

BÀI KIỂM TRA CHƯƠNG III

(Thời gian làm bài : 1 tiết)

I – CHỌN ĐÁP ÁN ĐÚNG

1. Phát biểu nào dưới đây là *không* đúng với kim loại ?
 - A. Điện trở suất tăng khi nhiệt độ tăng.
 - B. Hạt tải điện là các ion tự do.
 - C. Khi nhiệt độ không đổi, dòng điện tuân theo định luật Ôm.
 - D. Mật độ hạt tải điện không phụ thuộc nhiệt độ.

2. Phát biểu nào dưới đây là *không* đúng với bán dẫn ?
 - A. Có thể có hệ số nhiệt điện trở âm
 - B. Có hai loại hạt tải điện là electron tự do và lỗ trống.
 - C. Tính chất điện nhạy cảm với tạp chất.
 - D. Chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều.
3. Chỉ ra câu *sai*.
 - A. Lớp chuyển tiếp $p-n$ là bộ phận quan trọng không thể thiếu của điốt bán dẫn.
 - B. Lớp chuyển tiếp $p-n$ trong tranzito cũng có tính chỉnh lưu.
 - C. Để có thể làm điện trở nhiệt có hệ số nhiệt điện trở âm và giá trị lớn, người ta có thể dùng bán dẫn pha tạp axepito.
 - D. Tranzito lưỡng cực cấu tạo bởi hai lớp chuyển tiếp $p-n$ nối tiếp nhau, nhưng mạch điện gồm hai điốt bán dẫn mắc nối tiếp nhau không thể hoạt động như một tranzito.
4. Đối với dòng điện trong chân không :
 - A. Tia catôt (tia âm cực) là dòng electron chuyển động có hướng trong chân không.
 - B. Quỹ đạo của electron trong tia catôt là một đường gấp khúc với điểm đầu và điểm cuối không trùng nhau.
 - C. Tốc độ của electron trong tia catôt tỉ lệ với điện trường E tại điểm quan sát.
 - D. Tia catôt bị điện từ trường làm lệch đường, nên nó phải là một dòng electron chuyển động có hướng.
5. Đối với dòng điện trong chất khí :
 - A. Muốn có quá trình phóng điện tự lực trong chất khí thì phải có electron phát ra từ catôt.
 - B. Muốn có phóng điện tự lực trong chất khí, thì catôt phải được đốt nóng đỏ.
 - C. Khi phóng điện hồ quang, không phải các ion khí đập vào catôt làm phát ra electron.
 - D. Khả năng tạo thành tia điện trong chất khí chỉ tùy thuộc khoảng cách và hiệu điện thế giữa các cực.
6. Đối với dòng điện trong chất điện phân :
 - A. Khi hoà tan axit, bazơ, hoặc muối vào trong nước, các phân tử bị phân li thành các ion, ion dương là anion, ion âm là cation.
 - B. Trong dung dịch chất điện phân trung hoà điện, tổng số ion dương và tổng số ion âm bằng nhau.

- C. Hạt tải điện trong dung dịch chất điện phân là các ion.
- D. Dòng điện trong bình điện phân nào cũng tuân theo định luật Ôm.
7. Đối với định luật Fa-ra-đây :
- A. Định luật Fa-ra-đây không áp dụng được cho quá trình điện phân các chất nóng chảy.
- B. Trong công thức Fa-ra-đây, nếu I đo bằng ampe, t đo bằng giây, thì A và m đo bằng kilôgam.
- C. Định luật Fa-ra-đây chỉ áp dụng được để tính lượng kim loại đọng ở catôt khi điện phân.
- D. Định luật Fa-ra-đây áp dụng được cho cả chất đọng ở anôt lẫn chất đọng ở catôt khi điện phân.
8. Đối với dòng điện trong các môi trường :
- A. Tia lửa điện dễ xảy ra nhất khi điện cực là mũi nhọn.
- B. Dòng điện trong chân không có thể không phải là dòng electron.
- C. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở suất của kim loại tăng, vì mật độ electron tự do giảm.
- D. Ở nhiệt độ rất thấp, điện trở suất của các vật liệu rắn đều nhỏ, nhưng lớn hơn không.
9. Một bóng đèn 220 V, dây tóc bằng vonfam. Dùng ôm kế đo điện trở của dây tóc ở nhiệt độ thường, ta thấy điện trở bằng xấp xỉ 100 Ω. Hỏi bóng đèn đó có thể thuộc loại nào trong số dưới đây ?
- A. 220 V – 25 W. B. 220 V – 50 W.
- C. 220 V – 100 W. D. 220 V – 200 W.
10. Có một bình điện phân chứa một dung dịch muối kim loại, điện cực bằng chính kim loại đó. Sau khi cho dòng điện khoảng 1/4 ampe chạy qua trong 1 giờ, ta thấy khối lượng catôt tăng 1 gam. Hỏi catôt làm bằng kim loại gì ?
- A. Sắt Fe = 56 ; hoá trị 3. B. Đồng Cu = 63,5 ; hoá trị 2.
- C. Bạc Ag = 108 ; hoá trị 1. D. Kẽm Zn = 65,5 ; hoá trị 2.

II – BÀI TẬP

11. Một sợi dây đồng có khối lượng 1 g, điện trở 1 Ω. Hỏi sợi dây đó dài bao nhiêu ? Cho biết khối lượng riêng của đồng là $\rho = 8960 \text{ kg/m}^3$.

12. Người ta dùng phương pháp điện phân để tạo ra một dòng khí hiđrô ở điều kiện tiêu chuẩn, có lưu lượng 1 cm³/phút. Tính cường độ dòng điện qua bình điện phân đó.

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Đáp án

1. B. 2. D. 3. C. 4. A. 5. C.
6. C. 7. D. 8. A. 9. B. 10. C.

11. Thể tích của sợi dây đồng : $V = \frac{m}{\rho} = \frac{10^{-3}}{8960} = 1,116 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3 = lS$ (ρ là khối lượng riêng của đồng).

Điện trở của sợi dây đồng $R = 1 = \rho^* \frac{l}{S}$ (ρ^* là điện trở suất của đồng), suy ra :

$$\frac{l}{S} = \frac{1}{\rho^*} = 0,592 \cdot 10^8$$

Suy ra : $\frac{lS}{S} = l^2 = 1,116 \cdot 10^{-7} \cdot 0,592 \cdot 10^8 = 6,607 \text{ m}^2 \Rightarrow l = 2,57 \text{ m}$.

12. $I = 0,144 \text{ A}$.

Biểu điểm

Trắc nghiệm : Mỗi câu trả lời đúng được 0,6 điểm.

Giải toán : Mỗi bài làm đúng được 2 điểm.

Tổng số điểm tối đa là 10 điểm.