng p = 1,3 và nhiệt độ của khí hiđrô là t = 27°C.Công của dòng điện khi điện phân là

**A.** 50,9.105 J **B.** 0,509 MJ **C.** 10,18.105J **D.** 1018 Kj

**Câu 2.** Khi điện phân dung dịch muối ăn trong nước, người ta thu được khí hiđrô tại catốt. Khí thu được có thể tích V = 1 ở nhiệt độ t = 27 , áp suất p = 1 . Điện lượng đã chuyển qua bình điện phân là

**A.** 6420 . **B.** 4010 . **C.** 8020 . **D.** 7842 .

**Câu 3.** Khi có dòng điện  đi qua một dây dẫn trong một khoảng thời gian thì dây đó nóng lên đến nhiệt độ . Khi có dòng điện  đi qua thì dây đó nóng lên đến nhiệt độ . Hỏi khi có dòng điện  đi qua thì nó nóng lên đến nhiệt độ  bằng bao nhiêu? Coi nhiệt độ môi trường xung quanh và điện trở dây dẫn là không đổi. Nhiệt lượng toả ra ở môi trường xung quanh tỷ lệ thuận với độ chênh nhiệt độ giữa dây dẫn và môi trường xung quanh.

 **A.** 430°C **B.** 130°C **C.** 240°C **D.** 340°C

**Câu 4.** Khi hiệu điện thế giữa hai cực bóng đèn là U1 = 20 mV thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là I1= 8mA, nhiệt độ dây tóc bóng đèn là t1= 25º C. Khi sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực bóng đèn là U2 = 240V thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là I2 = 8A. Biết hệ số nhiệt điện trở . Nhiệt độ t2 của dây tóc đèn khi sáng bình thường là

 **A.** 2600 **B.** 3649 **C.** 2644 **D.** 2917

**Câu 5.**  Ở nhiệt độ , hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn là 20V, cường độ dòng điện là 8A. Khi đèn sáng bình thường, cường độ dòng điện vẫn là 8A, nhiệt độ bóng đèn khi đó là . Hỏi hiệu điện thế hai đầu bóng đèn lúc đó là bao nhiêu? Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn là .

 **A.** 240V. **B.** 300V. **C.** 250V. **D.** 200V.

**Câu 6.**  Một tấm kim loại có diện tích 120cm2 đem mạ niken được làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có .

 **A.** 0,021mm. **B.** 0,0155mm. **C.** 0,012mm. **D.** 0,0321mm.

**Câu 68.** Treo hai quả cầu nhỏ khối lượng bằng nhau m bằng những sợi dây có cùng độ dài *l* . Cho chúng nhiễm điện bằng nhau, chúng đẩy nhau cách nhau khoảng r = 6cm. Nhúng cả hệ thống vào trong rượu có , bỏ qua lực đẩy Acsimet, tính khoảng cách giữa chúng khi tương tác trong dầu:

 **A.** 2cm. **B.** 4cm. **C.** 6cm. **D.** 1,6cm

**Giải Chi Tiết**

**Câu 1. Chọn đáp án B**

***🖎 Lời giải:***

+ Áp dụng phương trình Clapâyron Menđêlêep cho khí lý tưởng: 

Trong đó:

P = 1,3 = 1,3. 1,013.105,

V = 1 = 10-3 , μ = 2 ,

R = 8,31 , T = 300°K.

+ Áp dụng công thức định luật Fara-đây

+ Áp dụng công thức tính công A = qU.

+ Từ các công thức trên ta tính được: A = 0,509

**Chọn đáp án B**

**Câu 2. Chọn đáp án D**

***🖎 Lời giải:***

+ Áp dụng phương trình Clapâyron - Menđêlêep cho khí lý tưởng: 

Trong đó: 

V = 1 = 10-3; μ = 2 ; R = 8,31

T = 3000K

+ Áp dụng công thức định luật luật Faraday: với 

+ Từ đó tính được q = 7842

* **Chọn đáp án D**

**Câu 3. Chọn đáp án D**

Khi có cân bằng nhiệt ta có: 

Trong đó:

k là hệ số tỉ lệ, không phụ thuộc cường độ dòng điện;

t và  là nhiệt độ sau cùng và nhiệt độ ban đầu của sợi dây.

Áp dụng cho ba trường hợp ta có:



Từ và ta có:





Thay vào ta được:



Thay và vào ta có:



**Câu 4: ⇒Chọn B**

-Điện trở của dây tóc bóng đèn khi nhiệt độ là t1 = 25ºC là: .

-Điện trở của dây tóc bóng đèn khi nhiệt độ là t2 là: 

-Sự phụ thuộc điện trở của vật dẫn vào nhiệt độ: và 



|  |
| --- |
| **Note 40** |
| Sự phụ thuộc điện trở của vật dẫn vào nhiệt độ: R = R0Với α là hệ số nhiệt điện trở  |

**Câu 5 B**

**Câu 6 B**

**Câu 7 A**

**Câu 1 .** Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** electron tự do và ion dương. **B.** ion dương và ion âm.

**C.** electron tự do. **D.** electron, ion dương và ion âm.

**Câu 2 :** Điện trở của một dây dẫn kim loại

**A.** không thay đổi theo nhiệt độ **B.** tăng hay giảm phụ thuộc vào bản chất kim loại.

**C.** tăng khi nhiệt độ giảm **D.** tăng khi nhiệt độ tăng

**Câu 3 .** Hạt tải điện trong chất điện phân là

**A.** êlectron, ion dương và ion âm. **B.** êlectron tự do.

**C.** ion dương. **D.** ion dương và ion âm.

**Câu 4 .** Khi dòng điện chạy qua đoạn mạch ngoài nối giữa hai cực của nguồn thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của

**A.** lực lạ. **B.** lực điện trường. **C.** lực Cu−lông. **D.** lực hấp dẫn.

**Câu 5 :** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của:

**A.** các chất tan trong dung dịch.

**B.** các ion dương trong dung dịch.

**C.** các ion dương và ion âm dưới tác dụng của điện trường trong dung dịch.

**D.** các ion dương và ion âm theo chiều của điện trường trong dung dịch.

**Câu 6 :** Câu nào dưới đây nói về tính hiện tượng điện phân có dương cực tan là **đúng**?

**A.** là hiện tượng điện phân dung dịch axit hoặc bazo có điện cực là graphit.

**B.** là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại làm catot.

**C.** là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại dùng làm anot. Kết quả là kim loại tan dần từ anot tải sang catot.

**D.** là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại dùng làm anot. Kết quả là kim loại được tải dần từ catot sang anot.

**Câu 7 :** Chọn câu **đúng nhất**. Điều kiện để có dòng điện

 **A.** có hiệu điện thế. **B.** có điện tích tự do.

 **C.** có hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn. **D.** có nguồn điện.

**Đáp án**

**Câu 1. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Hạt tải điện trong kim loại là các electron tự do.

**Câu 2. Chọn đáp án D**

✍ ***Lời giải:***

+ Công thức biểu diễn mối quan hệ giữa điện trở vào nhiệt độ: R = R0.

Vậy khi nhiệt độ tăng thì điện trở vật dẫn tăng.

**Câu 3. Chọn đáp án D**

✍ ***Lời giải:***

+ Hạt tải điện trong chất điện phân là ion dương và ion âm.

**Câu 4. Chọn đáp án B**

✍ ***Lời giải:***

+ Bên ngoài nguồn điện các hạt mang điện chuyển động dưới tác dụng của lực điện trường

**Câu 5. Chọn đáp án C**

***🖎 Lời giải:***

+ Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của các ion âm và ion dương dưới tác dụng của điện trường trong dung dịch.

**Câu 6. Chọn đáp án C**

***🖎 Lời giải:***

+ Hiện tượng điện phân có dương cực tan là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại làm anot. Kết quả là kim loại tan dần từ anot chuyển sang catot.

**Câu 7. Chọn đáp án C**

***🖎 Lời giải:***

+ Điều kiện để có dòng điện là có một hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn.