**Ngày soạn 28 – 01 – 2024**

**TUẦN 15 TIẾT 15 BÀI 21: DÒNG ĐIỆN , NGUỒN ĐIỆN**

**I. Mục tiêu**

**1. *Về kiến thức***

- Nêu được định nghĩa dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện;
phân biệt được vật dẫn điện, vật cách điện.

- Nêu được nguổn điện có khả năng cung cấp năng lượng điện và liệt kê được một số nguồn điện thông dụng trong đời sống.

**2.** **Về năng lực :**

* Giải thích một số vấn đề trong cuộc sống liên quan đến dòng điện, nguồn điện những vật liệu dẫn điện và những vật liệu cách điện, biết sử dụng an toàn các đồ dùng điện trong gia đình
* ***Tự chủ và tự học:*** Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát hình ảnh để tìm hiểu về dòng điện, nguồn điện
* ***Giao tiếp và hợp tác:*** Thảo luận nhóm thực hiện thí nghiệm về vật dẫn điện và vật không dẫn điện
* ***Giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho các hiện tượng liên quan đến dòng điện, nguồn điện
* ***Năng lực riêng*** Thực hiện được thí nghiệm về vật dẫn điện và vật không dẫn điện
* Kết hợp được các kiến thức trong đã học về dòng điện, nguồn điện đểgiải thích các hiện tượng, lí giải hoặc vận dụng ở các tình huống thực tiễn.

***3. Về phẩm chất***

-Trung thực: trung thực trong quá trình trả lời câu hỏi, trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.

* Trách nhiệm: có trách nhiệm thực hiện tốt các nhiệm vụ học tập được giao
* Chăm chỉ: chăm chỉ nghiên cứu tài liệu sgk để thu thập kiến thức
* Nhân ái: hỗ trợ nhau trong quá trình làm việc nhóm

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Đối với giáo viên**

- SBT KHTN 8.

- Phiếu học tập

**2. Đối với học sinh**

- SBT KHTN 8.

**III. Tiến trình dạy học:**

1. ***Chất dẫn điện,chất cách điện là gì?Nêu ví dụ minh họa.Chất dẫn điện và chất cách điện có điểm nào khác biệt nhau về mặt cấu tạo.***

**+**Chất dẫn điện là chất cho dòng điện đi qua.

**+**Chất cách điện là chất không cho dòng điện đi qua.

***Giống nhau*:**Chất dẫn điện và chất cách điện đều được cấu tạo từ những hạt vô cùng nhỏ bé được gọi là nguyên tử.Ở giữa nguyên tử đều có hạt nhân mang điện tích dương,xung quanh hạt nhân đều có các electron mang điện tích âm.

***Khác nhau*:**-Chất dẫn điện có nhiều hạt mang điện có thể chuyển động tự do.Chất dẫn điện cho dòng điện đi qua.

-Chất cách điện có rất ít hạt mang điện có thể chuyển động tự do.Chất cách điện không cho dòng điện đi qua.

**2. *Dòng điện trong kim loại là gì?Vì sao bất cứ dụng cụ điện nào cũng có bộ phận dẫn điện và bộ phận cách điện?***

**+**Dòng điện trong kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng.

**+C**ác dụng cụ điện đều phải có bộ phận dẫn điện vì chất dẫn điện cho dòng điện đi qua để dụng cụ dùng điện hoạt động.

Còn các bộ phận cách điện thường là vỏ bọc bên ngoài các dụng cụ để tránh nguy hiểm cho người sử dụng.Ngoài ra chúng còn có thể có tác dụng ngăn dòng điện rò rỉ ra bên ngoài tránh hao phí điện vô ích.

**3. *Cho thanh thủy tinh cọ xát với lụa có thể khẳng định chỉ một trong hai vật nhiễm điện được không?Vì sao?***

Cho thanh thủy tinh cọ xát với lụa không thể khẳng định chỉ một trong hai vật nhiễm điện được vì trong quá trình cọ xát electron đã dịch chuyển từ thanh thủy tinh sang lụa.Như vậy thanh thủy tinh mất bớt electron nhiễm điện dương còn lụa nhận thêm eletron nên nhiễm điện âm.

**4. *Vật nhiễm điện là gì? Có những cách nào làm cho 1 vật nhiễm điện?***

**+**Vật nhiễm điện là vật có khả năng hút các vật khác hoặc phóng tia lửa điện sang các vật khác.

**+**Các cách làm cho vật nhiễm điện:

-Cọ xát vật đó với vật khác.

-Đưa vật đó đến gần vật đã nhiễm điện thì vật đó sẽ bị nhiễm điện.Nhiễm điện như vậy gọi là nhiễm điện do hưởng ứng.

-Cho vật đó tiếp xúc với vật đã nhiễm điện thì vật đó sẽ bị nhiễm điện. Nhiễm điện như vậy gọi là nhiễm điện do tiếp xúc.

**5. *Nêu công dụng của nguồn điện.Nguồn điện có đặc điểm gì? Trên 1 nguồn điện có ghi 12V.Số đó cho biết điều gì?***

Nguồn điện là thiết bị cung cấp dòng điện lâu dài cho các dụng cụ điện để các dụng cụ đó hoạt động bình thường.

Nguồn điện có 2 cực : cực dương và cực âm.Dòng điện chạy trong mạch kín nối liền các thiết bị điện với 2 cực của nguồn điện bằng dây điện.

Trên nguồn điện có ghi 12V là giá trị của hiệu điện thế giữa 2 cực của nó khi chưa mắc vào mạch.

**6. *Trên 1 bóng đèn có ghi 220V,số đó cho ta biết điều gì?***

Trên 1 bóng đèn có ghi 220V,số 220V là HĐT định mức của bóng đèn,nó cho biết giá trị HĐT tối đa mà bóng đèn có thể chịu được.Nếu dùng đúng HĐT 220V bóng đèn sẽ sáng bình thường.

**7. *Có mấy loại điện tích?Các vật nhiễm điện tương tác với nhau như thế nào?***

**+**Có 2 loại điện tích điện tích **+** và điện tích **- .**

**+**Khi các vật nhiễm điện đặt gần nhau thì chúng tác dụng lực lên nhau gọi là tương tác điện.Hai vật nhiễm điện cùng loại thì đẩy nhau.Hai vật nhiễm điện khác loại thì hút nhau.

**8. *Nguyên tử có cấu tạo như thế nào?***

**+**Ở tâm mỗi nguyên tử có 1 hạt nhân mang điện tích +.

**+**Xung quanh hạt nhân có các electron mang điện tích âm chuyển động tạo thành lớp vỏ của nguyên tử.

**+**Tổng điện tích âm của các electron có giá trị tuyệt đối bằng điện tích dương của hạt nhân.Do đó bình thường nguyên tử trung hòa về điện.

**+**Êlectrôn có thể dịch chuyển từ nguyên tử này sang nguyên tử khác, từ vật này sang vật khác.

**9. *Khi nào vật nhiễm điện âm?Khi nào vật nhiễm điện dương?***

Vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron.Vật nhiễm điện âm là vật thừa electron.

**10. *Sơ đồ mạch điện là gì?Quy ước chiều dòng điện chạy trong mạch điện***.

**+**Hình vẽ diễn tả cách mắc các bộ phận trong mạch điện gọi là sơ đồ mạch điện.

**+*Quy ước chiều dòng điện chạy trong mạch điện:***

Chiều dòng điện là chiều từ cực dương qua dây dẫn và các thiết bị điện tới cực âm của nguồn điện.

**11. *Có 2 quả cầu nhôm nhẹ A và B được treo bởi 1 sợi chỉ tơ mảnh tại cùng 1 điểm.Quả cầu A nhiễm điện dương và chúng đẩy nhau.***

**a. *Quả cầu B có bị nhiễm điện không ? Nếu có thì nhiễm điện gì? Vì sao?***

**b. *Nếu dùng tay chạm vào quả cầu A thì có hiện tượng gì xảy ra?***

**a.** Quả cầu B bị nhiễm điện và quả cầu B nhiễm điện + vì 2 vật nhiễm điện cùng loại thì đẩy nhau.

**b.** Nếu dùng tay chạm vào quả cầu A thì 1 số e- chuyển sang quả cầu A làm cho quả cầu A trung hòa về điện.

**12. *Khi chở xăng bằng xe ô tô tại sao người ta phải mắc vào bồn chứa 1 sợi xích kim loại thả kéo lê trên mặt đường?***

Các xe chở xăng sử dụng các thùng chứa bằng kim loại.Trong quá trình chuyển động có sự cọ xát giữa thùng xe và không khí,giữa xăng với thùng chứa làm cho xe và các vật trên xe nhiễm điện.Như vậy dễ có hiện tượng phóng điện xảy ra và làm cháy nổ xăng.Vì thế để đề phòng cháy nổ người ta phải mắc vào bồn chứa 1 sợi xích bằng kim loại thả kéo lê trên mặt đường tránh hiện tượng phóng điện xảy ra.

**13. *Một nguyên tử có 18e- quay quanh hạt nhân sau khi cọ xát mất 2e-.Vậy điện tích trong hạt nhân nguyên tử này là bao nhiêu?***

Một nguyên tử có 18e- quay quanh hạt nhân.Vậy điện tích trong hạt nhân nguyên tử này là 18e-.

**14. *Hãy giải thích tại sao trên các cánh quạt điện trong gia đình thường bám bụi?***

Trong không khí có rất nhiều bụi,khi quạt quay cánh quạt cọ xát với không khí làm cho cánh quạt nhiễm điện và hút bụi trong không khí rất nhiều và đặc biệt là mép của các cánh quạt sẽ bị bám vào nhiều hơn.

**15. *Trong các phân xưởng dệt người ta thường treo những tấm kim loại đã nhiễm điện ở trên cao? Làm như vậy có tác dụng gì?Giải tích.***

Trong các phân xưởng dệt thường có nhiều bụi bông,vải bay lơ lửng trong không khí,khi hít thở,những bụi bông,vải này sẽ đi vào trong phổi gây hại lớn cho sức khỏe của công nhân.Ta biết,bụi bông,vải là rất nhẹ nên dễ dàng bị vật nhiễm điện hút chúng.Cho nên để bảo vệ sức khỏe cho công nhân khi làm việc,người ta treo những tấm kim loại nhiễm điện ở trên cao,chúng có tác dụng hút cá bụi bông,vải lên bề mặt của chúng,làm cho không khí trong xưởng ít bụi hơn tạo nên môi trường không khí trong sạch hơn.

**66.*Trong 1mm3 vật dẫn có 30 tỉ electron tự do.Hãy tìm số electron tự do trong:***

**a. *12mm3 vật dẫn điện.***

**b. *0,00056m3 vật dẫn***.

**c.** ***Một vật hình trụ làm bằng vật liệu đó có chiều dài 2,4m,bán kính 2mm .***

**d. *Một vật hình cầu làm bằng vật liệu đó có bán kính sợi dây 3cm.***

**e. *Một vật hình hộp chữ nhật làm bằng vật liệu đó có chiều dài 60cm,rộng 20cm,cao 40mm***.

**a.** Số electron tự do trong  vật dẫn là : 

**b.** Số electron tự do trong  vật dẫn là :

 

**c.** Thể tích hình trụ: 

 Số electron tự do trong vật hình trụ đó là : 

**d.** Thể tích hình cầu : 

 Số electron tự do trong vật hình cầu đó là : 

**e.** Thể tích hình hộp chữ nhật là: 

 Số electron tự do trong vật hình hộp chữ nhật đó là : 

**17.*Em hãy cho biết sự khác nhau cơ bản giữa dòng điện và sự nhiễm điện.***

Sự nhiễm điện thực chất là sự di chuyển và phân bố lại điện tích trên vật còn dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện tích.

**18. *Dòng điện chạy qua cơ thể người là có lợi hay có hại?Nêu các ví dụ chứng minh*** .

Dòng điện chạy qua cơ thể người vừa có lợi vừa có hại vì còn phụ thuộc vào cường độ dòng điện lớn hay bé và mục đích sử dụng.

***Có hại:*** Khi sơ ý chạm tay vào dây dẫn có dòng điện chạy qua mà dây dẫn không có vỏ bọc cách điện hoặc lớp vỏ bọc cách điện bị tróc.Khi đó,dòng điện sẽ chạy qua cơ thể người gây nên co giật các cơ,có thể tim ngừng đập,ngạt thở tê liệt dây thần kinh.

***Có lợi:*** Trong y học châm cứu điện người ta cho dòng điện có cường độ nhỏ được tính toán trước không gây nguy hiểm cho người,trái lại nó sẽ kích thích các cơ và hệ thần kinh hoạt động giúp chữa bệnh mát xa điện,dùng xung điện thích hợp kích tích tim đập trở lại.

**19.** Nêu quy ước điện tích ở thanh thủy tinh và thước nhựa.

**20.** Nêu sơ lược về cấu tạo nguyên tử.Một bạn giải thích thanh thủy tinh nhiễm điện dương là do nó nhận thêm điện tích dương ở hạt nhân theo em đúng hay sai?Tại sao?

**21. *Chất dẫn điện là gì?Chất cách điện là gì?So sánh sự khác biệt về mặt cấu tạo của chất dẫn điện và chất cách điện.***

**Giống nhau:**Chất dẫn điện và chất cách điện đều được cấu tạo từ những hạt vô cùng nhỏ bé được gọi là nguyên tử.Ở giữa nguyên tử đều có hạt nhân mang điện tích dương,xung quanh hạt nhân đều có các electron mang điện tích âm.

**Khác nhau:+**Chất dẫn điện có nhiều hạt mang điện có thể chuyển động tự do.Chất dẫn điện cho dòng điện đi qua.

**+**Chất cách điện có rất ít hạt mang điện có thể chuyển động tự do.Chất cách điện không cho dòng điện đi qua.

**22.** Nêu công dụng của nguồn điện?Nêu ví dụ về nguồn điện một chiều và nguồn điện xoay chiều.

**23.** Dòng điện là gì?Chiều quy ước của dòng điện.Dựa vào đâu mà ta biết được dây dẫn có dòng điện hay không?

**24.** Vì sao bất cứ dụng cụ điện nào cũng có bộ phận cách điện và bộ phận dẫn điện.Bộ phận cách điện và bộ phận dẫn điện thì bộ phận nào quan trọng hơn?

**25.** Thước nhựa đang trung hòa về điện,làm cho nó nhiễm điện âm thì khối lượng của nó thay đổi không?Vì sao?

**26.** Tính chất tỏa nhiệt của vật dẫn có lợi hay có hại?Vì sao?

**27.** Cứ 1mm3 vật dẫn có 28.109e tự do.Tính số electron tự do trong:

**a.** Dây hình trụ dài 1,5cm,bán kính 1mm.

**b.** Vật dẫn hình lập phương cạnh 2mm.

**c.** Vật dẫn hình cầu bán kính 4mm.

**28.** Cho 2 vật:A nhiễm điện dương,B không nhiễm điện để gần nhau nhưng không chạm vào nhau.Hỏi sau đó vật B có nhiễm điện hay không?Nếu có nhiễm điện gì ?Giải thích.

**29.** Tác dụng sinh lý của dòng điện có lợi hay có hại?Cho ví dụ minh họa.

**30.**Trong 1 mm3 vật dẫn có 30 tỉ electron tự do.Tính số electron trong:

**a.** 5,2mm3 **b.** 10cm3 **c.** 0,000 003dm3 **d.** 600mm3.

**30. *Em hãy so sánh sự giống nhau và khác nhau của pin và ắc quy.***

**Giống nhau:**

**+**Về cấu tạo:Pin và ắc quy đều có 2 cực đó là cực dương và cực âm.

**+**Về tác dụng:Pin và ắc quy là đều có khả năng tạo ra dòng điện lâu dài trong các thiết bị điện.

**Khác nhau:**

 **ẮC QUY**

**+**Cấu tạo cồng kềnh,nặng nề và di chuyển khó khăn hơn pin rất nhiều.

**+**Thời gian sử dụng dài hơn,khả năng cung cấp điện mạnh,công suất điện tạo ra lớn hơn nhiều so với pin.

**+**Có thể tiếp tục sử dụng bằng cách nạp điện khi hết điện.

 **PIN**

**+**Cấu tạo gọn nhẹ và dễ dàng di chuyển.

**+**Thời gian sử dụng ngắn hơn,khả năng cung cấp điện yếu,công suất điện tạo ra nhỏ hơn nhiều so với ắc quy.

**+**Đa số khi hết điện pin không còn sử dụng được mà phải bỏ.

****

**31. *So sánh sự hoạt động và tiêu thụ điện của bóng đèn neon và đèn sợi đốt.***

**Giống nhau:**

**+**Cả đèn neon và đèn sợi đốt hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt và tác dụng phát sáng của dòng điện.

**+**Tác dụng phát sáng trên cả hai đèn đều là có lợi.

**Khác nhau:**

**+**Hoạt động của đèn neon là do dòng điện đi qua chất khí kích thích nên phát sáng

**+**Tác dụng nhiệt gây ra trên nó là rất nhỏ không đáng kể nên tiêu hao năng lượng là rất ít.

**+**Hoạt động của đèn sợi đốt là do dòng điện đi qua dây tóc đốt nóng đến phát sáng.

**+**Tác dụng nhiệt gây ra trên nó là rất lớn nên tiêu hao năng lượng là rất lớn.Lớn hơn rất nhiều so với đèn neon

**32.** Trong 1 mm3 vật dẫn có 25 tỉ electron tự do.Tính số electron trong:

**a.** 0,68mm3 **b.** 1200cm3 **c.** 0,004dm3 **d.** 0,12m3.

**e.** Một đoạn dây dẫn hình trụ đường kính 0,16mm,chiều dài 0,12km.

**f.** Một vật dẫn hình cầu bán kính 5cm.

**33.** Cứ 1 mm3 vật dẫn có 30,2 tỉ electron tự do.Tính số electron trong:

**a.** 5,08mm3 **b.** 1529dm3 **c.** 1,82cm3 **d.** 0,084m3.

**34.** Trong 1 mm3 vật dẫn có 30 tỉ electron tự do.Hãy tính số electron tự do trong:

**a.** 0,25m3.

**b.** Một sợi dây hình trụ làm bằng vật liệu ấy có đường kính 0,5mm và chiều dài 4m.

**35*. Một vật đang trung hòa về điện nếu làm cho nó nhiểm điện âm thì khối lượng của nó có thay đổi không?Tại sao?***

Một vật đang trung hòa về điện nếu làm cho nó nhiễm điện âm tức là nhận thêm electron,vì thế khối lượng của nó tăng,tăng lên một lượng đúng bằng khối lượng của electron vừa nhận tuy nhiên khối lượng của electron vô cùng nhỏ bé so với khối lượng của nguyên tử nên ta có thể bỏ qua xem như khối lượng của vật không thay đổi.

**36*. Một vật đang trung hòa về điện nếu làm cho nó nhiểm điện dương thì khối lượng của nó có thay đổi không?Tại sao?***

Một vật đang trung hòa về điện nếu làm cho nó nhiễm điện dương tức là mất bớt electron,vì thế khối lượng của nó giảm,giảm đi một lượng đúng bằng khối lượng của electron vừa mất bớt tuy nhiên khối lượng của electron vô cùng nhỏ bé so với khối lượng của nguyên tử nên ta có thể bỏ qua xem như khối lượng của vật không thay đổi.