**CHƯƠNG III DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG**.

**Câu 1. 1- MỨC 1** Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở của nó sẽ

**A.** Giảm đi. **B.** Không thay đổi.

**C.** Tăng lên. **D.** Ban đầu tăng lên theo nhiệt độ nhưng sau đó lại giảm dần.

**Câu 2. 2- MỨC 1** Hai thanh kim loại được nối với nhau bởi hai đầu mối hàn tạo thành một mạch kín, hiện tượng nhiệt điện chỉ xảy ra khi:

**A.** Hai thanh kim loại có bản chất khác nhau và nhiệt độ ở hai đầu mối hàn bằng nhau.

**B.** Hai thanh kim loại có bản chất khác nhau và nhiệt độ ở hai đầu mối hàn khác nhau.

**C.** Hai thanh kim loại có bản chất giống nhau và nhiệt độ ở hai đầu mối hàn bằng nhau.

**D.** Hai thanh kim loại có bản chất giống nhau và nhiệt độ ở hai đầu mối hàn khác nhau.

**Câu 3. 3- MỨC 1** (Về dòng điện trong chất điện phân)Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các iôn âm, electron đi về anốt và iôn dương đi về catốt.

**B.** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các electron đi về anốt và các iôn dương đi về catốt.

**C.** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các iôn âm đi về anốt và các iôn dương đi về catốt.

**D.** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các electron đi về từ catốt về anốt, khi catốt bị nung nóng.

**Câu 4. 4- MỨC 2** Công thức nào sau đây là công thức đúng của định luật Fara-đây?

**A.** . **B.** m =**D.** V. **C.** . **D.** .

**Câu 5. 5** - **MỨC 1** Bản chất dòng điện trong chất khí là:

**A.** Dòng chuyển dời có hướng của các iôn dương theo chiều điện trường và các iôn âm, electron ngược chiều điện trường.

**B.** Dòng chuyển dời có hướng của các iôn dương theo chiều điện trường và các iôn âm ngược chiều điện trường.

**C.** Dòng chuyển dời có hướng của các iôn dương theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

**D.** Dòng chuyển dời có hướng của các electron theo ngược chiều điện trường.

**Câu 6. 6 - MỨC 1** Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là:

**A.** Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.

**B.** Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.

**C.** Dòng chuyển dời có hướng của các electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.

**D.** Dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

**Câu 7. 7- MỨC 2** nào dưới đây nói về phân loại chất bán dẫn là **không** đúng?

**A.** Bán dẫn hoàn toàn tinh khiết là bán dẫn trong đó mật độ electron bằng mật độ lỗ trống.

**B.** Bán dẫn tạp chất là bán dẫn trong đó các hạt tải điện chủ yếu được tạo bởi các nguyên tử tạp chất.

**C.** Bán dẫn loại n là bán dẫn trong đó mật độ lỗ trống lớn hơn rất nhiều so với mật độ electron.

**D.** Bán dẫn loại p là bán dẫn trong đó mật độ electron tự do nhỏ hơn rất nhiều so với mật độ lỗ trống.

**Câu 8. 8- MỨC 2** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Cấu tạo của điốt bán dẫn gồm một lớp tiếp xúc p-n.

**B.** Dòng electron chuyển qua lớp tiếp xúc p-n chủ yếu theo chiều từ p sang n.

**C.** Tia ca tốt mắt thường không nhìn thấy được.

**D.** Độ dẫn điện của chất điện phân tăng khi nhiệt độ tăng.

**Câu 9. 9- MỨC 2** Chọn **đúng** khi nói về chất bán dẫn?

**A.** Electron tự do và lỗ trống đều chuyển động ngược chiều điện trường.

**B.** Electron tự do và lỗ trống đều mang điện tích âm.

**C.** Mật độ các hạt tải điện phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố bên ngoài như nhiệt độ, mức độ chiếu sáng.

**D.** Độ linh động của các hạt tải điện hầu như không thay đổi khi nhiệt độ tăng.

**Câu 10. 10- MỨC 2** Phát biểu nào sau đây về đặc điểm của chất bán dẫn là **không** đúng?

**A.** Điện trở suất của chất bán dẫn lớn hơn so với kim loại nhưng nhỏ hơn so với chất điện môi.

**B.** Điện trở suất của chất bán dẫn giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.

**C.** Điện trở suất phụ thuộc rất mạnh vào hiệu điện thế.

**D.** Tính chất điện của bán dẫn phụ thuộc nhiều vào các tạp chất có mặt trong tinh thể.

**Câu 11. 11- MỨC 2** Nguyên nhân gây ra hiện tượng toả nhiệt trong dây dẫn khi có dòng điện chạy qua là:

**A.** Do năng lượng của chuyển động có hướng của electron truyền cho ion(+) khi va chạm.

**B.** Do năng lượng dao động của ion (+) truyền cho eclectron khi va chạm.

**C.** Do năng lượng của chuyển động có hướng của electron truyền cho ion (-) khi va chạm.

**D.** Do năng lượng của chuyển động có hướng của electron, ion (-) truyền cho ion (+) khi va chạm.

**Câu 12. 12- MỨC 2** Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số αT = 48 (μV/K) được đặt trong không khí ở 200C, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ t0C, suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt khi đó là E = 6 (mV). Nhiệt độ của mối hàn còn là:

**A.** 1250**C.** **B.** 398K. **C.** 1450**C.** **D.** 418K.

**Câu 13. 13- MỨC 3** Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120Ω ở nhiệt độ 200C, điện trở của sợi dây đó ở 1790C là 204Ω. Điện trở suất của nhôm là:

**A.** 4,8.10-3K-1. **B.**4,4.10-3K-1. **C.**4,3.10-3K-1. **D.**4,1.10-3K-1.

**Câu 14. 14- MỨC 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 iôn dương và iôn âm.

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

**Câu 15. 15- MỨC 2** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

Khi cho hai thanh kim loại có bản chất khác nhau tiếp xúc với nhau thì:

**A.** Có sự khuếch tán electron từ chất có nhiều electron hơn sang chất có ít electron hơn.

**B.** Có sự khuếch tán iôn từ kim loại này sang kim loại ki**A.**

**C.** Có sự khuếch tán eletron từ kim loại có mật độ electron lớn sang kim loại có mật độ electron nhỏ hơn.

**D.** Không có hiện tượng gì xảy r**A.**

**Câu 16. 16- MỨC 2** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Cặp nhiệt điện gồm hai dây dẫn điện có bản chất khác nhau hàn nối với nhau thành một mạch kín và hai mối hàn của nó được giữ ở hai nhiệt độ khác nhau.

**B.** Nguyên nhân gây ra suất điện động nhiệt điện là do chuyển động nhiệt của các hạt tải điện trong mạch điện có nhiệt độ không đồng nhất.

**C.** Suất điện động nhiệt điện E tỉ lệ nghịch với hiệu nhiệt độ (T1 – T2) giữa hai đầu mối hàn của cặp nhiệt điện.

**D.** Suất điện động nhiệt điện E xấp xỉ tỉ lệ với hiệu nhiệt độ (T1 – T2) giữa hai đầu mối hàn của cặp nhiệt điện.

**Câu 17. 17** Một bình điện phân đựng dung dịch AgNO3, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là I = 1 (A). Cho AAg=108 (đvc), nAg= 1. Lượng Ag bám vào catốt trong thời gian 16 phút 5 giây là:

**A.** 1,08 (mg). **B.** 1,08 (g). **C.** 0,54 (g). **D.** 1,08 (kg).

**Câu 18. 18** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Khi hoà tan axit, bazơ hặc muối vào trong nước, tất cả các phân tử của chúng đều bị phân li thành các iôn.

**B.** Số cặp iôn được tạo thành trong dung dịch điện phân không thay đổi theo nhiệt độ.

**C.** Bất kỳ bình điện phân nào cũng có suất phản điện.

**D.** Khi có hiện tượng cực dương tan, dòng điện trong chất điện phân tuân theo định luật ôm.

**Câu 19. 19 - MỨC 2-** Phát biểu nào sau đâylà **không** đúng khi nói về cách mạ một huy chương bạc?

**A.** Dùng muối AgNO3. **B.**Đặt huy chương ở giữa anốt và catốt.

**C.** Dùng anốt bằng bạc. **D.** Dùng huy chương làm catốt.

**Câu 20. 20- MỨC 3-** Một bình điện phân dung dịch CuSO4 có anốt làm bằng đồng, điện trở của bình điện phân R = 8 (Ω), được mắc vào hai cực của bộ nguồn E = 9 (V), điện trở trong r =1 (Ω). Khối lượng Cu bám vào catốt trong thời gian 5 h có giá trị là:

**A.** 5 (g). **B.** 10,5 (g). **C.** 5,97 (g). **D.** 11,94 (g).

**Câu 21. 21- MỨC 3-** Đặt một hiệu điện thế U không đổi vào hai cực của bình điện phân. Xét trong cùng một khoảng thời gian, nếu kéo hai cực của bình ra xa sao cho khoảng cách giữa chúng tăng gấp 2 lần thì khối lượng chất được giải phóng ở điện cực so với lúc trước sẽ:

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** giảm đi 2 lần. **C.** tăng lên 4 lần. **D.** giảm đi 4 lần.

**Câu 22. 22- MỨC 3-** Để xác định được sự biến đổi của điện trở theo nhiệt độ ta cần các dụng cụ:

**A.** Ôm kế và đồng hồ đo thời gian. **B.** Vôn kế, ampe kế, cặp nhiệt độ.

**C.** Vôn kê, cặp nhiệt độ, đồng hồ đo thời gian. **D.** Vôn kê, ampe kế, đồng hồ đo thời gian.

**Câu 23. 23- MỨC 3-** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Đối với vật liệu siêu dẫn, để có dòng điện chạy trong mạch ta luôn phải duy trì một hiệu điện thế trong mạch.

**B.** Điện trở của vật siêu dẫn bằng không.

**C.** Đối với vật liệu siêu dẫn, có khả năng tự duy trì dòng điện trong mạch sau khi ngắt bỏ nguồn điện.

**D.** Đối với vật liệu siêu dẫn, năng lượng hao phí do toả nhiệt bằng không.

**Câu 24. 24- MỨC 3-** Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở 500 C, có điện trở suất α = 4,1.10-3K-1. Điện trở của sợi dây đó ở 1000 C là:

**A.** 87,5Ω. **B.** 89,2Ω. **C.** 95Ω. **D.** 82Ω.

**Câu 25. 25 -MỨC 2-** Cho dòng điện chạy qua bình điện phân đựng dung dịch muối của niken, có anôt làm bằng niken, biết nguyên tử khối và hóa trị của niken lần lượt bằng 58,71 và 2. Trong thời gian 1h dòng điện 10A đã sản ra một khối lượng niken bằng:

**A.** 8.10-3kg. **B.** 10,95 (g). **C.** 12,35 (g). **D.** 15,27 (g).

**Câu 26. 26- MỨC 3-** ở nhiệt độ phòng, trong bán dẫn Si tinh khiết có số cặp điện tử – lỗ trống bằng 10-13 lần số nguyên tử Si. Số cặp hạt mang điện có trong 2 mol nguyên tử Si là:

**A.** 1,205.1011 hạt. **B.** 24,08.1010 hạt. **C.** 6,020.1010 hạt. **D.** 4,816.1011 hạt.

**Câu 27. 27- MỨC 4-** Chiều dày của lớp Niken phủ lên một tấm kim loại là d = 0,05(mm) sau khi điện phân trong 30 phút. Diện tích mặt phủ của tấm kim loại là 30cm2. Cho biết Niken có khối lượng riêng là ρ = 8,9.103 kg/m3, nguyên tử khối A = 58 và hoá trị n = 2. Cường độ dòng điện qua bình điện phân là:

**A.** I = 2,5 (μA). **B.** I = 2,5 (mA). **C.** I = 250 (A). **D.** I = 2,5 (A).

**Câu 28. 28- MỨC 4-** Một nguồn gồm 30 pin mắc thành 3 nhóm nối tiếp, mỗi nhóm có 10 pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động 0,9 (V) và điện trở trong 0,6 (). Bình điện phân dung dịch CuSO4 có điện trở 205 mắc vào hai cực của bộ nguồn. Trong thời gian 50 phút khối lượng đồng Cu bám vào catốt là:

**A.** 0,013 g. **B.** 0,13 g. **C.** 1,3 g. **D.** 13 g.

**Câu 29. 29- MỨC 4-** Khi hiệu điện thế giữa hai cực bóng đèn là U1 = 20mV thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là I1 = 8mA, nhiệt độ dây tóc bóng đèn là t1 = 250. **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 = 8**A.** Biết hệ số nhiệt điện trở ỏ = 4,2.10-3 K-1. Nhiệt độ t2 của dây tóc đèn khi sáng bình thường là:

**A.** 2600 (K). **B.** 2699 (0C). **C.** 2644 (K). **D.** 2917 (0C).

**Câu 30. 30- MỨC 4-** 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 (lít) ở nhiệt độ t = 27 (0C), áp suất p = 1 (atm). Điện lượng đã chuyển qua bình điện phân là:

**A.** 6420 (C). **B.** 4010 (C). **C.** 8020 (C). **D.** 7840(C).

**Câu 31. (Mức độ 1)** Hạt mang tải điện trong kim loại là

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

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

**Câu 32. (Mức độ 1)** Hạt mang tải điện trong chất điện phân là

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

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

**Câu 33. (Mức độ 1)** Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là:

**A.** dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.

**B.** dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.

**C.** dòng chuyển dời có hướng của các electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.

**D.** dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

**Câu 34. (Mức độ 1)** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

**A.** dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.

**B.** dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**C.** dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**D.** dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

**Câu 35. (Mức độ 1)** Bản chất dòng điện trong chất khí là

**A.** dòng chuyển dời có hướng của các iôn dương theo chiều điện trường và các iôn âm, electron ngược chiều điện trường.

**B.** dòng chuyển dời có hướng của các iôn dương theo chiều điện trường và các iôn âm ngược chiều điện trường.

**C.** dòng chuyển dời có hướng của các iôn dương theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

**D.** dòng chuyển dời có hướng của các electron theo ngược chiều điện trường.

**Câu 36. (Mức độ 1)** Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

**A.** điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.

**B.** điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.

**C.** điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.

**D.** điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

**Câu 37. (Mức độ 2)** Hiện tượng hồ quang điện được ứng dụng

**A.** trong kĩ thuật hàn điện. **B.** trong kĩ thuật mạ điện.

**C.** trong điốt bán dẫn. **D.** trong ống phóng điện tử.

**Câu 38. (Mức độ 2)** Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì nhận định nào sau đây là **đún**g?

**A.** Electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn;.

**B.** Tất cả các electron trong kim loại sẽ chuyển động cùng chiều điện trường;.

**C.** Các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường;.

**D.** Tất cả các electron trong kim loại chuyển động ngược chiều điện trường.

**Câu 39. (Mức độ 2)** Câu nào dưới đây nói về phân loại chất bán dẫn là **không** đúng?

**A.** Bán dẫn hoàn toàn tinh khiết là bán dẫn trong đó mật độ electron bằng mật độ lỗ trống.

**B.** Bán dẫn tạp chất là bán dẫn trong đó các hạt tải điện chủ yếu được tạo bởi các nguyên tử tạp chất.

**C.** Bán dẫn loại n là bán dẫn trong đó mật độ lỗ trống lớn hơn rất nhiều mật độ electron.

**D.** Bán dẫn loại p là bán dẫn trong đó mật độ electron tự do nhỏ hơn rất nhiều mật độ lỗ trống.

**Câu 40. (Mức độ 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 41. (Mức độ 2)** 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.

**Câu 42. (Mức độ 2)** Suất nhiệt điện động của của một cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

**A.** nhiệt độ thấp hơn ở một trong 2 đầu cặp. **B.** nhiệt độ cao hơn ở một trong hai đầu cặp.

**C.** hiệu nhiệt độ hai đầu cặp. **D.** bản chất của chỉ một trong hai kim loại cấu tạo nên cặp.

**Câu 43. (Mức độ 2)** Một bình điện phân đựng dung dịch AgNO3, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là I = 1 (A). Cho AAg=108 (đvc), nAg= 1. Lượng Ag bám vào catốt trong thời gian 16 phút 5 giây là:

**A.** 1,08 (mg). **B.** 1,08 (g). **C.** 0,54 (g). **D.** 1,08 (kg).

**Câu 44. (Mức độ 2)** Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120Ω ở nhiệt độ 200C, điện trở của sợi dây đó ở 1790C là 204Ω. Hệ số nhiệt điện trở của nhôm là:

**A.** 4,8.10-3K-1. **B.**4,4.10-3K-1. **C.**4,3.10-3K-1. **D.**4,1.10-3K-1.

**Câu 45. (Mức độ 2)** Hiện tượng điện phân **không** ứng dụng để

**A.** đúc điện. **B.** mạ điện. **C.** sơn tĩnh điện. **D.** luyện nhôm.

**Câu 46. (Mức độ 2)** Công thức nào sau đây là công thức **đúng** của định luật Fara-đây?

**A.** . **B.** m =**D.** V. **C.** . **D.** .

**Câu 47. (Mức độ 2)** Cách tạo ra tia lửa điện là

**A.** nung nóng không khí giữa hai đầu tụ điện được tích điện.

**B.** đặt vào hai đầu của hai thanh than một hiệu điện thế khoảng 40 đến 50V.

**C.** tạo một điện trường rất lớn khoảng 3.106 V/m trong chân không.

**D.** tạo một điện trường rất lớn khoảng 3.106 V/m trong không khí.

**Câu 48. (Mức độ 2)** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hạt tải điện trong chất khí chỉ có các các iôn dương và ion âm.

**B.** Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ôm.

**C.** Hạt tải điện cơ bản trong chất khí là electron, iôn dương và iôn âm.

**D.** Cường độ dòng điện trong chất khí ở áp suất bình thường tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.

**Câu 49. (Mức độ 2)** Phát biểu nào sau đây về đặc điểm của chất bán dẫn là **không** đúng?

**A.** Điện trở suất của chất bán dẫn lớn hơn so với kim loại nhưng nhỏ hơn so với chất điện môi.

**B.** Điện trở suất của chất bán dẫn giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.

**C.** Điện trở suất phụ thuộc rất mạnh vào hiệu điện thế.

**D.** Tính chất điện của bán dẫn phụ thuộc nhiều vào các tạp chất có mặt trong tinh thể.

**MỨC ĐỘ 3**.

**Câu 50. (Mức độ 3)** Một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat (AgNO3) có điện trở 2,5 Ω. Anôt của bình bằng bạc và hiệu điện thế đặt vào hai điện cực của bình điện phân là 10 V. Biết bạc có A = 108 g/mol, có n = 1. Khối lượng bạc bám vào catôt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây là

**A.** 4,32 mg. **B.** 4,32 g. **C.** 2,16 mg. **D.** 2,14 g.

**Câu 51. (Mức độ 3)** Cực âm của một bình điện phân dương cực tan có dạng một lá mỏng. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân trong 1h thì cực âm dày thêm 1mm. Để cực âm dày thêm 2 mm nữa thì phải tiếp tục điện phân cùng điều kiện như trước trong thời gian là

**A.** 1 h. **B.** 2 h. **C.** 3 h. **D.** 4 h.

**Câu 52. (Mức độ 3)**Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở 500 C, có điện trở suất a = 4,1.10-3K-1. Điện trở của sợi dây đó ở 1000 C là:

**A.** 86,6Ω. **B.** 89,2Ω. **C.** 95Ω. **D.** 82Ω.

**Câu 53. (Mức độ 3)** Khi đường kính của khối kim loại đồng chất tăng 2 lần thì điện trở của khối kim loại

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** giảm 4 lần.

**Câu 54. (Mức độ 3)** Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động αT được đặt trong không khí ở 200 C, còn mối hàn kia được nung nóng đến 5000 C, suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó là 6 mV. Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện đó là

**A.** 125.10-6 V/K. **B.** 25.10-6 V/K. **C.** 125.10-7 V/K. **D.** 6,25.10-7 V/K.

**Câu 55. (Mức độ 3)** Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

**A.** không đổi. **B.** tăng 2 lần. **C.** tăng 4 lần. **D.** giảm 4 lần.

**Câu 56. (Mức độ 3)** Đặt một hiệu điện thế U không đổi vào hai cực của bình điện phân. Xét trong cùng một khoảng thời gian, nếu kéo hai cực của bình ra xa sao cho khoảng cách giữa chúng tăng gấp 2 lần thì khối lượng chất được giải phóng ở điện cực so với lúc trước sẽ:

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** giảm đi 2 lần. **C.** tăng lên 4 lần. **D.** giảm đi 4 lần.

**Câu 57. (Mức độ 3)** Để tạo ra hồ quang điện giữa hai thanh than, lúc đầu người ta cho hai thanh than tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng r**A.** Việc làm trên nhằm mục đích

**A.** để tạo ra sự phát xạ nhiệt electron. **B.** để các thanh than nhiễm điện trái dấu.

**C.** để các thanh than trao đổi điện tích. **D.** để tạo ra hiệu điện thế lớn hơn.

**Câu 58. (Mức độ 3)** Đối với dòng điện trong chất khí

**A.** Muốn có quá trình phóng điện tự lực trong chất khí thì phải có các electron phát ra từ catôt.

**B.** Muốn có quá trình phóng điện tự lực trong chất khí, thì catôt phải được đốt nóng đỏ.

**C.** Khi phóng điện hồ quang, các ion trong không khí đến đập vào catôt làm catôt phát ra electron.

**D.** Hiệu điện thế giữa hai điện cực để tạo ra tia lửa điện trong không khí chỉ phụ thuộc vào hình dạng điện cực, không phụ thuộc vào khoảng cách giữa chúng.

**MỨC ĐỘ 4**.

**Câu 59. (Mức độ 4)** Ở nhiệt độ 250 C, hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn là 20 V, cường độ dòng điện là 8**A.** Khi đèn sáng bình thường, cường độ dòng điện vẫn là 8 A, nhiệt độ của bóng đèn khi đó là 26440**C.** 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 4,2.10-3 K-1.

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

**Câu 60. (Mức độ 4)** ở nhiệt độ phòng, trong bán dẫn Si tinh khiết có số cặp điện tử – lỗ trống bằng 10-13 lần số nguyên tử Si. Số hạt mang điện có trong 2 mol nguyên tử Si là:

**A.** 1,205.1011 hạt. **B.** 24,08.1010 hạt. **C.** 6,020.1010 hạt. **D.** 4,816.1011 hạt.

**1- DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI**.

**Câu 61. ( Mức độ 1)**Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** các electron tự do. **B.** các ion dương.

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

**Câu 62. ( Mức độ 1)**Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

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

**C.** các ion âm và các ion dương. **D.** các lectron tự do.

**Câu 63. ( Mức độ 2)**Điện trở suất của một kim loại dùng làm một dây dẫn hình trụ đồng chất không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây:

**A.** nhiệt độ. **B.** độ tinh khiết của kim loại.

**C.** bản chất của kim loại. **D.** chiều dài của dây dẫn.

**Câu 64. ( Mức độ 2)**Khi tăng cường độ dòng điện qua một vật siêu dẫn lên gấp đôi thì nhiệt lượng tỏa ra trên vật siêu dẫn sẽ

**A.** không đổi. **B.** tăng gấp đôi. **C.** tăng gấp bốn. **D.** bằng 0.

**Câu 65. ( Mức độ 3)**Khi tăng đồng thời chiều dài của một dây dẫn đồng chất lên 3 lần và giảm tiết diện của dây đi 2 lần thì điện trở của dây kim loại

**A.** tăng lên 6 lần. **B.** giảm đi 6 lần. **C.** tăng lên 1.5 lần. **D.** giảm đi 1.5 lần.

**Câu 66. ( Mức độ 3)**Một cặp nhiệt điện đồng – constantan có hệ số nhiệt điện động là αT = 40μV/K. Một đầu mối hàn có nhiệt độ 27 0C, một đầu còn lại được hơ trên ngọn lửa có nhiệt độ 127 0C thì suất điện động có độ lớn

**A.** 4 V. **B.** 4m V. **C.** 4.102 mV. **D.** 4.102 V.

**Câu 67. (Mức độ 3)**Ở 250C, dây xoắn của bếp điện có điện trở 5Ω. Hệ số nhiệt điện trở của chất làm dây xoắn ∝=4,810-3 K-1. Khi sử dụng bếp điện ở hiệu điện thế 220V và cường độ dòng điện 4A thì nhiệt độ của dây xoắn là:

**A.** 32,10**C.** **B.** 21080**C.** **C.** 23,10**C.** **D.** 21800C

**2. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN**.

**Câu 68. (Mức độ 1)**Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với

**A.** điện lượng chuyển qua bình. **B.** thể tích của dung dịch trong bình.

**C.** khối lượng dung dịch trong bình. **D.** khối lượng chất điện phân.

**Câu 69. (Mức độ 1)**Hiện tượng điện phân có dương cực tan không được áp dụng để

**A.** sơn tĩnh điện. **B.** luyện kim. **C.** đúc điện. **D.** mạ điện.

**Câu 70. (Mức độ 2)**Trong quá trình điện phân có dương cực tan

**A.** nồng độ của chất điện phân tăng lên. **B.** nồng độ của chất điện phân giảm xuống.

**C.** nồng độ của chất điện phân không đổi. **D.** khối lượng của điện cực âm không đổi.

**Câu 71. (Mức độ 3)**Điện phân dung dịch AgNO3 với điện cực bằng bạc (Ag =108). Điện lượng qua bình điện phân là 965. **C.** Khối lượng bạc bám ở catôt là bao nhiêu?

**A.** 1,08 g. **B.** 10,8 g. **C.** 10,8 kg. **D.** 1,08 kg.

**Câu 72. (Mức độ 3).**Điện phân dung dịch AgNO3 với dòng điện có cường độ 2,5. **A.** Sau bao lâu thì lượng bạc bám vào catôt là 5,4 g? Cho biết Ag có A=108, n=1.

**A.** 965 s. **B.** 1930 s. **C.** 193 s. **D.** 9650 s.

**Câu 73. (Mức độ 4)**Chiều dày của một lớp niken phủ lên một tấm kim loại là d = 0,05 mm sau khi điện phân trong 30 phút. Diện tích mặt phủ của tấm kim loại là 30 cm2. Niken có khối lượng riêng là 8,9.103 kg/m3, A = 58, n = 2. Cường độ dòng điện qua bình điện phân là:

**A.** 1,48**A.** **B.** 2,12**A.** **C.** 2,47**A.** **D.** 1,50**A.**

**Câu 74. (Mức độ 4)**Điện phân dung dịch muối đồng có a-nốt làm bằng đồng. Ban đầu khối lượng ca-tốt là 20g, hiệu điện thế giữa hai cực là 10 V. Sau 16 phút 5 giây thì khối lượng ca-tốt là 25 g. Sau đó, người ta tăng hiệu điện thế giữa hai cực lên gấp đôi. Hỏi sau thời gian 32 phút 10 giây tiếp theo thì khối lượng của ca-tốt là bao nhiêu?

**A.** 20 g. **B.** 5 g. **C.** 40 g. **D.** 10 g

**3. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ**.

**Câu 75. (Mức độ 1)**Cách tạo ra tia lửa điện là:

**A.** Nung nóng không khí giữa hai cực của tụ điện đã tích điện.

**B.** Đặt vào hai đầu thanh than 1 hiệu điện thế khoảng 40 V đến 50 V.

**C.** Tạo ra 1 điện trường rất lớn khoảng 3.106 V/m trong chân không.

**D.** Tạo ra 1 điện trường rất lớn khoảng 3.106 V/m trong không khí.

**Câu 76. (Mức độ 1)**Các hạt tải điện tồn tại trong chất khí khi bị đốt nóng là

**A.** các ion dương và các ion âm. **B.** các ion dương, các ion âm và các electron.

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

**Câu 77. (Mức độ 2)**Dòng điện trong chất khí là dòng:

**A.** Chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và các electron dưới tác dụng của lực hấp dẫn.

**B.** Chuyển dời có hướng của các electron phát xạ nhiệt từ catot dưới tác dụng của lực điện trường.

**C.** Chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và các electron dưới tác dụng của lực điện trường.

**D.** Chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và các electron dưới tác dụng của lực từ trường.

**Câu 78. (Mức độ 2)**Khi chất khí bị đốt nóng, nó trở nên dẫn điện tốt là do

**A.** vận tốc chuyển động của các phân tử khí tăng lên.

**B.** khoảng cách giữa các phân tử khí tăng lên.

**C.** Các phân tử khí bị ion hóa tạo ra các hạt tải điện.

**D.** Chất khí chuyển động thành dòng có hướng.

**Câu 79. (Mức độ 2)**Hồ quang điện là

**A.** Quá trình phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất cao.

**B.** Quá trình phóng điện không tự lực trong chất khí.

**C.** Quá trình phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất thường hay thấp.

**D.** Quá trình phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất rất cao.

**Câu 80. (Mức độ 3)**Chọn Câu. Dòng điện trong chất khí có thể là dòng chuyển dời có hướng của:

**A.** Các electron và ion được hình thành do va chạm khi có điện trường lớn.

**B.** Các electron và ion được hình thành khi nung nóng chất khí.

**C.** Các electron và ion có sẵn trong chất khí ở áp suất cao.

**D.** Các electron và ion được hình thành trong chất khí do bức xạ của tia X.

**Câu 81. (Mức độ 3)**Hiện tượng hồ quang điện được ứng dụng:

**A.** Trong điốt bán dẫn. **B.** Trong ống phóng điện tử.

**C.** Trong kĩ thuật hàn điện. **D.** Trong kĩ thuật mạ điện.

**4. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN**.

**Câu 82. (Mức độ 1)**Dòng điện trong bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các hạt:

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

**C.** electron và lỗ trống. **D.** electron, các ion dương và ion âm.

**Câu 83. (Mức độ 2)**Đáp án nào sauđây là **sai** khi nói vềlớp chuyển tiếp p – n:

**A.** có điện trở lớn, vì ở gần đó hầu như không có hạt tải điện tự do.

**B.** dẫn điện tốt theo một chiều từ p sang n.

**C.** dẫn điện tốt theo một chiều từ n sang p.

**D.** có tính chất chỉnh lưu.

**Câu 84. (Mức độ 2)**Chọn đáp án **sai** khi nói về tính chất điện của chất bán dẫn:

**A.** Điện trở suất ρ của bán dẫn tinh khiết có giá trị trung gian giữa kim loại và điện môi.

**B.** Điện trở suất ρ của bán dẫn tinh khiết giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.

**C.** Tính chất điện của bán dẫn phụ thuộc rất mạnh vào các tạp chất có mặt trong tinh thể.

**D.** Điện dẫn suất σ của bán dẫn tinh khiết giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.

**Câu 85. (Mức độ 2)**Trong các bán dẫn loại nào thì mậtđộlỗtrống lớn hơn mậtđộelectron tựdo?

**A.** bán dẫn tinh khiết. **B.** bán dẫn loại p.

**C.** bán dẫn loại n. **D.** hai loại bán dẫn loại p và bán dẫn loại n.

**Câu 86. (Mức độ 2)**Trong các bán dẫn loại nào thì mậtđộelectron tựdo và mậtđộlỗ trống bằng nhau?

**A.** bán dẫn tinh khiết. **B.** bán dẫn loại p.

**C.** bán dẫn loại n. **D.** hai loại bán dẫn loại p và bán dẫn loại n.

**Câu 87. (Mức độ 2)**Khi nối cực dương của nguồn điện vào bán dẫn loại p, cực âm vào bán dẫn loại n thì:

**A.** chỉ có hạt mang điện cơ bản là electron qua lớp tiếp xúc.

**B.** chỉ có hạt mang điện cơ bản là ion dương qua lớp tiếp xúc.

**C.** hạt mang điện cơ bản là electron qua lớp tiếp xúc nhiều hơn hạt mang điện lỗ trống.

**D.** hạt mang điện cơ bản là electron và lỗ trống di chuyển dễ dàng qua lớp tiếp xúc.

**Câu 88. (Mức độ 3)**Trong một đi-ôt điện tử có 3,6. 1018 electron được bứt ra khỏi ca tốt bay sang a nốt trong một phút. Điện tích của electron là - 1,6.10-19**C.** Cường độ dòng a nốt là:

**A.** 9,6**A.** **B.** 96**A.** **C.** 9,6m**A.** **D.** 96mA

**5. THỰC HÀNH KHẢO SÁT ĐẶC TÍNH CHỈNH LƯU CỦA ĐI - ỐT BÁN DẪN**.

**Câu 89. (Mức độ 1)**Dụng cụ chính dùng để chỉnh lưu dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều là:

**A.** Biến trở. **B.** Đi-ốt bán dẫn. **C.** Vôn kế. **D.** Ampe kế.

**Câu 90. ( Mức độ 3)**Trên mỗi cạnh của hình vuông ABCD người ta đấu một đi-ốt bán dẫn p-n như hình vẽ dưới đây: A ------ p-n ------ B ------ n-p ------- C -------- n-p ------- D ------- p-n ------- A --

Tải tiêu thụ R nối với hai điểm B và. **D.** Muốn có dòng điện một chiều chạy qua R thì phải đấu nguồn xoay chiều vào các điểm nào? Với đường --------- là dây nối

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

**Câu 91. (Mức độ 1)** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** ion dương cùng chiều với điện trường, ion âm ngược chiều điện trường.

**B.** ion dương ngược chiều điện trường, ion âm cùng chiều điện trường.

**C.** ion dương cùng chiều điện trường, electron ngược chiều điện trường.

**D.** electron ngược chiều điện trường.

**Câu 92. ( Mức độ 1)**Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** ion dương cùng chiều điện trường, ion âm và electron ngược chiều điện trường.

**B.** ion dương ngược chiều điện trường, ion âm và electron cùng chiều điện trường.

**C.** ion dương cùng chiều điện trường, ion âm ngược chiều điện trường.

**D.** ion dương cùng chiều điện trường, electron ngược chiều điện trường.

**Câu 93. (Mức độ 1)**Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** ion dương cùng chiều điện trường, ion âm và elcctron ngược chiều điện trường.

**B.** ion dương ngược chiều điện trường, ion âm và electron cùng chiều điện trường.

**C.** ion dương ngược chiều điện trường, electron cùng chiều điện trường.

**D.** ion dương cùng chiều điện trường, ion âm ngược chiều điện trường.

**Câu 94. (Mức độ 1)** Dòng điện trong chất bán dẫn loại p có dòng cơ bản là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** lỗ trống nhiễm điện dương cùng chiều điện trường.

**B.** lỗ trống nhiễm điện dương ngược chiều điện trường.

**C.** elctron cùng chiều điện trường. **D.** electron ngược chiều điện trường.

**Câu 95. ( Mức độ 1)** Dòng điện trong chất bán dẫn loại n có dòng cơ bản là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** lỗ trống nhiễm điện dương cùng chiều điện trường.

**B.** lỗ trống nhiễm điện dương ngược chiều điện trường.

**C.** elctron cùng chiều điện trường. **D.** electron ngược chiều điện trường.

**Câu 96. (Mức độ 2)**Chọn câu đúng. Điện trở của dây dẫn kim loại tỉ lệ thuận với

**A.** chiều dài của dây, tiết diện dây dẫn, hàm bậc nhất của nhiệt độ.

**B.** điện trờ suất của dây dẫn đó, tiết điện dây dẫn, hàm bậc nhất của nhiệt độ.

**C.** chiều dài dây dẫn, điện trở suất của dây dẫn, hàm bậc nhất của nhiệt độ.

**D.** điện trở suất của dây dẫn, tiết diện dây dẫn, hiệu điện thế ở hai đầu dây dẫn.

**Câu 97. (Mức độ 2)**Gọi , , t là điện trở suất ở 0oC, hệ số nhiệt điện trở, nhiệt độ của dây dẫn kim loại. Điện trở suất của kim loại ở toC được xác định là :

**A.**  + t. **B.**  + t. **C.**  + t. **D.**  + t.

**Câu 98. (Mức độ 2)**Chọn phát biểu **sai**:

**A.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của electron ngược chiều điện trường.

**B.** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của ion dương và ion âm.

**C.** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của ion dương và electron.

**D.** Dòng điện trong chất bán dẫn loại p và dòng chuyển dời có hướng của lỗ trống nhiễm điện dương.

**Câu 99. (Mức độ 2)**Gọi F là hằng số Farađây, t thời gian điện phân, A và n là nguyên tử khối và hóa trị của chấtđược giải phóng khỏi điện cực, U và R lần lượt là hiệu điện thế và điện trở của bình điện phân. Khối lượng của chất được giải phóng khỏi điện cực trong quá trình điện phân là:

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

**Câu 100. (Mức độ 2)**Gọi Ro,, t là điện trở ở 0oC, hệ số nhiệt điện trở, nhiệt độ của dây dẫn kim loại.Biểu thứcxác định điện trở của dây dẫn ở toC là

**A.** Ro(1 + t ). **B.** (Ro + 1).t. **C.** . **D.** .

**Câu 101. (Mức độ 2)**Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

**A.** điện trở của dây dẫn kim loại bằng không khi nhiệt độ tăng đến giá trị cực đại To.

**B.** điện trở của dây dẫn kim loại bằng 0 khi nhiệt độ hạ xuống đến giá trị To.

**C.** điện trở của bình điện phân bằng 0 khi nhiệt độ của bình điện phân tăng đến giá trị cực đại To.

**D.** điện trở của bình điện phân bằng 0 khi nhiệt độ của bình điện phân hạ xuống đến giá trị To.

**Câu 102. (Mức độ 1)**Hồ quang điện là:

**A.** sự phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất cao giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.

**B.** sự phóng điện không tự lực trong không khí do catot bị đốt nóng ở áp suất thường.

**C.** sự phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất thường giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.

**D.** sự phóng điện không tự lực trong chất khí với áp suất cao và hiệu điện thế rất lớn.

**Câu 103. (Mức độ 1)**Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở của nó sẽ

**A.** giảm đi. **B.** không đổi. **C.** tăng lên. **D.** bằng 0.

**Câu 104. (Mức độ 2)**Phát biểu nào sau đây là không đúng?

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

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

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

**D.** Hạt tải điện trong chất bán dẫn là electron và lỗ trống.

**Câu 105. (Mức độ 2)** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Hạt tải điện trong chất khí chỉ có các các ion dương và ion âm.

**B.** Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ôm.

**C.** Hạt tải điện cơ bản trong chất khí là electron, ion dương và ion âm.

**D.** Cường độ dòng điện trong chất khí tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.

**Câu 106. (Mức độ 2)**Hiện tượng hồ quang điện được ứng dụng

**A.** trong kĩ thuật hàn điện. **B.** trong kĩ thuật mạ điện.

**C.** trong điốt bán dẫn. **D.** trong ống phóng điện tử.

**Câu 107. (Mức độ 1)**Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các

**A.** electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.

**B.** electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.

**C.** electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.

**D.** lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

**Câu 108.** (Mức độ 3) Hiệu điện thế của lớp tiếp xúc p-n có tác dụng:

**A.** Tăng cường sự khuếch tán của các hạt cơ bản.

**B.** Tăng cường sự khuếch tán các lỗ trống từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

**C.** Tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.

**D.** Tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

**Câu 109. (Mức độ 3)**Một mối hàn của cặp nhiệt điện được giữ ở nhiệt độ 2320C, còn mối hàn kia được nung nóng đến 2920**C.** Biết hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện αT = 60μV/K. Suất điện động của cặp nhiệt điện đó theo mV là

**A.** 3,6. **B.** 0,36. **C.** 3,6. **D.** 3,6.10-3.

**Câu 110. (Mức độ 3)**Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120Ω ở nhiệt độ 200C, điện trở của sợi dây đó ở 1790C là 204Ω. Điện trở suất của nhôm là:

**A.** 4,8.10-3K-1. **B.** 4,4.10-3K-1. **C.** 4,3.10-3K-1. **D.** 4,1.10-3K-1.

**Câu 111. (Mức độ 3)**Cho dòng điện chạy qua bình điện phân đựng dung dịch muối của niken, có anôt làm bằng niken, biết nguyên tử khối và hóa trị của niken lần lượt bằng 58 và 2. Trong thời gian 1h dòng điện 10A đã sản ra một khối lượng niken bằng:

**A.** 0,18(g). **B.** 10,82(g). **C.** 108,2 (g). **D.** 0,003 (g).

**Câu 112. (Mức độ 4)** Một bộ nguồn gồm 30 pin mắc thành 3 nhóm nối tiếp, mỗi nhóm có 10 pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động 0,9 (V) và điện trở trong 0,6 (). Bình điện phân dung dịch CuSO4 có điện trở 7 mắc vào hai cực của bộ nguồn. Trong thời gian 50 phút khối lượng đồng bám vào catốt là:

**A.** 0,99 g. **B.** 9,9 g. **C.** 0,99 kg. **D.** 9,9 kg.

**Câu 113. (Mức độ 3)**Ở nhiệt độ phòng, trong bán dẫn Si tinh khiết có số cặp electron – lỗ trống bằng 10-13 lần số nguyên tử Si. Biết số Avogadro là 6,02.1023 mol-1. Số hạt mang điện có trong 2 mol nguyên tử Si là:

**A.** 1,204.1011 hạt. **B.** 24,08.1010 hạt. **C.** 6,020.1010 hạt. **D.** 1,204.1036 hạt.

**Câu 114. (Mức độ 3)**Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở 500 C, có điện trở suất α = 4,1.10-3K-1. Điện trở của sợi dây đó ở 1000 C là:

**A.** 119,51Ω. **B.** 89,17Ω. **C.** 61,41Ω. **D.** 104,34Ω.

**Câu 115. (Mức độ 4)**Chiều dày của lớp niken phủ lên một tấm kim loại là d = 0,05(mm) sau khi điện phân trong 30 phút. Diện tích mặt phủ của tấm kim loại là 30cm2. Cho biết niken có khối lượng riêng là ρ = 8,9.103 kg/m3, nguyên tử khối A = 58 và hoá trị n = 2. Cường độ dòng điện qua bình điện phân gần bằng:

**A.** I = 2,5 (μA). **B.** I = 2,5 (mA). **C.** I = 25(A). **D.** I = 2,5 (A).

**Câu 116. (Mức độ 3)**Một bình điện phân đựng dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. Điện trở của bình điện phân là R=2(Ω). Hiệu điện thế đặt vào hai cực là U=10(V). Cho A= 108 và n=1. Khối lượng bạc bám vào cực âm sau 2 giờ là:

**A.** 40,3g. **B.** 40,3kg. **C.** 1,61g. **D.** 0,011g.

**Câu 117. (Mức độ 4)** 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 (lít) ở nhiệt độ t = 27 (0C), áp suất p = 1 (atm). Điện lượng đã chuyển qua bình điện phân là:

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

**Câu 118. ( Mức độ 4 )** Hai bình điện phân được mắc nối tiếp trong một mạch điện: Bình thứ nhất chứa dung dịch CuSO4 với các điện cực bằng đồng, bình thứ hai chứa dung dịch AgNO3 với các diện cực bằng bạc. Khối lượng lớp bạc bám vào catốt của bình điện phân thức 2 là m2= 41,04g ( choAcu=64, ncu=2, AAg=108, nAg=1) trong cùng một khoảng thời gian. Khối m1 của lớp đồng bám vào catốt của bình điện phân thứ nhất là

**A.** 12,16 g. **B.** 16,12g. **C.** 12,8g. **D.** 16,8g.

**Câu 119. (Mức độ 4)**Điện phân dung dịch muối đồng có a-nốt làm bằng đồng. Ban đầu khối lượng ca-tốt là 20g, hiệu điện thế giữa hai cực là 10 V. Sau 16 phút 5 giây thì khối lượng ca-tốt là 25 g. Sau đó, người ta tăng hiệu điện thế giữa hai cực lên gấp đôi. Hỏi sau thời gian 32 phút 10 giây tiếp theo thì khối lượng của catôt là bao nhiêu?

**A.** 20 g. **B.** 5 g. **C.** 40 g. **D.** 10 g.

**Câu 120.**  ( Mức độ 4 )Một tấm kim loại phẳng, mỏng, đồng chất, có hệ số nhiệt điện trở là 4.10-4K-1, ở nhiệt độ 20oC, trên tấm kim loại có một lỗ tròn nhỏ, bán kính 4cm. Khi nhiệt độ của tấm kim loại tăng đến 120oC thì bán kính của lỗ tròn sẽ:

**A.** tăng thêm 4,16cm. **B.** giảm đi 4,16cm. **C.** tăng thêm 0,16cm. **D.** giảm 0,16cm.

**Câu 121.**  ( Mức độ 1) Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** electron tự do. **B.** ion âm. **C.** ion dương. **D.** lỗ trống.

**Câu 122.**  ( Mức độ 1) Hạt tải điện trong chất điện phân là

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

**C.** ion âm, ion dương. **D.** ion âm, lỗ trống.

**Câu 123.**  ( Mức độ 2) Bản chất dòng điện trong kim loại là

**A.** dòng chuyển dịch có hướng của các ion dương dưới tác dụng của điện trường.

**B.** dòng chuyển dịch có hướng của các electron tự do dưới tác dụng của điện trường.

**C.** dòng chuyển dịch có hướng của các ion âm và ion dương dưới tác dụng của điện trường.

**D.** dòng chuyển dịch có hướng của các electron tự do và ion dương dưới tác dụng của điện trường.

**Câu 124.**  ( Mức độ 1) Hạt tải điện trong chất khí là

**A.** electron, ion âm và lỗ trống. **B.** ion âm, ion dương và lỗ trống.

**C.** ion dương, electron và lỗ trống. **D.** electron, ion âm và ion dương.

**Câu 125.**  ( Mức độ 2) Bản chất dòng điện trong chất khí là

**A.** dòng chuyển dịch có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm, electron ngược chiều điện trường.

**B.** dòng chuyển dịch có hướng của các electron, ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.

**C.** dòng chuyển dịch có hướng của các ion âm, ion dương theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

**D.** dòng chuyển dịch có hướng của các electron theo chiều điện trường và các ion âm, ion dương ngược chiều điện trường.

**Câu 126.**  ( Mức độ 2) Dòng điện trong chất khí chỉ có thể là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** các electron đưa vào trong chất khí. **B.** các ion đưa từ bên ngoài vào trong chất khí.

**C.** các electron và ion đưa từ bên ngoài vào trong chất khí. **D.** các electron và ion được tạo trong chất khí hoặc đưa từ bên ngoài vào trong chất khí.

**Câu 127.**  ( Mức độ 2) Phát biểu nào ***sai***.

**A.** Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ohm khi nhiệt độ của kim loại thay đổi.

**B.** Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại tăng.

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

**D.** Kim loại là chất dẫn điện tốt.

**Câu 128.**  ( Mức độ 2) Phát biểu nào ***đúng***.

**A.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các ion âm, electron ngược chiều điện trường và các ion dương theo chiều điện trường.

**B.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các electron ngược chiều điện trường và các ion dương theo chiều điện trường.

**C.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.

**D.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các ion dương ngược chiều điện trường và các ion âm theo chiều điện trường.

**Câu 129.**  ( Mức độ 2) Hiện tượng điện phân ***không*** được ứng dụng trong việc

**A.** hàn điện. **B.** tinh chế kim loại. **C.** mạ điện, đúc điện. **D.** điều chế hóa chất.

**Câu 130.**  ( Mức độ 2) Các kim loại đều.

**A.** dẫn điện tốt, có điện trở suất không thay đổi.

**B.** dẫn điện tốt, có điện trở suất thay đổi theo nhiệt độ.

**C.** dẫn điện tốt như nhau, có điện trở suất không thay đổi.

**D.** dẫn điện tốt như nhau, có điện trở suất thay đổi theo nhiệt độ.

**Câu 131.**  ( Mức độ 1) Hệ thức tổng quát của định luật Faraday dùng để xác định khối lượng của chất được giải phóng ở điện cực là

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

**Câu 132.**  ( Mức độ 2) Kết quả cuối cùng của quá trình điện phân dung dịch  với điện cực bằng đồng là

**A.** không có gì thay đổi gì ở bình điện phân. **B.** anốt bị ăn mòn.

**C.** đồng bám vào catốt. **D.** đồng chạy từ anốt sang catốt.

**Câu 133.**  ( Mức độ 2) Chọn phát biểu **sai**.

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

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

**C.** Hạt tải điện trong kim loại là ion.

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

**Câu 134.**  ( Mức độ 2) Phát biểu về hiện tượng nhiệt nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Suất điện động nhiệt điện  tỷ lệ nghịch với hiệu nhiệt độ (T1 – T2) giữa hai mối hàn của cặp nhiệt điện.

**B.** Suất điện động nhiệt điện  tỷ lệ thuận với hiệu nhiệt độ (T1 – T2) giữa hai mối hàn của cặp nhiệt điện.

**C.** Nguyên nhân gây ra suất điện động nhiệt điện là do chuyển động nhiệt của các hạt tải điện trong mạch điện có nhiệt độ không đồng nhất.

**D.** Cặp nhiệt điện gồm hai dây dẫn điện có bản chất khác nhau hàn nối với nhau tạo thành một mạch kín và hai mối hàn được giữ ở hai nhiệt độ khác nhau.

**Câu 135.**  ( Mức độ 2) Nhận xét nào đúng?

**A.** Dòng điện trong chất khí là dòng các ion. **B.** Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ohm.

**C.** Dòng chuyển dịch có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm, electron ngược chiều điện trường.

**D.** Cường độ dòng điện trong chất khí ở áp suất bình thường tăng khi hiệu điện thế tăng.

**Câu 136.**  ( Mức độ 2) Dòng dịch chuyển có hướng của các ion là bản chất của dòng điện trong môi trường

**A.** kim loại. **B.** chất điện phân. **C.** chất khí. **D.** chân không.

**Câu 137.**  ( Mức độ 2) Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì

**A.** các electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn.

**B.** các electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.

**C.** các electron tự do sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.

**D.** các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường.

**Câu 138.**  ( Mức độ 2) Hiện tượng điện phân **không** ứng dụng để

**A.** đúc điện. **B.** sơn tĩnh điện. **C.** mạ điện. **D.** luyện nhôm.

**Câu 139.**  ( Mức độ 2) Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỷ lệ với

**A.** điện lượng chuyển qua bình. **B.** thể của dung dịch trong bình.

**C.** khối lượng của dung dịch trong bình. **D.** khối lượng của chất điện phân.

**Câu 140.**  ( Mức độ 4) Mạch kín gồm nguồn điện có suất điện động  = 28 V, điện trở trong r = 1 . Mạch ngoài có điện trở ngoài R = 4  nối tiếp bình điện phân có điện trở là Rp = 5. Bình điện phân dựng dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. A = 108, n= 1, F = 96500C/mol. Sau 32 phút 10 giây có bao nhiêu gam bạc bám vào catốt?

**A.** 6,048 mg. **B.** 6,048 g. **C.** 6,048 kg. **D.** 6,048 µg.

**Câu 141.**  ( Mức độ 4) Mạch kín gồm nguồn điện có suất điện động  = 15 V, điện trở trong r = 1 . Mạch ngoài có điện trở ngoài R = 12  mắc song song bình điện phân có điện trở là Rp = 6. Bình điện phân dựng dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. A = 108, n= 1, F = 96500C/mol. Sau bao lâu có 4,32 gam bạc bám vào catốt?

**A.** 1930 s. **B.** 1390 s. **C.** 1093 s. **D.** 1039 s.

**Câu 142.**  ( Mức độ 3) Trong các dung dịch điện phân, các ion mang điện tích âm là

**A.** gốc axit và ion kim loại. **B.** ion kim loại và bazơ. **C.** gốc axit và gốc bazơ. **D.** gốc bazơ.

**Câu 143.**  ( Mức độ 3) Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số αT = 65 µV/K được đặt trong không khí ở 200 C, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ 2320**C.** Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là

**A.** 13,78 mV. **B.** 13,58 mV. **C.** 13,98 mV. **D.** 13,88 mV.

**Câu 144.**  ( Mức độ 3) Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số αT = 48 µV/K được đặt trong không khí ở 200 C, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ t0C và suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là 6 mV. Nhiệt độ của mối hàn còn lại là

**A.** 1250**C.** **B.** 1450**C.** **C.** 1540**C.** **D.** 1520**C.**

**Câu 145.**  ( Mức độ 3) Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số αT được đặt trong không khí ở 200 C, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ 5000**C.** Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là 6 mV. Hệ số nhiệt điện động là

**A.** 12,5 mV/K. **B.** 12,5 nV/K. **C.** 12,5 pV/K. **D.** 12,5 µV/K.

**Câu 146.**  ( Mức độ 3) Điện phân dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. A = 108, n= 1, F = 96500C/mol. Điện lượng qua bình điện phân là 965. **C.** Khối lượng bạc bám vào catốt là

**A.** 1,08 g. **B.** 10,8 g. **C.** 0,108 g. **D.** 0,0108 g.

**Câu 147.**  ( Mức độ 3) Điện phân dương cực tan một dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 g. Nếu điện phân trong một giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm

**A.** 24 g. **B.** 12 g. **C.** 6 g. **D.** 48 g.

**Câu 148.**  ( Mức độ 2) Suất điện động nhiệt động của cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

**A.** hiệu nhiệt độ hai đầu cặp. **B.** Bản chất của kim loại cấu tạo nên cặp nhiệt điện.

**C.** nhiệt độ cao hơn của mối hàn. **D.** nhiệt độ thấp hơn của mối hàn.

**Câu 149.**  ( Mức độ 3) Điện phân dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. A = 108, n = 1, F = 96500C/mol. Khối lượng bạc bám vào catốt là 2,16 g thì điện lượng qua bình điện phân là

**A.** 1390**C.** **B.** 1093**C.** **C.** 1931**C.** **D.** 1930**C.**

**Câu 150.**  ( Mức độ 4) Mạch kín gồm nguồn điện có suất điện động , điện trở trong r = 1 . Mạch ngoài có điện trở ngoài R = 4  nối tiếp bình điện phân có điện trở là Rp = 7. Bình điện phân dựng dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. A = 108, n= 1, F = 96500C/mol. Sau 16 phút 5 giây có 1,08 gam bạc bám vào catốt. Suất điện động của nguồn điện là

**A.** 6 V. **B.** 12 V. **C.** 24 V. **D.** 9 V.