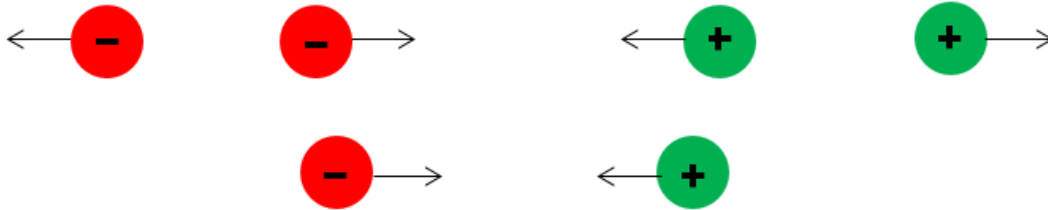
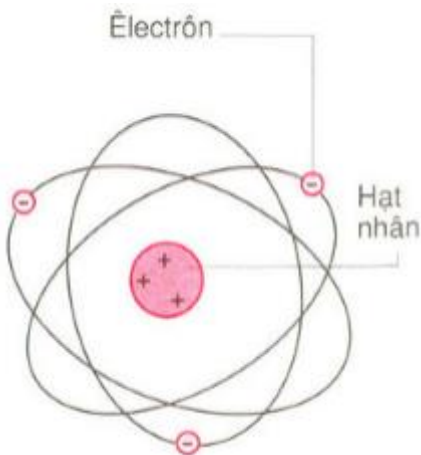


A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI**1. Điện tích**

- Có thể làm nhiễm điện nhiều vật bằng cách cọ xát.
- Vật nhiễm điện (vật mang điện tích) có khả năng hút các vật khác.
- Có hai loại điện tích là điện tích âm (-) và điện tích dương (+). Các vật nhiễm điện cùng loại thì đẩy nhau, nhiễm điện khác loại thì hút nhau.



- Sơ lược về cấu tạo nguyên tử:



- + Ở tâm mỗi nguyên tử có 1 hạt nhân mang điện tích dương.
- + 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 trị số tuyệt đối bằng điện tích dương của hạt nhân. Do đó bình thường nguyên tử trung hòa về điện.
- + Electron có thể dịch chuyển từ nguyên tử này sang nguyên tử khác, từ vật này sang vật khác.
- Một vật nhiễm điện âm nếu nhận thêm electron, nhiễm điện dương nếu mất bớt electron.

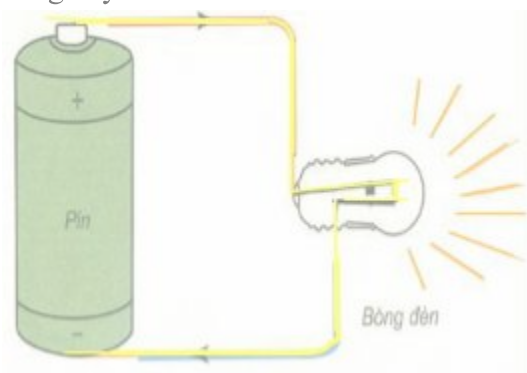
Chú ý: Người ta quy ước gọi điện tích của thanh thủy tinh khi cọ xát vào lụa là điện tích (+), điện tích của thanh nhựa sẫm màu khi cọ xát vào vải khô là điện tích âm (-).

2. Dòng điện – Nguồn điện

- Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.
- 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.
- Mỗi nguồn điện đều có hai cực: Cực âm (-) và cực dương (+).



- Dòng điện chạy trong mạch điện kín bao gồm các thiết bị điện được nối với hai cực của nguồn điện bằng dây dẫn.



3. Chất dẫn điện và chất cách điện – Dòng điện trong kim loại

- Chất dẫn điện $\Rightarrow$ cho dòng điện đi qua.

Ví dụ: Đồng, bạc, sắt, dung dịch axit...

- Chất cách điện $\Rightarrow$ không cho dòng điện đi qua.

Ví dụ: Sứ, thủy tinh, nhựa...

- Trong kim loại các electron thoát ra khỏi nguyên tử và chuyển động tự do trong kim loại và được gọi là electron tự do $\Rightarrow$ Dòng điện trong kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng.

4. Sơ đồ mạch điện – Chiều dòng điện

- Mạch điện được mô tả bằng sơ đồ và từ sơ đồ mạch điện có thể lắp mạch điện tương ứng.

- Kí hiệu của một số bộ phận mạch điện được cho như dưới đây:

Nguồn điện	Hai nguồn điện mắc nối tiếp	Bóng đèn
Dây dẫn	Công tắc mở	Công tắc đóng

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

Chú ý:

+ Dòng điện cung cấp bởi pin hay acquy có chiều không đổi gọi là dòng điện một chiều.

+ Dòng điện trong mạch điện là dòng điện xoay chiều.

5. Tác dụng của dòng điện

a) Tác dụng nhiệt và tác dụng phát sáng

- Dòng điện đi qua mọi vật dẫn thông thường đều làm cho vật dẫn nóng lên. Đây là tác dụng nhiệt của dòng điện.

Ứng dụng: Bếp điện, bàn là, lò nướng...



- Nếu vật dẫn nóng lên tới nhiệt độ cao thì nó phát sáng. Đây là tác dụng phát sáng của dòng điện.

Ứng dụng: bóng đèn, đèn báo (tivi, điện thoại...)....



- Dòng điện có thể làm sáng bóng đèn bút thử điện và đèn điốt phát quang mặc dù các đèn này chưa nóng tới nhiệt độ cao.



b) Tác dụng từ

- Nam châm có tính chất từ vì có khả năng hút các vật bằng sắt hoặc thép.

- Cuộn dây dẫn quấn quanh lõi sắt có dòng điện chạy qua là một nam châm điện vì nó hút các vật bằng sắt, thép và làm quay kim nam châm. Đây là tác dụng từ của dòng điện.

Ứng dụng: nam châm điện, chuông điện, cần cẩu điện...



c) Tác dụng hóa học

Dòng điện có tác dụng hóa học. Khi có dòng điện chạy qua dung dịch muối đồng thì nó tách đồng ra khỏi dung dịch, tạo thành lớp đồng bám trên thỏi than nối với cực âm của nguồn.

Ứng dụng: Mạ điện (mạ kẽm, mạ vàng, mạ bạc...), tinh chế kim loại, nạp điện cho acquy...



d) Tác dụng sinh lý

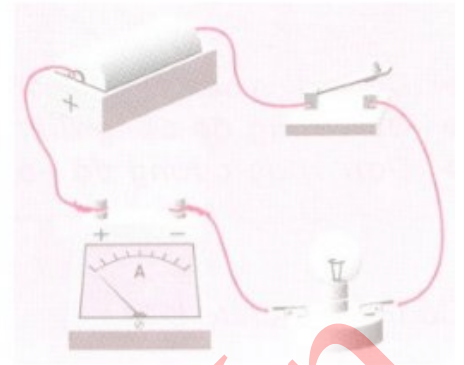
Dòng điện đi qua cơ thể người và động vật sẽ làm các cơ co giật, tim ngừng đập, ngạt thở và thần kinh bị tê liệt. Đây là tác dụng sinh lý của dòng điện.

Ứng dụng: châm cứu điện, chạy điện...



6. Cường độ dòng điện

- Dòng điện càng mạnh thì cường độ dòng điện càng lớn
- Đo cường độ dòng điện bằng ampe kế. Ampe kế được mắc trực tiếp vào mạch điện, chốt dương (+) mắc về phía cực dương của nguồn điện, còn chốt âm (-) mắc về phía cực âm của nguồn điện.
- Cường độ dòng điện kí hiệu bằng chữ I.



- Đơn vị đo cường độ dòng điện là ampe, kí hiệu là **A**. Ngoài ra còn dùng đơn vị là miliampe (kí hiệu là mA).

$$1 \text{ A} = 1000 \text{ mA} \quad 1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$$

Lưu ý: Không được mắc trực tiếp hai chốt của ampe kế vào hai cực của nguồn điện.

7. Hiệu điện thế

- Nguồn điện tạo ra giữa hai điện cực của nó một hiệu điện thế.

- Hiệu điện thế được kí hiệu bằng chữ U.

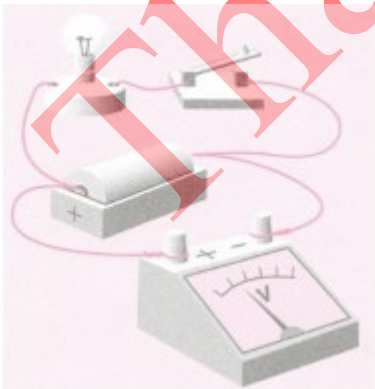
- Đơn vị đo hiệu điện thế là Vôn, kí hiệu là V. Ngoài ra còn dùng đơn vị milivôn (mV) hoặc kilôvôn (kV)

$$1 \text{ mV} = 0,001 \text{ V} \quad 1 \text{ kV} = 1000 \text{ V}$$

- Đo hiệu điện thế bằng Vôn kế



Lưu ý: Vôn kế phải mắc song song với vật cần đo hiệu điện thế sao cho chốt (+) của Vôn kế mắc về phía cực dương của nguồn điện, chốt (-) của Vôn kế mắc về phía cực âm của nguồn điện.



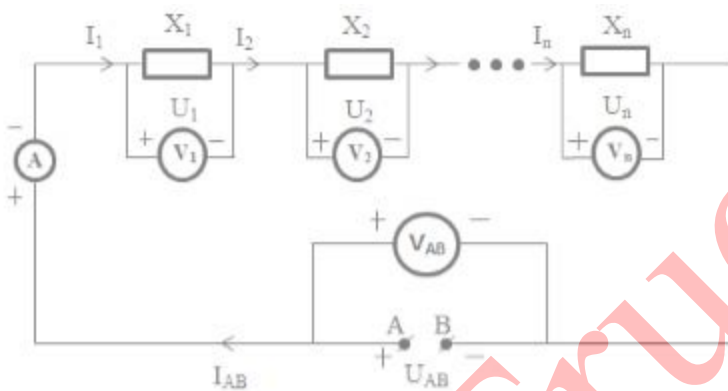
- Số vôn ghi trên mỗi dụng cụ điện là giá trị hiệu điện thế định mức của dụng cụ đó. Hiệu điện thế định mức là hiệu điện thế lớn nhất mà dụng cụ đó có thể chịu đựng được.



Mỗi dụng cụ điện sẽ hoạt động bình thường khi hiệu điện thế sử dụng đúng bằng hiệu điện thế định mức của nó. Nếu hiệu điện thế sử dụng lớn hơn hoặc nhỏ hơn hiệu điện thế định mức thì các dụng cụ điện sẽ bị hỏng, hoạt động yếu hoặc không hoạt động.

8. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong các mạch điện

a) Mạch điện mắc nối tiếp



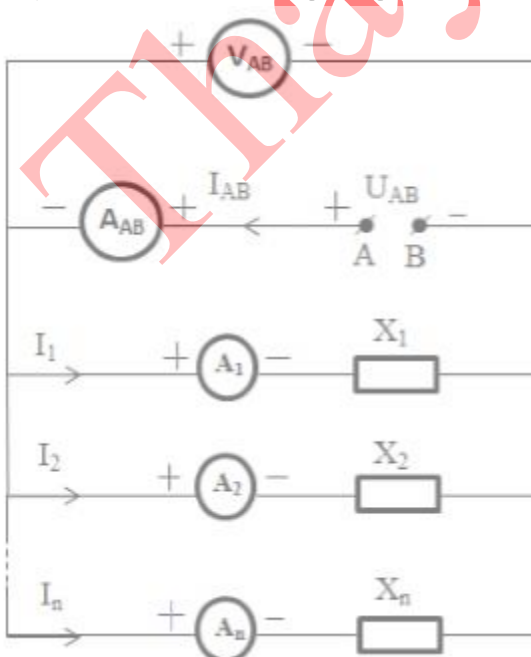
- Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, cường độ dòng điện qua các thiết bị điện trong mạch là như nhau:

$$I_{AB} = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

- Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch gồm các thiết bị điện mắc nối tiếp bằng tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi thiết bị thành phần:

$$U_{AB} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

b) Mạch điện mắc song song



- Trong đoạn mạch mắc song song, cường độ dòng điện chạy trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện chạy trong các thiết bị điện (trong các đoạn mạch rẽ).

$$I_{AB} = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

- Trong đoạn mạch mắc song song, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch gồm các thiết bị mắc song song bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi thiết bị điện (hai đầu mỗi đoạn mạch rẽ):

$$U_{AB} = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

9. An toàn khi sử dụng điện

- Cơ thể người là một vật dẫn điện. Do đó dòng điện có thể đi qua cơ thể người khi chạm vào mạch điện.

- Dòng điện có cường độ trên 25 mA đi qua ngực gây tổn thương tim.

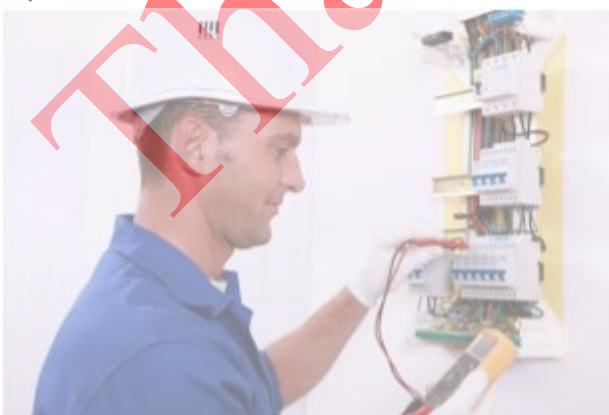
- Dòng điện với cường độ 70 mA trở lên đi qua cơ thể người tương ứng với hiệu điện thế 40 V trở lên sẽ làm tim ngừng đập, gây chết người.



- Khi bị đoản mạch, cường độ dòng điện trong mạch tăng đáng kể, dễ gây hỏa hoạn.



- Cần lắp cầu chì để tự động ngắt mạch khi dòng điện có cường độ tăng quá mức, đặc biệt khi đoản mạch.



- Phải thực hiện các quy tắc an toàn khi sử dụng điện:

+ Chỉ làm thí nghiệm với các nguồn điện có hiệu điện thế dưới 40 V.

+ Phải sử dụng các dây dẫn có vỏ bọc cách điện.

+ Không được tự mình chạm vào mạng điện và các thiết bị sử dụng trong gia đình nếu chưa biết rõ cách sử dụng.

+ Khi có người bị điện giật phải tìm cách ngắt ngay công tắc và gọi người cấp cứu.

B. BÀI TẬP RÈN LUYỆN KỸ NĂNG

Bài 1: Người bị điện giật là do tác dụng nào của dòng điện?

- A. Tác dụng nhiệt và từ
- B. Tác dụng hóa học
- C. Tác dụng phát sáng và từ
- D. Tác dụng sinh lí

Hướng dẫn giải:

Người và động vật nói chung bị điện giật do tác dụng sinh lí của dòng điện.

⇒ **Đáp án D**

Bài 2: Vì sao dây điện thường dùng để mắc đèn, quạt... phải tách riêng hai lõi?

- A. Để trang trí dây cho đẹp
- B. Để tiết kiệm dây dẫn
- C. Để tránh chập điện
- D. Cả A, B, C đều đúng.

Hướng dẫn giải:

Tách riêng hai lõi dây điện để tránh hiện tượng chập điện ⇒ **Đáp án C**

Bài 3: Đồng hồ điện tử (dùng pin, có kim quay) hoạt động dựa vào tác dụng nào của dòng điện?

- A. Tác dụng nhiệt
- B. Tác dụng từ
- C. Tác dụng hóa học
- D. Tác dụng phát sáng

Hướng dẫn giải:

Đồng hồ điện tử (dùng pin, có kim quay) hoạt động dựa vào tác dụng từ của dòng điện ⇒ **Đáp án B**

Bài 4: Khi cọ xát một thanh sắt với len, dạ, nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Sau khi cọ xát, thanh sắt nhiễm điện dương.
- B. Sau khi cọ xát, thanh sắt nhiễm điện âm.
- C. Sau khi cọ xát, mảnh len dạ nhiễm điện dương.
- D. Sau khi cọ xát, thu được hai vật trung hòa về điện.

Hướng dẫn giải:

Khi cọ xát, có sự dịch chuyển electron từ sắt sang len dạ làm cho sắt trở thành vật nhiễm điện dương và len dạ trở thành vật nhiễm điện âm ⇒ **Đáp án A**

Bài 5: Kết luận nào sau đây **không** đúng?

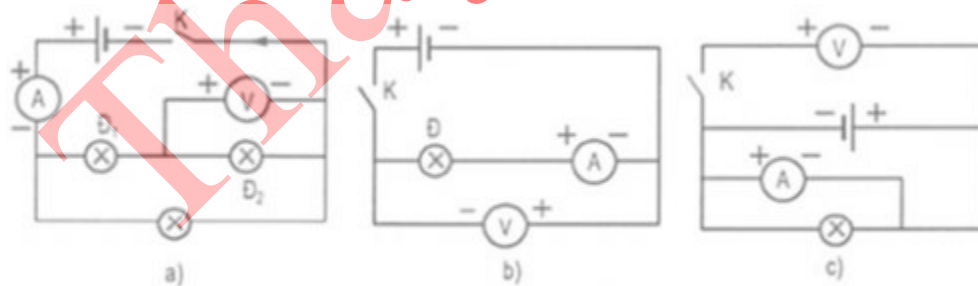
- A. Bình thường nguyên tử trung hòa về điện.
- B. Mỗi nguyên tử có một hạt nhân ở giữa mang điện tích dương.
- C. Electron có thể bị hạt nhân nguyên tử đẩy ra ngoài để trở thành electron tự do.
- D. Các electron không đứng yên mà chuyển động xung quanh hạt nhân tạo thành lớp vỏ nguyên tử.

Hướng dẫn giải:

Giữa hạt nhân nguyên tử và electron tồn tại một lực hút ⇒ **Đáp án C**

Bài 6: Trong các mạch điện hình 30.1 thì mạch điện nào vẽ đúng?

- A. Hình 30.1a.
- B. Hình 30.1b.
- C. Hình 30.1c.
- D. Cả 3 hình.



Hình 30.1

Hướng dẫn giải:

Hình a xác định đúng cực của nguồn, đúng chiều dòng điện, mắc vôn kế và ampe kế đúng ⇒ **Đáp án A.**

Bài 7: Để mạ kẽm cho một cuộn dây thép thì phải:

- A. ngâm cuộn dây thép trong dung dịch muối kẽm rồi đun nóng dung dịch.
- B. nối cuộn dây thép với cực âm của nguồn điện rồi nhúng vào dung dịch muối kẽm và đóng mạch cho dòng điện chạy qua dung dịch một thời gian.
- C. ngâm cuộn dây trong dung dịch muối kẽm rồi cho dòng điện chạy qua dung dịch này.

D. nối cuộn dây thép với cực dương của nguồn điện rồi nhúng vào dung dịch muối kẽm và cho dòng điện chạy qua dung dịch.

Hướng dẫn giải:

Để mạ kẽm cho một cuộn dây thép thì phải nối cuộn dây thép với cực âm của nguồn điện rồi nhúng vào dung dịch muối kẽm và đóng mạch cho dòng điện chạy qua dung dịch một thời gian $\Rightarrow$ **Đáp án B**

Bài 8: Một bóng đèn pin chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là 0,5A. Nếu cho dòng điện có cường độ dưới đây chạy qua đèn thì trường hợp nào đèn sáng mạnh nhất?

A. 0,7A

B. 0,60A

C. 0,45A

D. 0,48A

Hướng dẫn giải:

Bóng đèn pin chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là 0,5A. Nếu cho dòng điện có cường độ 0,48A đèn sáng mạnh nhất. Nếu dòng điện chạy qua đèn có cường độ lớn hơn 0,5A đèn sẽ hỏng $\Rightarrow$ **Đáp án D**

Bài 9: Giải thích về hoạt động của cầu chì:

A. Dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện.

B. Nhiệt độ nóng chảy của cầu chì thấp.

C. Dòng điện chạy qua gây ra tác dụng nhiệt làm dây chì nóng lên. Dòng điện mạnh đến mức nào đó làm cho dây chì đạt tới nhiệt độ nóng chảy (3270C) thì dây chì đứt; dòng điện bị ngắt.

D. Dây chì mềm nên dòng điện mạnh thì bị đứt.

Hướng dẫn giải:

Hoạt động của cầu chì: Dòng điện chạy qua gây ra tác dụng nhiệt làm dây chì nóng lên. Dòng điện mạnh đến mức nào đó làm cho dây chì đạt tới nhiệt độ nóng chảy (3270C) thì dây chì đứt; dòng điện bị ngắt

$\Rightarrow$ **Đáp án C**

Bài 10: Dòng điện đang chạy trong vật nào dưới đây?

A. Một mảnh nilong đã được cọ xát.

B. Máy tính bỏ túi đang hoạt động.

C. Chiếc pin tròn đặt trên bàn.

D. Dòng điện trong gia đình khi không sử dụng bất kì một thiết bị điện nào.

Hướng dẫn giải:

Trong các dụng cụ đã cho thì có máy tính bỏ túi đang hoạt động là có dòng điện đang chạy trong vật

$\Rightarrow$ **Đáp án B.**

Bài 11: Một vật trung hòa (vật chưa nhiễm điện) bị mất bớt electron sẽ trở thành:

A. vật trung hòa

B. vật nhiễm điện dương (+)

C. vật nhiễm điện âm (-)

D. không xác định được vật nhiễm điện (+) hay (-)

Hướng dẫn giải:

Một vật trung hòa bị mất bớt electron sẽ trở thành vật nhiễm điện dương $\Rightarrow$ **Đáp án B**

Bài 12 Dòng điện có tác dụng phát sáng khi chạy qua bộ phận hay dụng cụ điện nào dưới đây khi chúng hoạt động bình thường?

A. Bóng đèn bút thử điện.

B. Quạt điện.

C. Công tắc.

D. Cuộn dây dẫn có lõi sắt non.

Hướng dẫn giải:

Dòng điện có tác dụng phát sáng khi chạy qua bóng đèn bút thử điện khi chúng hoạt động bình thường.

Bài 13: Chiều dòng điện là chiều

A. chuyển dời có hướng của các điện tích.

B. dịch chuyển của các electron

C. từ cực dương qua vật dẫn tới cực âm của nguồn điện.

D. từ cực âm qua vật dẫn tới cực dương của nguồn điện.

Hướng dẫn giải:

Chiều dòng điện là chiều từ cực dương qua vật dẫn tới cực âm của nguồn điện.

$\Rightarrow$ **Đáp án C**

Bài 14: Một đoạn mạch gồm hai bóng đèn Đ₁ và Đ₂ mắc song song. Cường độ dòng điện qua hai đèn lần lượt là 0,3A và 0,4A. Cường độ dòng điện mạch chính có giá trị là:

A. I = 0,1A

B. I = 0,7A

C. I = 0,35A

D. I = 0,4A

Hướng dẫn giải:

Vì hai đèn mắc song song nên cường độ dòng điện trong mạch chính là:

$$I = I_1 + I_2 = 0,3 + 0,4 = 0,7A$$

⇒ **Đáp án B**

Bài 15: Có hai bóng đèn 1 và 2 được mắc song song với nhau và nối với nguồn điện, nếu bóng đèn 2 bị đứt dây tóc thì:

- A. Bóng đèn 1 cũng bị đứt dây tóc theo. B. Độ sáng của bóng đèn 1 tăng lên.
C. Bóng đèn 1 không sáng do mạch hở. D. Bóng đèn 1 vẫn sáng bình thường.

Hướng dẫn giải:

Vì hai bóng đèn mắc song song với nhau nên cả hai bóng đều được mắc độc lập vào nguồn. Do đó, khi bóng 2 cháy thì bóng 1 vẫn sáng bình thường ⇒ **Đáp án D**

Bài 16: Sau một thời gian hoạt động, cánh quạt dính nhiều bụi vì:

- A. Cánh quạt cọ xát với không khí, bị nhiễm điện nên hút nhiều bụi.
B. Cánh quạt bị ẩm nên hút nhiều bụi.
C. Một số chất nhờn trong không khí đọng lại ở cánh quạt và hút nhiều bụi.
D. Bụi có chất keo nên bám vào cánh quạt.

Hướng dẫn giải:

Sau một thời gian hoạt động, cánh quạt dính nhiều bụi vì cánh quạt cọ xát với không khí, bị nhiễm điện nên hút nhiều bụi ⇒ **Đáp án A**.

Bài 17: Câu phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Dòng điện là dòng các điện tích chuyển dời có hướng.
B. Dòng điện trong kim loại là dòng các electron chuyển dời có hướng.
C. Chiều dòng điện là chiều từ cực dương qua vật dẫn tới cực âm của nguồn điện.
D. Dòng điện là dòng điện tích âm chuyển động tự do.

Hướng dẫn giải:

Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng ⇒ **Đáp án D**

Bài 18: Vật nào sau đây dẫn điện?

- A. Thanh gỗ khô B. Dây truyền vàng C. Thanh thủy tinh D. Đoạn dây nhựa

Hướng dẫn giải:

Các vật là kim loại có nhiều electron tự do nên dẫn điện tốt ⇒ **Đáp án B**

Bài 19: Cần đo hiệu điện thế giữa hai cực một nguồn điện phải mắc vôn kế như thế nào?

- A. Nối tiếp với nguồn điện B. Phía trước nguồn điện
C. Song song với nguồn điện D. Phía sau nguồn điện

Hướng dẫn giải:

Cần đo hiệu điện thế giữa hai cực một nguồn điện phải mắc vôn kế song song với nguồn điện

⇒ **Đáp án C**

Bài 20: Có một nguồn điện 12V và một số bóng đèn, mỗi bóng ghi 3V. Để đèn sáng bình thường thì phải mắc

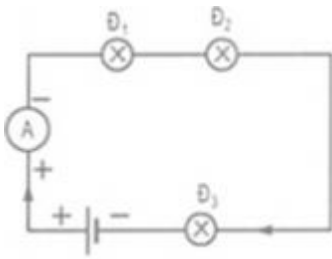
- A. 3 bóng đèn mắc nối tiếp B. 4 bóng đèn mắc nối tiếp
C. 12 bóng đèn mắc nối tiếp D. 6 bóng đèn mắc nối tiếp

Hướng dẫn giải:

- Vì các đèn sáng bình thường nên hiệu điện thế giữa hai đầu của mỗi bóng đèn bằng 3V.
- Vì các bóng đèn mắc nối tiếp vào nguồn điện có hiệu điện thế 12V nên cần 4 bóng

⇒ **Đáp án B**

Bài 21: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết trên các bóng đèn Đ₁, Đ₂, Đ₃ lần lượt ghi 1V, 2V, 3V. Số chỉ của ampe kế là $I = 0,5A$. Tìm hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn và cường độ dòng điện I_1 , I_2 , I_3 qua ba đèn Đ₁, Đ₂, Đ₃. **ĐS:** $I_1 = I_2 = I_3 = I = 0,5A$; $U = 6V$



Hướng dẫn giải:

Cường độ dòng điện trên mạch mắc nối tiếp bằng nhau tại mọi vị trí nên $I_1 = I_2 = I_3 = I = 0,5A$

Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn: $U = U_1 + U_2 + U_3 = 1 + 2 + 3 = 6V$

Bài 22: Dùng ampe kế có giới hạn đo 5A, trên mặt số được chia làm 25 khoảng nhỏ nhất. Khi đo cường độ dòng điện trong mạch điện, kim chỉ thị ở khoảng thứ 16. Cường độ dòng điện đo được là bao nhiêu?

ĐS: 3,2A

Hướng dẫn giải:

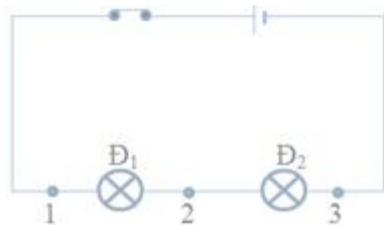
- Độ chia nhỏ nhất của ampe kế này là: $5/25 = 0,2A$

- Khi kim chỉ thị ở khoảng thứ 16 thì số chỉ của ampe kế là: $0,2.16 = 3,2A$

Bài 23: Cho mạch điện gồm hai đèn mắc nối tiếp vào nguồn điện 12V, biết cường độ dòng điện đi qua đèn Đ₁ là 0,25A.

a) Tính cường độ dòng điện qua đèn Đ₂. **ĐS: 0,25A**

b) Nếu hiệu điện thế qua đèn 2 là 4,5V thì hiệu điện thế qua đèn 1 là bao nhiêu? **ĐS: 7,5 V**



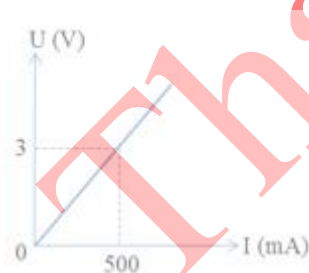
Hướng dẫn giải:

Vì mạch điện mắc nối tiếp nên:
$$\begin{cases} I = I_1 = I_2 \\ U = U_1 + U_2 \end{cases}$$

a) Cường độ dòng điện qua đèn 2 là: $I_1 = I_2 = 0,25A$

b) Hiệu điện thế qua đèn Đ₁ là: $U_1 = U - U_2 = 12 - 4,5 = 7,5V$

Bài 24: Cho cường độ dòng điện và hiệu điện thế hai đầu bóng đèn được biểu diễn như đồ thị hình vẽ bên.



Căn cứ đồ thị này hãy xác định:

a) Cường độ dòng điện qua đèn khi đặt vào hiệu điện thế 1,5V. **ĐS: 250mA**

b) Hiệu điện thế hai đầu đèn là bao nhiêu nếu cường độ dòng điện qua đèn là 100mA. **ĐS: 0,6 V**

Hướng dẫn giải:

- Ta thấy đồ thị của U theo I là đường thẳng nên U là hàm số bậc nhất của biến I.

Do đó ta có: $U = a.I + b$ (1)

Khi $I = 0 \Rightarrow U = 0$. Thay vào (1) ta có: $b = 0$

Khi $I = 500mA = 0,5A \Rightarrow U = 3$. Thay vào (1) ta có: $3 = 0,5a \Rightarrow a = 6$

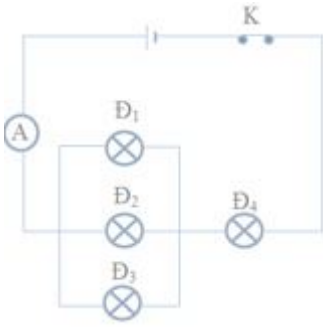
- Vậy ta có $U = 6I$ (với U đo bằng V, I đo bằng A) (2)

a) Khi $U = 1,5V$, thay vào (2) ta có:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{1,5}{6} = 0,25 \text{ A} = 250 \text{ mA}$$

b) Khi $I = 100 \text{ mA} = 0,1 \text{ A}$, thay vào (2) ta có: $U = 6.0,1 = 0,6 \text{ V}$

Bài 25: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ:



a) Biết ampe kế A chỉ 5A, cường độ dòng điện chạy qua đèn 1 và đèn 2 bằng nhau và bằng 1,5A. Xác định cường độ dòng điện qua đèn Đ3 và cường độ dòng điện qua đèn Đ4. **ĐS: 2A; 5A**

b) Mạch điện trên được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế 12V. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn Đ2 bằng 4,5V. Tìm hiệu điện thế giữa hai đầu các bóng đèn còn lại. **ĐS: 4,5V; 7,5V**

Hướng dẫn giải:

a) Mạch điện gồm $(Đ1 // Đ2 // Đ3)$ nt $Đ4$

- Số chỉ của ampe kế A là 5A $\Rightarrow$ Cường độ dòng điện trong mạch chính $I = 5 \text{ A}$
- Ta có $I = I_A = I_{123} = I_4 = 5 \text{ A}$
- Xét mạch gồm $Đ1 // Đ2 // Đ3$. Ta có:

$$I_{123} = I_1 + I_2 + I_3 \Rightarrow I_3 = I_{123} - I_1 - I_2 = 5 - 1,5 - 1,5 = 2 \text{ A}$$

b) Ta có $U = U_{123} + U_4$

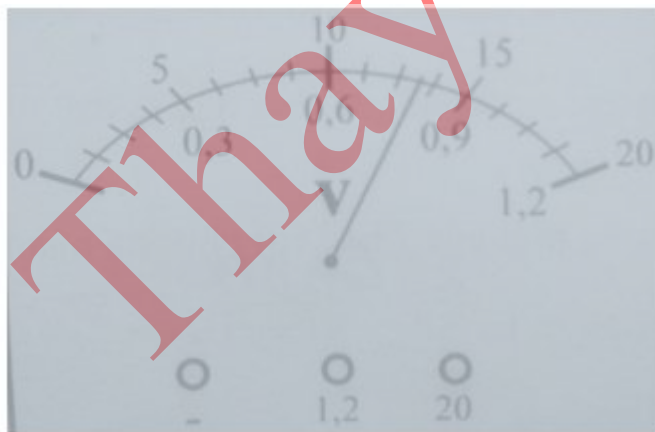
$$\text{Mà } U_{123} = U_1 = U_2 = U_3 = 4,5 \text{ V}$$

$$\text{Nên } U_4 = U - U_{123} = 12 - 4,5 = 7,5 \text{ V}$$

Vậy hiệu điện thế giữa hai đầu đèn 1 bằng hiệu điện thế giữa hai đầu đèn 3 và bằng 4,5V; hiệu điện thế giữa hai đầu đèn 4 bằng 7,5V.

Bài 26: Cho một dụng cụ đo đang hoạt động như hình vẽ. Đọc số chỉ của kim lúc đó.

ĐS: 0,825 V; 13,75 V



Hướng dẫn giải:

* Nếu dùng thang đo có giới hạn đo 1,2V thì mắc vào mạch điện chốt – và chốt + bên dưới có ghi 1,2.

$$\text{ĐCNN là: } \frac{1,2}{16} = 0,075 \text{ V}$$

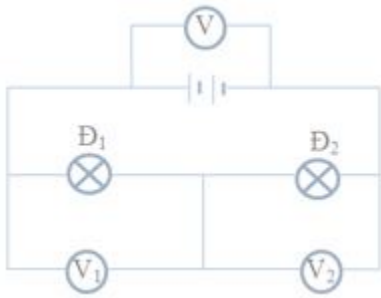
Kim chỉ gần vạch thứ 11 hơn vạch thứ 10 (so với vạch số 0) nên giá trị của vôn kế được tính so với vạch 11. Do đó, số chỉ của vôn kế là: $0,075.11 = 0,825 \text{ V}$

* Nếu dùng thang đo có giới hạn đo 20V thì mắc vào mạch điện chốt – và chốt + bên dưới có ghi 20.

ĐCNN là: $\frac{20}{16} = 1,25V$

Kim chỉ gần vạch thứ 11 hơn vạch thứ 10 (so với vạch số 0) nên giá trị của vôn kế được tính so với vạch 11. Do đó, số chỉ của vôn kế là: $1,25.11 = 13,75 V$

Bài 27: Cho mạch điện như hình vẽ:



a) Đèn Đ₁ và Đ₂ giống nhau, biết vôn kế V₁ chỉ 15V, xác định số chỉ của vôn kế V₂ và vôn kế V.

ĐS: 15V; 30V

b) Vẫn mạch điện như trên, thay vôn kế bằng ampe kế A, A₁, A₂. Biết ampe kế A chỉ 10A. Vậy 2 ampe kế còn lại có số chỉ là bao nhiêu ampe? **ĐS: 10A**

Hướng dẫn giải:

a) Vì hai đèn giống nhau nên $U_1 = U_2 = 15V$

Vì hai đèn mắc nối tiếp nên $U = U_1 + U_2 = 30V$

b) Khi thay các vôn kế bằng các ampe kế thì các đèn bị nối tắt. Lúc đó dòng điện chạy từ cực dương của nguồn qua các ampe kế rồi về cực âm nên cường độ dòng điện qua các ampe kế là như nhau. Do đó số chỉ của A₁ và A₂ bằng số chỉ của A và bằng 10A.

Bài 28: Trên mặt của hai ampe kế đều có ghi 100 vạch chia. Người ta dùng nó để đo cường độ dòng điện của cùng 1 mạch điện. Trong hai lần đo được kết quả như sau:

- Lần 1 với thang đo 3A thì kim chỉ vạch thứ 88.
- Lần 2 với thang đo 10A thì kim chỉ vạch thứ 26.

a) Hãy xác định cường độ dòng điện trong hai lần đo. **ĐS: 2,64A; 2,6A**

b) Phép đo nào chính xác hơn trong hai lần đo? Vì sao? **ĐS: lần đo 1 cho giá trị chính xác hơn lần 2**

Hướng dẫn giải:

a)

- Nếu dùng với thang đo 3A thì ĐCNN của thang đo là: $\frac{3}{100} = 0,03 A$

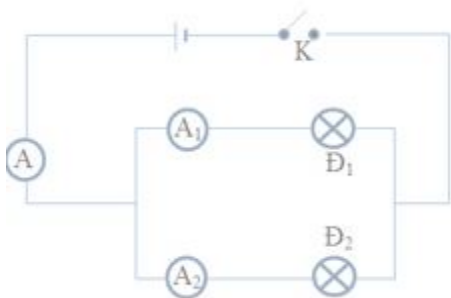
Khi kim chỉ vạch thứ 88 thì cường độ dòng điện là: $88.0,03 = 2,64A$

- Nếu dùng với thang đo 10A thì ĐCNN của thang đo là: $\frac{10}{100} = 0,1 A$

Khi kim chỉ vạch thứ 26 thì cường độ dòng điện là: $26.0,1 = 2,6A$

b) Khi ĐCNN càng nhỏ thì phép đo càng chính xác nên lần đo 1 cho giá trị chính xác hơn lần 2.

Bài 29: Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ. Đóng khóa K, ampe kế A₁ chỉ 0,1A, ampe kế A₂ chỉ 0,2A.



a) Tính số chỉ ampe kế A. **ĐS: 0,3A**

b) Thay nguồn điện trên bằng nguồn điện khác thì ampe kế A chỉ 0,9A. Số chỉ ampe kế A_1 , A_2 bây giờ là bao nhiêu? **ĐS: $I_1 = 0,3A$; $I_2 = 0,6A$**

Hướng dẫn giải:

a) Vì đèn Đ_1 , Đ_2 mắc song song nên cường độ dòng điện qua ampe kế A là:

$$I = I_1 + I_2 = 0,1 + 0,2 = 0,3A$$

b) Vì không thay đổi bóng đèn nên tỉ lệ cường độ dòng điện giữa hai bóng đèn không đổi.

Ta có $I_2 = 2I_1$ (1)

Mặt khác ta có $I_1 + I_2 = 0,9$ (2)

Thay (1) vào (2) ta được: $I_1 + 2I_1 = 0,9 \Rightarrow I_1 = 0,3A \Rightarrow I_2 = 0,6A$

Bài 30: Cho một nguồn điện, ba bóng đèn giống nhau, một khóa K, một động cơ và dây nối.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện trong đó tất cả các thiết bị mắc nối tiếp với nhau và vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu động cơ, ampe kế đo cường độ dòng điện trong mạch.

b) Hiệu điện thế ở hai đầu động cơ là 3V và ở hai đầu mỗi đèn là 1,5V. Xác định hiệu điện thế của nguồn điện. **ĐS: 7,5V**

c) Một đèn bị cháy, các đèn còn lại có sáng không? Hiệu điện thế ở hai đầu mỗi đèn, động cơ và pin khi đó bằng bao nhiêu? **ĐS: mỗi đèn và động cơ bằng 0; hai đầu nguồn điện khi đó bằng 7,5V**

Hướng dẫn giải:

a) Sơ đồ mạch điện:



b) Trong đoạn mạch nối tiếp, hiệu điện thế của nguồn điện bằng tổng hiệu điện thế đặt vào các thiết bị điện nên ta có: $U = 3.1,5 + 3 = 7,5V$.

c) Một đèn bị cháy các đèn còn lại không sáng do mạch hở.

- Hiệu điện thế trên mỗi đèn và động cơ bằng 0.
- Hiệu điện thế ở hai đầu nguồn điện khi đó bằng 7,5V

**FULL TÀI LIỆU DẠY HỌC VẬT LÝ CÓ TRÊN WEBSITE:
THAYTRUONG.VN**

**QUÝ THẦY (CÔ) CẦN FILE WORD CÁC TÀI LIỆU DẠY HỌC VẬT LÝ
THCS & THPT HÃY LIÊN HỆ SĐT: 0978.013.019 (ZALO) HOẶC
FACEBOOK: VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC CHIA SẺ NHÉ!
FILE WORD DỄ DÀNG CHỈNH SỬA, RÕ NÉT & HÌNH ẢNH KHÔNG BỊ MỜ**

THAYTRUONG.VN CHIA SẺ FULL FILE WORD VẬT LÝ

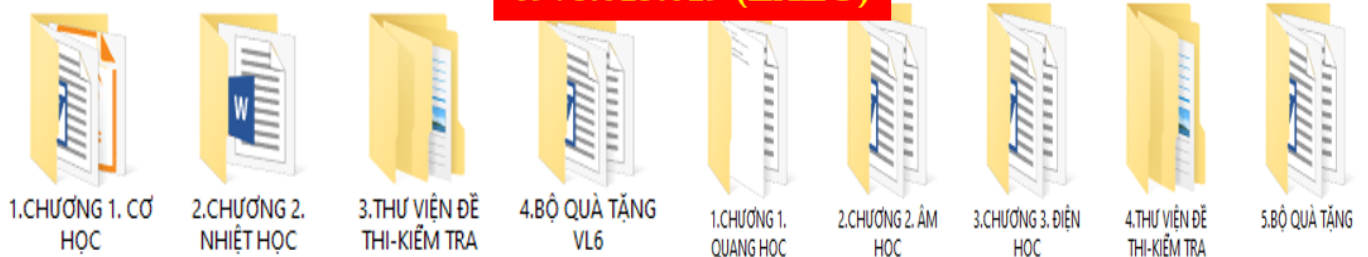
SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 6

(Có giải chi tiết)

0978.013.019 (ZALO)

SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 7

(Có giải chi tiết)

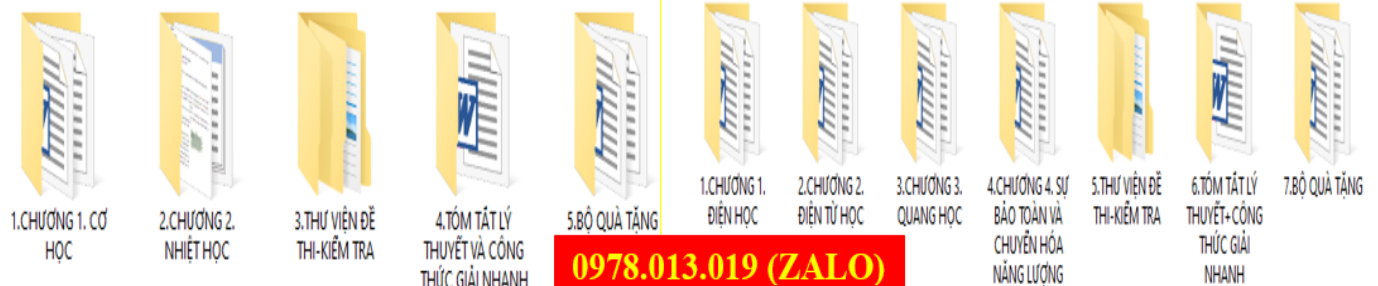


SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 8

(Có giải chi tiết)

SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 9

(Có giải chi tiết)



Thầy