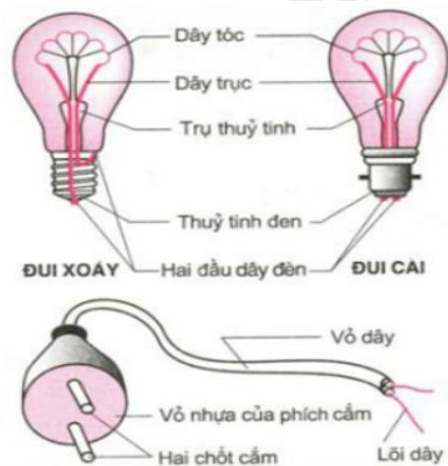


Chúng tôi xin giới thiệu đến các em học sinh tài liệu giải bài tập môn Vật lý 7 Bài 20: Chất dẫn điện và chất cách điện - Dòng điện trong kim loại SGK chi tiết, dễ hiểu nhất. Mời các em tham khảo.

Giải bài tập Vật lý 7 Bài 20

Bài C1 (trang 55 SGK Vật Lý 7): Quan sát và nhận biết:

Hãy quan sát hình 20.1 hoặc các vật thật tương ứng và cho biết chúng gồm:



Hình 20.1: Bóng đèn đui xoáy, bóng đèn đui cài và phích cắm điện với dây dẫn.

1. Các bộ phận dẫn điện là...

2. Các bộ phận cách điện là...

Lời giải:

1. Các bộ phận dẫn điện là:

- Ở bóng đèn: dây trục, dây tóc, 2 đầu mấu ở đuôi đèn.

- Ở phích cắm điện: hai chốt cắm, lõi dây kim loại.

2. Các bộ phận cách điện là:

- Ở bóng đèn: thủy tinh đen ở đuôi bóng đèn, bóng thủy tinh, trụ thủy tinh.

- Ở phích cắm điện: vỏ nhựa của phích cắm, vỏ nhựa bọc dây kim loại.

Bài C2 (trang 56 SGK Vật Lý lớp 7): Hãy kể tên ba vật liệu thường dùng để làm vật dẫn điện và ba vật liệu thường dùng để làm vật cách điện.

Lời giải:

- Ba vật dẫn điện có thể là: đồng, nhôm, sắt.
- Ba vật cách điện có thể là: nhựa, cao su, sứ.

Bài C3 (trang 56 Vật Lý 7): Hãy nêu một số trường hợp chứng tỏ rằng không khí ở điều kiện bình thường là chất cách điện.

Lời giải:

Có thể là một trong các trường hợp sau:

- Trong mạch điện thấp sáng trong bóng đèn pin, khi công tắc ngắt, giữa hai chốt công tắc là không khí, đèn không sáng. Vậy bình thường không khí là chất cách điện.
- Cùng lập luận tương tự khi ngắt công tắc đèn chiếu sáng ở lớp học hay ở gia đình.
- Các dây tải điện đi xa, không có vỏ bọc cách điện, tiếp xúc trực tiếp với không khí. Giữa chúng không có dòng điện nào chạy qua không khí.

Bài C4 (trang 56 Vật Lý 7 SGK): Hãy nhớ lại xem trong nguyên tử, hạt nào mang điện tích dương, hạt nào mang điện tích âm.

Lời giải:

Trong nguyên tử hạt nhân mang điện tích dương, các electron mang điện tích âm.

Bài C5 (trang 56 Vật Lý SGK 7): Các nhà khoa học đã phát hiện và khẳng định rằng trong kim loại có các electron thoát ra khỏi nguyên tử và chuyển động tự do trong kim loại. Chúng được gọi là các electron tự do. Phần còn lại của nguyên tử dao động xung quanh những vị trí cố định. Hình 20.3 là mô hình đơn giản của một đoạn dây kim loại.

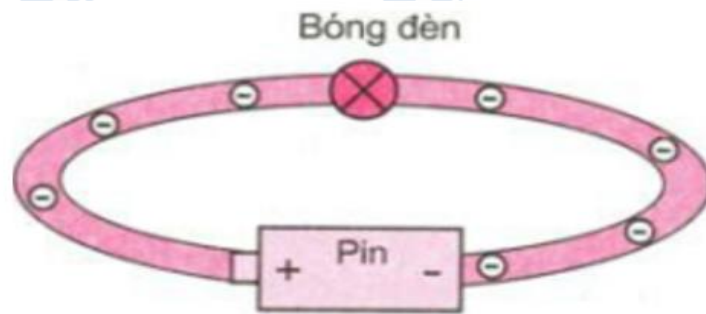
Hãy nhận biết trong mô hình này:

- Kí hiệu nào biểu diễn các electron tự do?
- Kí hiệu nào biểu diễn phần còn lại của nguyên tử. Chúng mang điện tích gì? Vì sao?

Lời giải:

- Trong hình 20.3 các electron tự do là các vòng tròn nhỏ có dấu (-).
- Phần còn lại của nguyên tử là các vòng tròn lớn có dấu (+), phần này mang điện tích dương. Vì nguyên tử khi đó thiếu (mất bớt) electron.

Bài C6 (trang 56 SGK Vật Lý lớp 7): Hãy cho biết các electron tự do bị cực nào của pin đẩy, bị cực nào của pin hút.

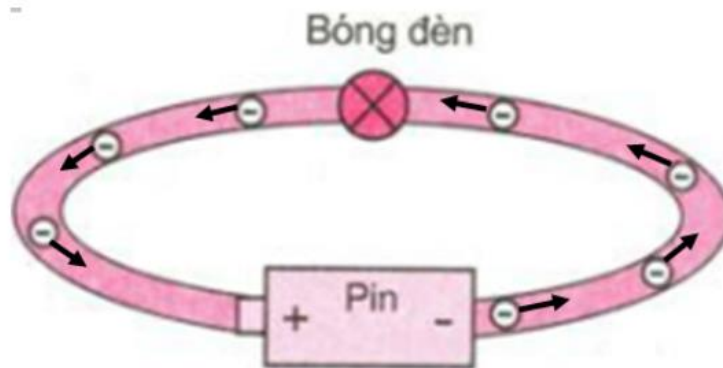


Hình 20.4

Hãy vẽ thêm mũi tên cho mỗi electron tự do này để chỉ chiều dịch chuyển có hướng của chúng.

Lời giải:

Electron tự do mang điện tích âm bị cực âm đẩy, bị cực dương hút. Chiều mũi tên như hình vẽ sau:



Hình 20.4

Kết luận: Các electron tự do trong kim loại dịch chuyển có hướng tạo thành dòng điện chạy qua nó.

Bài C7 (trang 57 SGK Vật Lý lớp 7): Vật nào dưới đây là vật dẫn điện?

- A. Thanh gỗ khô.
- B. Một đoạn ruột bút chì.
- C. Một đoạn dây nhựa.
- D. Thanh thủy tinh.

Lời giải:

Ruột bút chì là vật dẫn điện

Bài C8 (trang 57 Vật Lý 7): Trong các dụng cụ và thiết bị điện thường dùng, vật liệu cách điện được sử dụng nhiều nhất là:

- A. Sứ
- B. Thủy tinh.
- C. Nhựa
- D. Cao su.

Lời giải:

Sứ, thủy tinh, cao su, nhựa đều là chất cách điện tốt, trong thực tế hiện nay chất cách điện thường dùng nhất là nhựa \Rightarrow Chọn C

Bài C9 (SGK trang 57 Vật Lý 7): Trong vật nào dưới đây không có electron tự do?

- A. Một đoạn dây thép.
- B. Một đoạn dây đồng.
- C. Một đoạn dây nhựa.
- D. Một đoạn dây nhôm.

Lời giải:

Nhựa không có electron tự do \Rightarrow Chọn C

Lý thuyết Bài 20 Lý 7

1. Chất dẫn điện và chất cách điện

- Chất dẫn điện là chất cho dòng điện đi qua. Chất dẫn điện gọi là vật liệu dẫn điện khi được dùng để làm các vật hay các bộ phận dẫn điện.

Ví dụ: Các kim loại, các dung dịch muối, axit, kiềm, nước thường dùng...

- Chất cách điện là chất không cho dòng điện đi qua. Chất cách điện gọi là vật liệu cách điện khi được dùng để làm các vật hay các bộ phận cách điện.

Ví dụ: Nước nguyên chất, gỗ khô, nhựa, cao su, thủy tinh...

2. Dòng điện trong kim loại

- Dòng điện trong kim loại có rất nhiều các electron tự do dịch chuyển có hướng.

- Trong mạch điện kín có dòng điện chạy qua, các electron tự do trong kim loại bị cực âm đẩy đồng thời bị cực dương hút