**DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ**

**Câu 1:** Không khí ở điều kiện bình thường không dẫn điện vì

**A.** các phân tử chất khí không thể chuyển động thành dòng.

**B.** các phân tử chất khí không chứa các hạt mang điện.

**C.** các phân tử chất khí luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**D.** các phân tử chất khí luôn trung hòa về điện, trong chất khí không có hạt tải.

**Câu 2:** Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì

**A.** vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.

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

**C.** các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.

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

**Câu 3:** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** các ion dương. **B.** ion âm.

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

**Câu 4:** Cơ chế nào sau đây ***không*** phải là cách tải điện trong quá trình dẫn điện tự lực ở chất khí?

**A.** Dòng điện làm nhiệt độ khí tăng cao khiến phân tử khí bị ion hóa;

**B.** Điện trường trong chất khí rất mạnh khiến phân tử khí bị ion hóa ngay ở nhiệt độ thấp;

**C.** Catôt bị làm nóng đỏ lên có khả năng tự phát ra electron;

**D.** Đốt nóng khí để đó bị ion hóa tạo thành điện tích.

**Câu 5:** Hiện tượng nào sau đây không phải hiện tượng phóng điện trong chất khí?

**A.** đánh lửa ở buzi; **B.** sét;

**C.** hồ quang điện; **D.** dòng điện chạy qua thủy ngân.

**Câu 6:** 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 7:** 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 8:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Dòng điện trong kim loại cũng như trong chân không và trong chất khí đều là dòng chuyển động có hướng của các electron, ion dương và ion âm.

**B.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển động có hướng của các electron. Dòng điện trong chân không và trong chất khí đều là dòng chuyển động có hướng của các iôn dương và iôn âm.

**C.** Dòng điện trong kim loại và trong chân không đều là dòng chuyển động có hướng của các electron. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển động có hướng của các electron, của các iôn dương và iôn âm.

**D.** Dòng điện trong kim loại và dòng điện trong chất khí là dòng chuyển động có hướng của các electron. Dòng điện trong chân không là dòng chuyển động có hướng của các iôn dương và iôn âm.

**Câu 9:** 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 10:** 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 11:** 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.

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hiệu điện thế gây ra sét chỉ có thể lên tới hàng triệu vôn.

**B.** Hiện tượng hồ quang điện chỉ xảy ra khi hiệu điện thế đặt vào các cặp cực của thanh than khoảng 104V.

**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.

**Câu 13:** Đối với dòng điện trong chân không, khi catôt bị nung nóng đồng thời hiệu điện thế giữa hai đầu anốt và catốt của bằng 0 thì

**A.** Giữa anốt và catốt không có các hạt tải điện.

**B.** Có các hạt tải điện là electron, iôn dương và iôn âm.

**C.** Cường độ dòng điện chạy chạy mạch bằng 0.

**D.** Cường độ dòng điện chạy chạy mạch khác

**Câu 14:** Dòng điện trong chất khí là dòng dịch chuyển có hướng của các

**A.** electron theo chiều điện trường

**B.** ion dương theo chiều điện trường và ion âm ngược chiều điện trường

**C.** ion dương theo chiều điện trường, ion âm và electron ngược chiều điện trường

**D.** ion dương ngược chiều điện trường, ion âm và electron theo chiều điện trường

**Câu 15:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai ?

**A.** Ở điều kiện bình thường không khí là điện môi

**B.** Khi bị đốt nóng không khí dẫn điện

**C.** Những tác nhân bên ngoài gây nên sự ion hóa chất khí gọi là tác nhân ion hóa

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

**Câu 16:** Khi nói về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện trong chất khí vào hiệu điện thế, nhận xét nào sau đây là sai ?

**A.** Khi tăng dần hiệu điện thế từ giá trị 0 đến Uc sự phóng điện chỉ xảy ra khi có tác nhân ion hóa, đó là sự phóng điện không tự lực

**B.** Khi Uc ≥ U ≥ Ub , cường độ dòng điện đạt giá trị bão hòa dù U có tăng

**C.** Khi U > Uc thì cường độ dòng điện giảm đột ngột

**D.** Đường đặc tuyến vôn – ampe không phải là đường thẳng

**Câu 17:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai ?

**A.** Trong quá trình phóng điện thành tia chỉ có sự ion hóa do va chạm

**B.** Sự phóng điện trong chất khí thường kèm theo sự phát sáng

**C.** Trong không khí tia lửa điện hình thành khi có điện trường rất mạnh cỡ 3.106 V/m

**D.** Hình ảnh tia lửa điện không liên tục mà gián đoạn

**Câu 18:** Khi nói về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế trong quá trình dẫn điện không tự lực của chất khí, điều nào dưới đây là sai ?

**A.** Khi U nhỏ, I tăng theo U **B.** Khi U đủ lớn, I đạt giá trị bão hòa

**C.** U quá lớn, thì I tăng nhanh theo U **D.** Với mọi giá trị của U, thì I tăng tỉ lệ thuận

**Câu 19:** Chọn một đáp án sai

**A.** Sự dẫn điện của chất khí là tự lực nếu nó có thể xảy ra và duy trì khi đốt nóng mạnh chất khí, và duy trì tác nhân

**B.** Sự dẫn điện của chất khí là tự lực nếu nó có thể xảy ra và duy trì khi đốt nóng mạnh chất khí, rồi ngừng tác nhân

**C.** chất khí phóng điện tự lực khi có tác dụng của điện trường đủ mạnh ion hóa khí, tách phân tử khí thành ion dương và electron tự do

**D.** Trong quá trình phóng điện thành tia, ngoài sự ion hóa do va chạm còn có sự ion hóa do tác dụng của bức xạ có trong tia lửa điện

**Câu 20:** Khi nói về dòng điện trong chất khí, phát biểu nào dưới đây đúng ?

**A.** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và âm

**B.** Dòng điện trong chất khí không phụ thuộc vào hiệu điện thế

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

**D.** Dòng điện chạy qua không khí ở hiệu điện thế thấp khi không khí được đốt nóng, hoặc chịu tác dụng của tác nhân ion hóa

**Câu 21:** Hiện tượng nào sau đây có sự phát xạ nhiệt electron ?

**A.** Tia lửa điện **B.** Sét

**C.** Hồ quang điện **D.** Hồ quang điện và sét

**Câu 22:** Sự phóng điện thành miền của chất khí xảy ra trong các điều kiện nào ?

**A.** Áp suất cao cỡ chục atm; hiệu điện thế thấp cỡ chục vôn

**B.** Áp suất ở đktc, hiệu điện thế cao cỡ kilôvôn

**C.** Áp suất thấp dưới 1 mmHg, hiệu điện thế cỡ trăm vôn

**D.** Áp suất cao cỡ hàng chục atm; hiệu điện thế cao cỡ kilôvôn

**Câu 23:** Sự phóng điện thành miền, nếu giảm áp suất rất thấp cỡ 10-3 mmHg thì có hiện tượng gì?

**A.** Miền tối catốt giảm bớt **B.** Cột sáng anốt chiếm toàn bộ ống khí

**C.** Miền tối catốt chiếm toàn bộ ống khí **D.** Cột sáng anốt giảm bớt

**Câu 24:** 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 25:** Trong các cách dưới đây, cách nào dưới đây tạo ra tia lửa điện ?

**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 V đến 50 V

**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 26:** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

**A.** Hiệu điện thế gây ra sét chỉ có thể lên tới hàng triệu vôn

**B.** Hiện tượng hồ quang điện chỉ xảy ra khi hiệu điện thế đặt vào các cặp cực của thanh than khoảng 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

**Câu 27:** 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

**Câu 28:** Cho phóng điện qua chất khí ở áp suất thấp, giữa 2 điện cực cách nhau 30 cm. Quãng đường bay tự do của electron là 5 cm. Cho rằng năng lượng e nhận được trên quãng đường bay tự do đủ để ion hóa chất khí, hãy tính xem một electron đưa vào trong chất khí có thể sinh ra tối đa bao nhiêu hạt tải điện ?

**A.** 126 hạt **B.** 16 hạt **C.** 127 hạt **D.** 100 hạt

**Câu 29:** 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 30:** 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 31:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Dòng điện trong kim loại cũng như trong chân không và trong chất khí đều là dòng chuyển động có hướng của các electron, ion dương và ion âm.

**B.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển động có hướng của các electron. Dòng điện trong chân không và trong chất khí đều là dòng chuyển động có hướng của các iôn dương và iôn âm.

**C.** Dòng điện trong kim loại và trong chân không đều là dòng chuyển động có hướng của các electron. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển động có hướng của các electron, của các iôn dương và iôn âm.

**D.** Dòng điện trong kim loại và dòng điện trong chất khí là dòng chuyển động có hướng của các electron. Dòng điện trong chân không là dòng chuyển động có hướng của các iôn dương và iôn âm.

**Câu 32:** 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 33:** 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 106 V/m trong chân không.

**D.** Tạo một điện trường rất lớn khoảng 106 V/m trong không khí.

**Câu 34:** 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.

**Câu 35:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Hiệu điện thế gây ra sét chỉ có thể lên tới hàng triệu vôn.

**B.** Hiện tượng hồ quang điện chỉ xảy ra khi hiệu điện thế đặt vào các cặp cực của thanh than khoảng 104V.

**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.

**Câu 36:** Đối với dòng điện trong chân không, khi catôt bị nung nóng đồng thời hiệu điện thế giữa hai đầu anốt và catốt của bằng 0 thì

**A.** Giữa anốt và catốt không có các hạt tải điện.

**B.** Có các hạt tải điện là electron, iôn dương và iôn âm.

**C.** Cường độ dòng điện chạy chạy mạch bằng 0.

**D.** Cường độ dòng điện chạy chạy mạch khác 0.

-----------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **D** | **D** | **D** | **A** | **C** | **C** | **A** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **D** | **C** | **C** | **D** | **C** | **A** | **D** | **A** | **D** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **C** | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **A** | **A** | **D** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **ĐA** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **C** |  |  |  |  |