

DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG :
DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI :

- 3.1. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của...
- các ion dương cùng chiều điện trường
 - các ion âm ngược chiều điện trường
 - các êlectrôn tự do ngược chiều điện trường
 - các prôtôn cùng chiều điện trường
- 3.2. Hạt tải điện trong kim loại là các êlectrôn ...
- của nguyên tử
 - ở lớp trong cùng của nguyên tử
 - hóa trị đã bay tự do ra khỏi kim loại
 - hóa trị chuyển động tự do trong mạng tinh thể
- 3.3. Chọn câu trả lời **sai**.
- Hạt tải điện trong kim loại là êlectrôn tự do
 - Hạt tải điện trong kim loại là ion
 - Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm nếu nhiệt độ được giữ không đổi
 - Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại có thể gây ra tác dụng nhiệt
- 3.4. Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại ...
- tăng nhanh theo hàm bậc hai
 - giảm nhanh theo hàm bậc hai
 - tăng theo hàm bậc nhất
 - giảm theo hàm bậc nhất
- 3.5. Điện trở suất của một dây dẫn bằng kim loại...
- tăng khi nhiệt độ dây dẫn tăng
 - giảm khi nhiệt độ dây dẫn tăng
 - không phụ thuộc nhiệt độ
 - càng lớn khi vật liệu đó dẫn điện càng tốt
- 3.6. Các kim loại đều dẫn điện tốt và có điện trở suất ...
- không thay đổi theo nhiệt độ
 - thay đổi theo nhiệt độ
 - giống nhau
 - thay đổi theo nhiệt độ giống nhau
- 3.7. Khi nhiệt độ của dây dẫn kim loại tăng, điện trở của nó...
- giảm
 - không đổi
 - tăng
 - lúc đầu tăng, sau đó giảm dần
- 3.8. Hệ số nhiệt điện trở của kim loại có giá trị dương và chỉ phụ thuộc vào :
- Nhiệt độ của kim loại

B. Độ sạch (hay độ tinh khiết) của kim loại

C. Chế độ gia công của kim loại

D. Cả 3 yếu tố trên

3.9. Đối với vật dẫn kim loại, khi nhiệt độ tăng thì điện trở của vật dẫn cũng tăng .Nguyên nhân chính là do...

A. các êlectrôn tự do chuyển động chậm lại

B. các ion kim loại dao động mạnh hơn, làm cho các êlectrôn tự do va chạm với các ion nhiều hơn

C. các ion dương chuyển động theo chiều điện trường nhanh hơn

D. các êlectrôn tự do bị nóng lên nên chuyển động chậm hơn

3.10. Câu nào sau đây là **sai** khi nói về cấu trúc tinh thể của kim loại:

A. Các ion dương của kim loại liên kết với nhau tạo thành mạng tinh thể

B. Khi nhiệt độ tăng, trật tự liên kết của các ion dương kém đi

C. Mọi kim loại đều có mật độ êlectrôn tự do như nhau

D. Các êlectrôn tự do chuyển động tự do trong khoảng trống giữa các ion dương của mạng tinh thể

3.11. Câu nào sau đây là **sai** khi nói về bản chất dòng điện trong kim loại:

A. Khi không có tác dụng của điện trường ngoài, các êlectrôn tự do chuyển động nhiệt theo mọi phương

B. Khi có tác dụng của điện trường ngoài, tất cả các êlectrôn tự do đều chuyển động ngược chiều điện trường ngoài

C. Khi có tác dụng của điện trường ngoài, các êlectrôn tự do vừa chuyển động nhiệt theo mọi phương vừa chuyển động có hướng ngược chiều điện trường ngoài

D. Lực điện mà điện trường ngoài tác dụng lên mỗi êlectrôn tự do cùng phương và ngược chiều với điện trường ngoài

3.12. Câu nào sau đây là **sai** ?

A. Trong kim loại, các êlectrôn tự do chuyển động tự do không bị cản trở

B. Các ion dương trong kim loại được sắp xếp thành mạng tinh thể

C. Các êlectrôn tự do va chạm vào các chỗ mất trật tự của mạng tinh thể ,do đó gây ra điện trở của kim loại

D. Khi nhiệt độ tăng ,dao động của các ion dương tăng, sự mất trật tự của mạng tinh thể cũng tăng và làm cho điện trở của kim loại tăng

3.13. Câu nào sau đây là **sai** khi nói về bản chất của dòng điện trong kim loại ?

A. Sự mất trật tự của mạng tinh thể cản trở chuyển động của các êlectrôn tự do, do đó gây ra điện trở của kim loại

- B. Nhiệt độ càng cao ,các ion dương trong mạng tinh thể dao động càng mạnh, sự mất trật tự của mạng càng lớn và điện trở của kim loại càng tăng
- C. Tốc độ truyền của dòng điện trong dây dẫn kim loại rất lớn, chứng tỏ tốc độ chuyển động của các êlectrôn tự do rất lớn
- D. Tốc độ truyền của dòng điện trong dây dẫn kim loại rất lớn, nhưng tốc độ chuyển động của từng êlectrôn tự do lại rất nhỏ

3.14. Câu nào sau đây là **sai** ?

- A. Dưới tác dụng của trường ngoài, các êlectrôn tự do di chuyển dọc theo suốt dây dẫn mà không bị đổi hướng
- B. Dưới tác dụng của trường ngoài ,các êlectrôn tự do di chuyển được một quãng đường nào đó rồi va chạm với mạng tinh thể và đổi hướng chuyển động
- C. Sau khi va chạm với tinh thể ,một số êlectrôn tự do bị bật lùi trở lại
- D. Các êlectrôn tự do không thể di chuyển một mạch suốt sợi dây mà không bị đổi hướng

3.15. Chọn câu trả lời **sai**:

- A. Cặp nhiệt điện gồm 2 dây dẫn khác bản chất hàn nối với nhau thành mạch kín, hai mối hàn 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 ($T_1 - T_2$) giữa hai mối hàn của cặp nhiệt điện
- D. Suất điện động nhiệt điện E tỉ lệ với hiệu nhiệt độ ($T_1 - T_2$) giữa hai mối hàn của cặp nhiệt điện

3.16. Câu nào sau đây **sai** ?

- A. Cắt đôi một dây kim loại thành hai đoạn AB và A'B'. Hàn các đầu A với A'; B với B' ta được một cặp nhiệt điện
- B. Giữ hai mối hàn của một cặp nhiệt điện ở hai nhiệt độ khác nhau ,trong mạch kín của cặp nhiệt điện xuất hiện một dòng điện nhỏ
- C. Dòng điện chạy trong cặp nhiệt điện gọi là dòng nhiệt điện
- D. Độ chênh lệch nhiệt độ giữa hai mối hàn càng lớn thì dòng nhiệt điện càng lớn

3.17. Câu nào sau đây **sai** ?

- A. Trong một cặp nhiệt điện, sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai mối hàn làm xuất hiện một suất điện động nhiệt điện
- B. Suất nhiệt điện động gây ra một dòng điện chạy trong mạch kín của cặp nhiệt điện

C. Nếu mắc nhiều cặp nhiệt điện thành bộ, có thể dùng bộ cặp nhiệt điện làm nguồn điện thấp sáng

D. Hiệu nhiệt độ giữa hai môi hàn càng lớn thì hệ số nhiệt điện động càng lớn

3.18. Câu nào sau đây là đúng về hiện tượng siêu dẫn ?

A. Khi ta hạ dần nhiệt độ của một kim loại siêu dẫn ,điện trở của nó giảm dần và tới một nhiệt độ tới hạn T_C thì bằng 0

B. Khi ta hạ dần nhiệt độ của một kim loại siêu dẫn ,điện trở của nó giảm dần và tới một nhiệt độ tới hạn T_C thì giảm đột ngột xuống 0

C. Khi ta hạ dần nhiệt độ của một kim loại siêu dẫn ,điện trở của nó không đổi, nhưng tới một nhiệt độ tới hạn T_C thì giảm đột ngột xuống 0

D. Một nguồn điện đang duy trì một dòng điện trong một cuộn dây siêu dẫn .Nếu ta bỏ nguồn điện ra thì dòng điện bị ngắt ngay

DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN :

3.19. Dòng điện trong chất điện phân là chuyển động có hướng của...

A. các chất tan trong dung dịch

B. các ion dương trong dung dịch

C. các ion dương và các ion âm dưới tác dụng của điện trường ngoài

D. các ion dương và các ion âm theo chiều của điện trường

3.20. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân, thì...

A. các ion âm và êlectrôn về anốt, ion dương về catốt

B. chỉ có êlectrôn về anốt, ion dương về catốt

C. các ion âm về anốt, ion dương về catốt

D. chỉ có các êlectrôn đi từ catốt về anốt

3.21. Chọn câu sai- Trong quá trình điện phân dung dịch CuSO_4 với hai cực bằng đồng

...

A. khối lượng các điện cực không thay đổi

B. anốt bị ăn mòn

C. đồng bám vào catốt

D. đồng chạy từ anốt sang catốt

3.22. Chọn câu sai- Trong quá trình điện phân dung dịch CuSO_4 với hai cực bằng đồng

...

A. khối lượng các điện cực bị thay đổi

B. anốt bị ăn mòn

C. đồng bám vào catốt

D. đồng chạy từ catốt sang anốt

3.23. Chọn câu trả lời **đúng**.

- A. Khi hòa tan axit, bazo hoặc muối vào trong nước, tất cả các phân tử đều bị phân li thành ion
- B. Số cặp ion được tạo thành trong một dung dịch điện phân không thay đổi theo nhiệt độ
- C. Bình điện phân nào cũng có suất phản điện
- D. Khi có hiện tượng dương cực tan, dòng điện trong chất điện phân tuân theo định luật Ôm
- 3.24. Chọn câu trả lời đúng.**
- A. Khi hòa tan axit, bazo hoặc muối vào trong nước, tất cả các phân tử đều bị phân li thành ion
- B. Số cặp ion được tạo thành trong dung dịch điện phân không thay đổi theo nhiệt độ
- C. Bình điện phân nào cũng có suất phản điện
- D. Khi có hiện tượng dương cực tan, bình điện phân có suất phản điện bằng không
- 3.25. Chất nào sau đây là chất điện phân:**
- A. các dung dịch bazơ
- B. các dung dịch axit
- C. các dung dịch muối
- D. Cả A ,B và C đều đúng
- 3.26. Trong các dung dịch điện phân, hạt tải điện...**
- A. chỉ là các ion âm
- B. chỉ là các ion dương
- C. chỉ là các electron tự do
- D. là các ion dương và ion âm
- 3.27. Điện phân một muối kim loại, hiện tượng cực dương tan xảy ra khi...**
- A. catốt làm bằng chính kim loại của muối
- B. hiệu điện thế giữa anốt và catốt rất lớn
- C. anốt làm bằng chính kim loại của muối
- D. dòng điện qua bình điện phân đi từ anốt sang catốt
- 3.28. Dòng điện qua bình điện phân tuân theo định luật Ôm khi...**
- A. có hiện tượng cực dương tan
- B. dung dịch điện phân là muối nóng chảy
- C. các điện cực đều làm bằng kim loại
- D. trong dung dịch điện phân có hiện tượng phân li
- 3.29. Nếu trong bình điện phân không có hiện tượng cực dương tan thì có thể coi bình điện phân đó như...**
- A. một tụ điện
- B. một nguồn điện

- C. một máy thu điện
 D. một điện trở thuần
- 3.30. Theo định luật Pha-ra-đây về hiện tượng điện phân thì khối lượng chất được giải phóng ra ở điện cực tỉ lệ với:
- A. số Fa-ra-đây
 B. đương lượng gam của chất đó
 C. khối lượng dung dịch của bình điện phân
 D. số electron đi qua bình điện phân
- 3.31. Câu nào sau đây **sai** ?
- A. Khối lượng chất được giải phóng ở điện cực bình điện phân tỉ lệ với điện lượng chạy qua bình $m = kq$
 B. Hệ số k là đương lượng điện hoá của chất được giải phóng ở điện cực $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$
 C. Đương lượng điện hoá phụ thuộc bản chất của chất được giải phóng ở điện cực
 D. Điện lượng chạy qua bình điện phân có độ lớn bằng $q = It$
- 3.32. Câu nào sau đây **sai** ?
- A. Trong các dung dịch axit, bazơ, và muối, các phân tử dễ tách thành các ion ngược dấu
 B. Dưới tác dụng của điện trường ngoài, ngoài chuyển động nhiệt hỗn loạn các ion có thêm chuyển động có hướng, tạo thành dòng điện trong chất điện phân
 C. Trong các muối nóng chảy cũng diễn ra sự phân li và tái hợp
 D. Số cặp ion trái dấu trong các dung dịch axit, bazơ hoặc muối là một lượng không đổi
- 3.33. Câu nào sau đây đúng ?
- A. Quá trình các phân tử axit, bazơ hoặc muối trong dung dịch tự tách ra thành các ion trái dấu được gọi là sự tái hợp
 B. Quá trình các ion dương và âm trong dung dịch axit, bazơ hoặc muối hợp lại với nhau thành các phân tử trung hoà gọi là sự phân li
 C. Trong dung dịch axit bazơ, hoặc muối, số ion dương bằng số ion âm nên dung dịch trung hoà về điện
 D. Trong dung dịch axit bazơ, hoặc muối, các hạt tải điện chuyển động theo chiều điện trường ngoài

DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ :

- 3.34. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển động có hướng của các electron...
- A. ta đưa vào trong chất khí
 B. ta đưa từ bên ngoài vào trong chất khí
 C. và iôn mà ta đưa từ bên ngoài vào trong chất khí
 D. và iôn sinh ra trong chất khí hoặc đưa từ bên ngoài vào trong chất khí

- 3.1.** Tia lửa điện là quá trình phóng điện tự lực của chất khí hình thành do ...
- phân tử khí bị điện trường mạnh ion hóa
 - catốt bị nung nóng phát ra electron
 - quá trình nhân số hạt tải điện kiểu thác lũ trong chất khí
 - chất khí bị tác dụng của các tác nhân ion hóa
- 3.35.** Bản chất của tia catốt là chùm....
- ion âm phát ra từ catốt bị nung nóng đỏ
 - ion dương phát ra từ catốt
 - electron phát ra từ catốt bị nung nóng đỏ
 - tia sáng phát ra từ catốt bị nung nóng đỏ
- 3.36.** Chọn câu trả lời **sai**. Khi nói về sự dẫn điện tự lực của chất khí
- Nếu nó xảy ra và duy trì được khi đốt nóng mạnh chất khí để phun các hạt tải điện vào nó
 - Nếu nó xảy ra và duy trì được mà không cần phun các hạt tải điện vào nó
 - Khi có hiện tượng nhân hạt tải điện để tự tạo các hạt tải điện mới, làm tăng số lượng hạt tải điện khiến chất khí trở nên dẫn điện tốt
 - Tùy thuộc các cách tạo ra hạt tải điện mới, sự phóng điện tự lực của chất khí được phân thành 3 kiểu chính : phóng điện âm, phóng điện hồ quang, phóng điện tia lửa
- 3.37.** Chọn câu trả lời **sai**. Tia catốt là dòng hạt tích điện âm ...
- nó có mang năng lượng
 - khi rơi vào vật nào nó làm cho vật ấy tích điện âm
 - nó bị điện trường làm cho lệch hướng
 - nó làm phát hiện quang thủy tinh
- 3.38.** Chọn câu trả lời **sai**. Khi nói về hạt tải điện trong các môi trường:
- Trong môi trường dẫn điện, hạt tải điện có thể là các hạt mang điện âm hoặc điện dương
 - Trong kim loại hạt tải điện là các electron tự do
 - Trong chất lỏng hạt tải điện là ion âm và ion dương
 - Trong chất khí hạt tải điện là ion dương và ion âm.
- 3.39.** Dòng dịch chuyển có hướng của các ion là bản chất của dòng điện trong môi trường ...
- Kim loại
 - Chất điện phân
 - Chất khí
 - Chân không
- 3.40.** Bản chất dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của...
- các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm, electron ngược chiều điện trường.
 - các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.

- C. các ion dương theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.
 D. các electron theo ngược chiều điện trường.
- 3.41.** 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 trong chất khí là electron, ion dương và ion âm.
 D. Cường độ dòng điện trong chất khí ở áp suất bình thường tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.
- 3.42.** Khi bị đốt nóng, các hạt tải điện tồn tại trong chất khí...
- A. là êlectrôn, ion dương và ion âm
 B. chỉ là êlectrôn
 C. chỉ là ion âm
 D. chỉ là ion dương
- 3.43.** 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.
- 3.44.** 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 nhỏ khoảng $3 \cdot 10^{-6}$ V/m trong chân không.
 D. tạo một điện trường rất lớn khoảng $3 \cdot 10^6$ V/m trong không khí.
- 3.45.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?
- A. Hiệu điện thế khi gây ra sét chỉ có thể lên tới $3 \cdot 10^6$ V.
 B. Hiện tượng hồ quang điện chỉ xảy ra khi hiệu điện thế đặt vào các cặp cực của thanh than khoảng 10^4 V.
 C. Cường độ dòng điện trong chất khí luôn luôn tuân theo định luật Ôm.
 D. Tia catốt là dòng chuyển động của các electron bứt ra từ catốt.
- 3.46.** Đối với dòng điện trong chân không, khi catốt bị nung nóng đồng thời hiệu điện thế giữa hai đầu anốt và catốt có giá trị dương thì...
- A. giữa anốt và catốt không có các hạt tải điện.
 B. có các hạt tải điện là electron, ion dương và ion âm.
 C. cường độ dòng điện chạy chạy mạch bằng 0.

- D. cường độ dòng điện chạy mạch khác 0.
- 3.47.** Để tạo ra sự ion hoá chất khí, tác nhân ion hoá có thể là...
- A. tia rơn ghen tác động vào môi trường khí
 - B. tia tử ngoại tác động vào môi trường khí
 - C. lửa nung nóng chất khí
 - D. Cả A,B,C đều đúng
- 3.48.** Bản chất dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của...
- A. các ion âm
 - B. các ion dương
 - C. các electron tự do
 - D. các electron và các ion
- 3.49.** Quá trình phóng điện trong chất khí thường kèm theo sự phát sáng. Nguyên nhân là :
- A. do sự ion hoá chất khí
 - B. electron va chạm với các phân tử khí hoặc với các ion dương làm các phân tử chuyển sang trạng thái kích thích ,năng lượng chúng nhận được sẽ được giải phóng dưới dạng ánh sáng
 - C. electron chuyển động với vận tốc lớn tạo ra những vết sáng phía sau
 - D. các hạt tải điện nhận thêm năng lượng và tự phát sáng
- 3.50.** Để tạo ra sự phóng tia lửa điện giữa hai điện cực đặt trong không khí ở điều kiện thường thì...
- A. hai điện cực phải làm bằng kim loại
 - B. hai điện cực phải đặt gần nhau
 - C. hiệu điện thế giữa hai điện cực phải tạo điện trường rất lớn ,có cường độ vào khoảng 3.10^6 V/m
 - D. hiệu điện thế giữa hai điện cực không nhỏ hơn 220V
- 3.51.** Trong quá trình phóng điện hình tia, tác nhân ion hoá là do...
- A. va chạm
 - B. tác dụng của bức xạ phát ra trong tia điện
 - C. va chạm và do tác dụng của bức xạ phát ra trong tia điện
 - D. các phản ứng phụ xảy ra trong không khí
- 3.52.** Khi có sét...
- A. luôn kèm theo tiếng nổ lớn
 - B. cường độ dòng điện trong sét có thể đạt tới 10^4 đến 5.10^4 (A)
 - C. hiệu điện thế gây sét có thể đạt tới 10^8 đến 10^9 (V)
 - D. Cả A,B,C đều đúng
- 3.53.** Để tạo hồ quang điện giữa hai thanh than ,lúc đầu người ta cho hai thanh than tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng ra .Việc làm trên nhằm mục đích để...
- A. các thanh than nhiễm điện trái dấu

- B. các thanh than trao đổi điện tích
 C. dòng điện chạy qua và toả nhiệt đốt nóng các đầu thanh than
 D. tạo hiệu thế lớn hơn
- 3.54. Khi tạo ra hồ quang điện, ban đầu ta cần phải cho hai đầu thanh than chạm vào nhau để...
- A. tạo ra cường độ điện trường rất lớn.
 B. tăng tính dẫn điện ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than.
 C. làm giảm điện trở ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than đi rất nhỏ.
 D. làm tăng nhiệt độ ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than lên rất lớn.
- 3.55. Hồ quang điện được ứng dụng vào
- A. kĩ thuật mạ điện
 B. kĩ thuật hàn điện
 C. điốt bán dẫn
 D. ống phóng điện tử
- 3.56. Khi tạo ra hồ quang điện, ban đầu ta cần phải cho hai đầu thanh than chạm vào nhau để
- A. làm giảm điện trở tiếp xúc của hai thanh than đi rất nhỏ.
 B. làm tăng nhiệt độ chỗ tiếp xúc của hai thanh than lên rất lớn.
 C. tăng tính dẫn điện ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than.
 D. tạo ra cường độ điện trường rất lớn.
- 3.57. Trong quá trình tạo ra hồ quang điện giữa hai thanh than thì...
- A. cường độ dòng điện có thể đạt tới hàng chục Ampe
 B. cực dương bị ăn mòn và hơi lồm vào
 C. phần lớn ánh sáng chói phát ra từ hai đầu các thanh than
 D. Cả A,B,C đều đúng
- 3.58. Khi tạo ra hồ quang điện, ban đầu ta cần phải cho hai đầu thanh than chạm vào nhau để
- A. tăng tính dẫn điện ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than.
 B. làm giảm điện trở của hai thanh than .
 C. làm giảm nhiệt độ chỗ tiếp xúc của hai thanh than.
 D. tạo ra phát xạ nhiệt electron.
- 3.59. Chọn câu **SAI** khi nói về hồ quang điện?
- A. Là quá trình phóng điện tự lực trong chất khí
 B. Có phân tử khí bị điện trường mạnh iôn hóa
 C. chất khí bị tác dụng của tác nhân ion hóa
 D. Có phát xạ nhiệt electron
- 3.60. Tia lửa điện là quá trình phóng điện tự lực của chất khí do
- A. catốt bị nung nóng phát ra electron

- B. phân tử khí bị điện trường mạnh ion hóa
- C. chất khí bị tác dụng của tác nhân ion hóa
- D. số hạt tải điện tự tăng lên trong chất khí

DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG :

3.61. Chọn câu **sai** khi nói về dòng điện trong điốt chân không

- A. là dòng dịch chuyển có hướng của electron bứt ra từ catốt bị nung nóng.
- B. chỉ theo một chiều từ catốt sang anốt.
- C. chỉ theo một chiều từ anốt sang catốt.
- D. không tuân theo định luật Ôm.

3.62. Dòng điện trong chân không sinh ra do chuyển động của ...

- A. các êlectrôn phát ra từ catốt bị đốt nóng
- B. các êlectrôn phát ra từ anốt bị đốt nóng đỏ
- C. các ion âm được đưa từ ngoài vào trong chân không
- D. các ion dương đưa từ ngoài vào trong chân không

3.63. Câu nào dưới đây nói về chân không vật lý là **không đúng**?

- A. Chân không vật lý là một môi trường trong đó không có bất kỳ phân tử khí nào.
- B. Chân không vật lý là một môi trường trong đó các hạt chuyển động không bị va chạm với các hạt khác.
- C. Có thể coi bên trong một bình là chân không nếu áp suất trong bình ở dưới khoảng 0,0001mmHg.
- D. Chân không vật lý là một môi trường không chứa sẵn các hạt tải điện nên bình thường nó không dẫn điện.

3.64. Bản chất của dòng điện trong chân không là dòng dịch chuyển có hướng của...

- A. các ion dương cùng chiều điện trường và của các ion âm ngược chiều điện trường
- B. các ion âm ngược chiều điện trường
- C. các electron bứt ra khỏi catốt bị nung nóng, chuyển động ngược chiều điện trường
- D. các ion dương cùng chiều điện trường, của các ion âm và electron ngược chiều điện trường

3.65. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Tia catốt có khả năng đâm xuyên qua các lá kim loại mỏng.
- B. Tia catốt không bị lệch trong điện trường và từ trường.
- C. Tia catốt có mang năng lượng.
- D. Tia catốt phát ra vuông góc với mặt catốt.

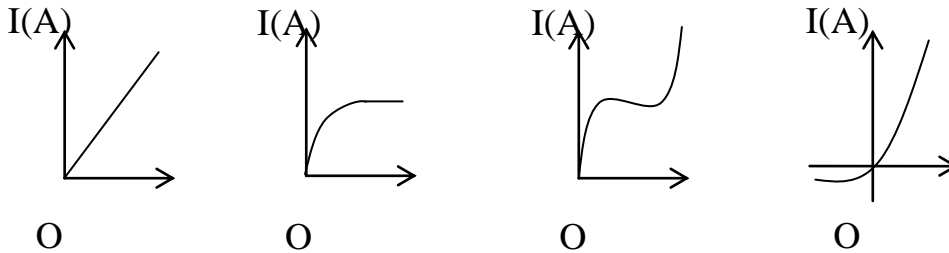
3.66. Cường độ dòng điện bão hoà trong chân không tăng khi nhiệt độ catôt tăng là do:

- A. Số hạt tải điện do bị iôn hoá tăng lên.
- B. Sức cản của môi trường lên các hạt tải điện giảm đi.
- C. Số electron bật ra khỏi catôt ít hơn.
- D. Số electron bật ra khỏi catôt trong một giây tăng lên.

3.67. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Dòng điện trong chân không tuân theo định luật Ôm.
- B. Khi hiệu điện thế đặt vào điốt chân không tăng thì cường độ dòng điện tăng.
- C. Dòng điện trong điốt chân không chỉ theo một chiều từ anôt đến catôt.
- D. Quỹ đạo của electron trong tia catôt không phải là một đường thẳng.

3.68. Trong các đường đặc tuyến vôn-ampe sau, đường nào là của dòng điện trong chân không?



3.69. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Chất khí trong ống phóng điện tử có áp suất thấp hơn áp suất bên ngoài khí quyển một chút.
- B. Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của ống phóng điện tử phải rất lớn, cỡ hàng nghìn vôn.
- C. ống phóng điện tử được ứng dụng trong Tivi, mặt trước của ống là màn huỳnh quang được phủ chất huỳnh quang.
- D. Trong ống phóng điện tử có các cặp bản cực giống như của tụ điện để lái tia điện tử tạo thành hình ảnh trên màn huỳnh quang.

DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN :

3.70. Chất nào sau đây dẫn điện tốt nhất:

- A. Kim loại
- B. Chất điện phân
- C. Bán dẫn
- D. Chất khí

3.71. Người ta nói silic là chất bán dẫn vì :

- A. Không phải là kim loại, không phải là điện môi
- B. Hạt tải điện là electron và lỗ trống

- C. Điện trở suất rất nhạy cảm với nhiệt độ, tạp chất và các tác nhân iôn hóa khác
- D. Cả 3 lí do trên

3.72. Chọn câu trả lời **sai**. Khi nói về phân loại bán dẫn :

- A. Bán dẫn riêng hoàn toàn tinh khiết, trong đó mật độ electron tự do bằng mật độ lỗ trống
- B. Bán dẫn có tạp chất trong đó các hạt tải điện chủ yếu được tạo ra bởi các nguyên tử tạp chất
- C. Bán dẫn loại n trong đó mật độ lỗ trống lớn hơn nhiều so với mật độ electron tự do
- D. Bán dẫn loại p trong đó mật độ electron nhỏ hơn rất nhiều so với mật độ lỗ trống

3.73. Chọn câu trả lời **đúng**.

- A. Electron và lỗ trống đều mang điện tích âm
- B. Electron và lỗ trống đều chuyển động ngược chiều điện trường
- C. Mật độ các hạt tải điện phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố bên ngoài như nhiệt độ, tạp chất, mức độ chiếu sáng
- D. Độ linh động của các hạt tải điện hầu như không đổi khi nhiệt độ tăng

3.74. Chọn câu trả lời **đúng**. Khi nói về tranzito :

- A. Một lớp bán dẫn p kẹp giữa hai lớp bán dẫn n là một tranzito n-p-n
- B. Một lớp bán dẫn n mỏng kẹp giữa hai lớp bán dẫn p không được xem là một tranzito
- C. Một lớp bán dẫn p mỏng kẹp giữa hai lớp bán dẫn n luôn có khả năng khuếch đại
- D. Trong tranzito n-p-n bao giờ mật độ hạt tải điện miền emetơ cũng cao hơn miền bado

3.75. 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.

3.76. Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của...

- A. các electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.
- B. các electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.
- C. các electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.
- D. các lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

3.77. 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.

3.78. Chọn câu **đúng**?

- 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.

3.79. 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.

3.80. Điều kiện để có dòng điện là chỉ cần...

- A.** vật dẫn điện nối liền với nhau thành mạch điện kín.
- B.** duy trì một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.
- C.** có hiệu điện thế.
- D.** có nguồn điện.

3.81. Hiệu điện thế của lớp tiếp xúc p-n có tác dụng tăng cường sự khuếch tán của...

- A.** các hạt cơ bản.
- B.** các lỗ trống từ bán dẫn p sang bán dẫn n.
- C.** các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
- D.** các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

3.82. Khi lớp tiếp xúc p-n được phân cực thuận, điện trường ngoài có tác dụng tăng cường sự khuếch tán của...

- A.** các không hạt cơ bản.
- B.** các lỗ trống từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
- C.** các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
- D.** các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

3.83. Chọn phát biểu đúng.

- A. Chất bán dẫn loại n nhiễm điện âm do số hạt electron tự do nhiều hơn các lỗ trống.
- B. Khi nhiệt độ càng cao thì chất bán dẫn nhiễm điện càng mạnh.
- C. Khi mắc phân cực ngược vào lớp tiếp xúc p-n thì điện trường ngoài có tác dụng tăng cường sự khuếch tán của các hạt cơ bản.
- D. Dòng điện thuận qua lớp tiếp xúc p - n là dòng khuếch tán của các hạt cơ bản.

24. Linh kiện bán dẫn

3.84. Điốt bán dẫn có cấu tạo gồm:

- A. một lớp tiếp xúc p – n.
- B. hai lớp tiếp xúc p – n.
- C. ba lớp tiếp xúc p – n.
- D. bốn lớp tiếp xúc p – n.

3.85. Điốt bán dẫn có tác dụng:

- A. chỉnh lưu.
- B. khuếch đại.
- C. cho dòng điện đi theo hai chiều.
- D. cho dòng điện đi theo một chiều từ catôt sang anôt.

3.86. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Điốt bán dẫn có khả năng biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
- B. Điốt bán dẫn có khả năng biến đổi dòng điện một chiều thành dòng điện xoay chiều.
- C. Điốt bán dẫn có khả năng phát quang khi có dòng điện đi qua.
- D. Điốt bán dẫn có khả năng ổn định hiệu điện thế giữa hai đầu điốt khi bị phân cực ngược

3.87. Tranzito bán dẫn có cấu tạo gồm:

- A. một lớp tiếp xúc p – n.
- B. hai lớp tiếp xúc p – n.
- C. ba lớp tiếp xúc p – n.
- D. bốn lớp tiếp xúc p – n.

3.88. Tranzito bán dẫn có tác dụng:

- A. chỉnh lưu.
- B. khuếch đại.

- C. cho dòng điện đi theo hai chiều.
 D. cho dòng điện đi theo một chiều từ catôt sang anôt.
- 3.89.** Hiệu điện thế của lớp tiếp xúc p-n có tác dụng
 A. hạn chế sự khuếch tán các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n
 B. tăng cường sự khuếch tán của các hạt cơ bản
 C. hạn chế sự khuếch tán các lỗ trống từ bán dẫn p sang bán dẫn n.
 D. tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
- 3.90.** Trạng thái ngắt của tranzito xảy ra khi
 A. I_B lớn, I_C cực đại
 B. $I_B = 0$, $I_C = 0$
 C. I_B bé, I_C cực đại
 D. I_B lớn, I_C bất kì
- 3.91.** Cường độ dòng điện trong chân không tăng khi U_{AK} tăng là do
 A. số electron bật ra khỏi catôt nhiều hơn.
 B. số hạt tải điện do bị iôn hoá tăng lên.
 C. số electron chuyển về A trong một giây tăng lên.
 D. sức cản của môi trường lên các hạt tải điện giảm đi.
- 3.92.** Khi lớp tiếp xúc p-n được phân cực thuận, điện trường ngoài có tác dụng
 A. hạn chế sự khuếch tán các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
 B. hạn chế sự khuếch tán của các hạt không cơ bản.
 C. tăng cường sự khuếch tán các lỗ trống từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
 D. tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.
- 3.93.** Cường độ dòng điện bão hoà trong chân không tăng khi nhiệt độ catôt tăng là do
 A. sức cản của môi trường lên các hạt tải điện giảm đi.
 B. số electron bật ra khỏi catôt nhiều hơn.
 C. số hạt tải điện do bị iôn hoá tăng lên.
 D. số electron bật ra khỏi catôt trong một giây tăng lên.
- 3.94.** Trạng thái bão hoà của tranzito xảy ra khi
 A. $I_B = 0$, $I_C = 0$
 B. I_B lớn, I_C cực đại
 C. I_B lớn, I_C bất kì
 D. I_B bé, I_C cực đại
- 3.95.** Hiệu điện thế của lớp tiếp xúc p-n có tác dụng

- A. tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.
 - 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 của các hạt cơ bản.
- 3.96. Khi lớp tiếp xúc p-n được phân cực thuận, điện trường ngoài có tác dụng
- A. tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
 - B. tăng cường sự khuếch tán các lỗ trống từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
 - C. tăng cường sự khuếch tán các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.
 - D. tăng cường sự khuếch tán của các hạt không cơ bản.

25. Thực hành: Khảo sát đặc tính chỉnh lưu của điốt bán dẫn và đặc tính khuếch đại của Tranzito

- 3.97. Dùng một mili ampe kế đo cường độ dòng điện I qua điốt, và một vôn kế đo hiệu điện thế U_{AK} giữa hai cực A(anôt) và K(catôt) của điốt. Kết quả nào sau đây là **không** đúng?
- A. $U_{AK} = 0$ thì $I = 0$.
 - B. $U_{AK} > 0$ thì $I = 0$.
 - C. $U_{AK} < 0$ thì $I = 0$.
 - D. $U_{AK} > 0$ thì $I > 0$.
- 3.98. Dùng một mili ampe kế đo cường độ dòng điện I qua điốt, và một vôn kế đo hiệu điện thế U_{AK} giữa hai cực A(anôt) và K(catôt) của điốt. Kết quả nào sau đây là **không** đúng?
- A. $U_{AK} = 0$ thì $I = 0$.
 - B. $U_{AK} > 0$ và tăng thì $I > 0$ và cũng tăng.
 - C. $U_{AK} > 0$ và giảm thì $I > 0$ và cũng giảm.
 - D. $U_{AK} < 0$ và giảm thì $I < 0$ và cũng giảm.
- 3.99. Dùng một mili ampe kế đo cường độ dòng điện I_B qua cực bazơ, và một ampe kế đo cường độ dòng điện I_C qua côlectơ của tranzto. Kết quả nào sau đây là **không** đúng?
- A. I_B tăng thì I_C tăng.
 - B. I_B tăng thì I_C giảm.
 - C. I_B giảm thì I_C giảm.
 - D. I_B rất nhỏ thì I_C cũng nhỏ.

3.100. Dùng một mili ampe kế đo cường độ dòng điện I_B qua cực bazơ, và một vôn kế đo hiệu điện thế U_{CE} giữa côlectơ và emitơ của tranzto mắc E chung. Kết quả nào sau đây là **không** đúng?

- A. I_B tăng thì U_{CE} tăng.
- B. I_B tăng thì U_{CE} giảm.
- C. I_B giảm thì U_{CE} tăng.
- D. I_B đạt bão hòa thì U_{CE} bằng không.