

Mời các em học sinh tham khảo hướng dẫn giải bài tập môn Vật Lí lớp 7 SGK Bài 25: Hiệu điện thế được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

Giải bài tập Vật lý 7 Bài 25

Bài C1 (trang 69 SGK Vật Lý 7): Trên mỗi nguồn điện có ghi giá trị hiệu điện thế giữa hai cực của nó khi chưa mắc vào mạch. Hãy ghi các giá trị này cho các nguồn điện dưới đây:

*Pin tròn: ... V;

*Acquy của xe máy: ... V;

*Giữa hai lỗ, của ổ lấy điện trong nhà: ... V.

Lời giải:

- Pin tròn (pin con ó,...) có $U = 1,5\text{ V}$

- Acquy xe máy có $U = 6\text{ V}$ hoặc $U = 12\text{ V}$

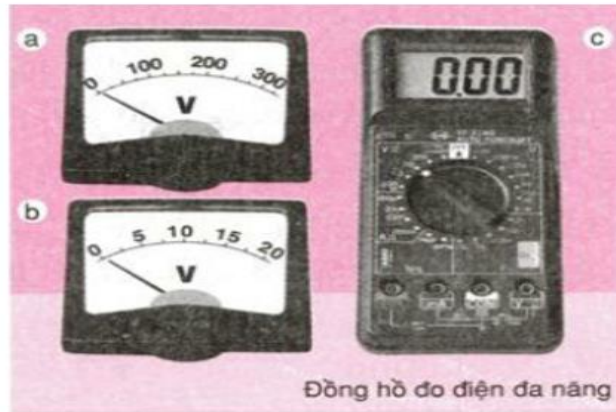
- Giữa hai lỗ của ổ cắm điện nhà $U = 220\text{ V}$ hoặc $U = 110\text{ V}$.

Bài C2 (trang 69 SGK Vật Lý lớp 7): Tìm hiểu vôn kế:

Bảng 1

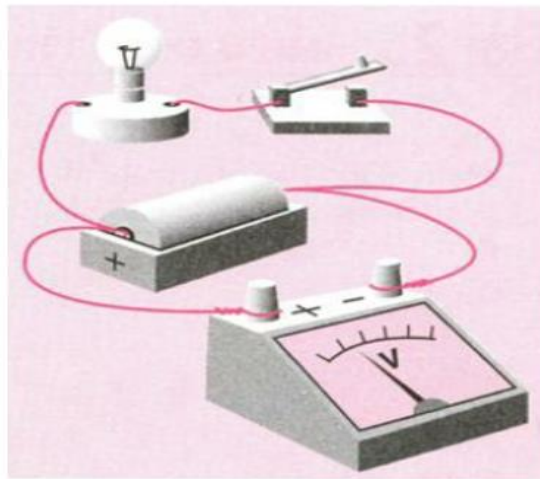
Vôn kế	Giới hạn đo	Độ chia nhỏ nhất
Hình 25.2aVV
Hình 25.2bVV

1. Trên mặt vôn kế có ghi chữ V. Hãy nhận xét kí hiệu này ở các vôn kế trong hình 25.2a, b.



Hình 25.2

2. Trong các vôn kế ở hình 25.2, vôn kế nào dùng kim, vôn kế nào hiện số?
3. Hãy ghi đầy đủ vào bảng 1.
4. Ở các chốt nối dây dẫn của vôn kế có ghi dấu gì? (xem hình 25.3).



Hình 25.3

5. Hãy nhận xét chốt điều chỉnh kim của vôn kế mà nhóm em có.

Lời giải:

1. Học sinh tự nhận biết trên dụng cụ.
2. Vôn kế hình 25.2a và 25.2b dùng kim. Vôn kế hình 25.2c hiện số.
3. Bảng 1.

Vôn kế	Giới hạn đo	Độ chia nhỏ nhất
Hình 25.2a	300V	25V
Hình 25.2b	20V	2,5V

4. Một chốt của vôn kế có ghi dấu (+) (cực dương), chốt kia ghi dấu (-) (cực âm).

5. Thông thường ở vôn kế, chốt điều chỉnh kim nằm ngay sau phía dưới gốc quay của kim chỉ thị và được kí hiệu là một vòng tròn có rãnh ở giữa.

Bài C3 (trang 70 Vật Lý 7): Từ bảng 2SGK, so sánh số vôn ghi trên vỏ pin với số chỉ của vôn kế và rút ra kết luận.

Bảng 2

Nguồn điện	Số vôn ghi trên vỏ pin	Số chỉ của vôn kế	
Pin mới	Pin cũ		
Pin 1	1,5V	1,5V	< 1,5V
Pin 2	3,0V	3,0V	< 3,0V

Lời giải:

Quan sát các giá trị đo được từ bảng 2 ta nhận thấy số chỉ của vôn kế là bằng số vôn ghi trên vỏ nguồn điện.

Bài C4 (trang 70 Vật Lý 7 SGK): Đổi đơn vị đo cho các giá trị sau đây:

a. $2,5 \text{ V} = \dots \text{ mV}$

b. $6 \text{ kV} = \dots \text{ V}$

c. $110 \text{ V} = \dots \text{ kV}$

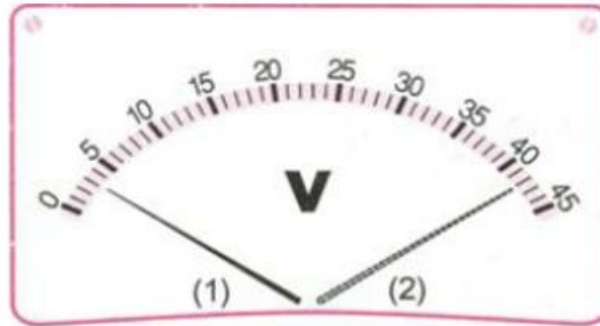
d. $1200 \text{ mV} = \dots \text{ V}$

Lời giải:

a. $2,5 \text{ V} = 2500 \text{ mV}$

- b. $6 \text{ kV} = 6000 \text{ V}$
- c. $110 \text{ V} = 0,110 \text{ kV}$
- d. $1200 \text{ mV} = 1,2 \text{ V}$.

Bài C5 (SGK trang 70 Vật Lý 7): Quan sát mặt số của một dụng cụ đo điện được vẽ trên hình 25.4 và cho biết:



Hình 25.4

- a. Dụng cụ này có tên gọi là gì? Kí hiệu nào trên dụng cụ cho biết điều đó?
- b. Giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của dụng cụ.
- c. Kim của dụng cụ ở vị trí (1) chỉ giá trị bao nhiêu?
- d. Kim của dụng cụ ở vị trí (2) chỉ giá trị bao nhiêu?

Lời giải:

- a. Dụng cụ này được gọi là vôn kế. Kí hiệu chữ V trên dụng cụ cho biết điều đó.
- b. Dụng cụ này có GHĐ là 45V và ĐCNN là 1V.
- c. Kim của dụng cụ ở vị trí (1) chỉ giá trị 3V.
- d. Kim của dụng cụ ở vị trí (2) chỉ giá trị 42V.

Bài C6 (trang 71 SGK Vật Lý 7): Có ba nguồn điện với số vôn ghi trên vỏ lần lượt là:

- a. 1,5 V b. 6 V c. 12 V.

và có ba vôn kế với giới hạn đo lần lượt là:

- 1) 20 V 2) 5 V 3) 10 V.

Hãy cho biết vôn kế nào là phù hợp nhất để đo hiệu điện thế giữa hai cực của mỗi nguồn điện đã cho?

Lời giải:

- Nên chọn vôn kế có GHĐ phù hợp gần với hiệu điện thế cần đo → phép đo được chính xác.

- Nếu chọn vôn kế có GHĐ nhỏ hơn hiệu điện thế cần đo → vôn kế sẽ bị hư (hỏng).

Vậy:

+ Dùng vôn kế 1) GHĐ 20V để đo hiệu điện thế của nguồn c) 12V. Vì nguồn cần đo có hiệu điện thế $12V < 20V$

+ Dùng vôn kế 2) GHĐ 5V để đo hiệu điện thế của nguồn a) 1,5V. Vì nguồn cần đo có hiệu điện thế $1,5V < 5V$

+ Dùng vôn kế 3) GHĐ 10V để đo hiệu điện thế của nguồn b) 6V. Vì nguồn cần đo có hiệu điện thế $6V < 10V$

Lưu ý: Có thể sử dụng vôn kế có GHĐ 20V để đo hiệu điện thế 1,5V hay 6V nhưng đọc số chỉ trên vôn kế kém chính xác vì 20V lớn hơn nhiều so với 1,5V và 6V.

Lý thuyết Bài 25 Vật Lý 7

1. Hiệu điện thế

- Nguồn điện tạo ra giữa hai 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.

+ Đối với hiệu điện thế có giá trị nhỏ, người ta dùng đơn vị milivôn, kí hiệu là mV.

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

+ Đối với hiệu điện thế có giá trị lớn, người ta dùng đơn vị kilôvôn, kí hiệu là kV.

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

- Trên mỗi nguồn điện có ghi giá trị hiệu điện thế giữa hai cực của nó khi chưa mắc vào mạch.

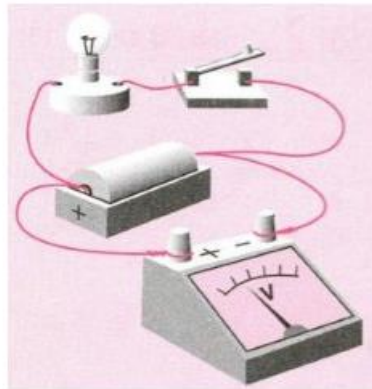
2. Dụng cụ đo hiệu điện thế

- Để đo hiệu điện thế người ta dùng dụng cụ gọi là vôn kế.
- + Trên mặt vôn kế có ghi chữ V (số đo hiệu điện thế tính theo đơn vị V).
- + Có hai loại vôn kế: Vôn kế dùng kim và vôn kế hiện số (sử dụng đồng hồ đo điện đa năng).
- Mỗi vôn kế đều có giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) xác định.
- Kí hiệu vẽ Vôn kế là:

3. Đo hiệu điện thế

Khi sử dụng vôn kế đo hiệu điện thế cần lưu ý:

- Chọn Vôn kế có GHĐ và ĐCNN phù hợp với giá trị cần đo.
- Mắc Vôn kế song song với vật cần đo hiệu điện thế sao cho dòng điện đi vào chốt dương (+) và đi ra chốt (-) của Vôn kế (tức là chốt (+) của Vôn kế mắc về phía cực dương của nguồn điện còn chốt (-) của vôn kế mắc về phía cực âm của nguồn điện).



Hình 3.1

- Số chỉ của Vôn kế mắc song song với vật chính là giá trị của hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn đó.
- Khi mắc trực tiếp hai chốt của Vôn kế vào hai cực của nguồn điện tức là đo hiệu điện thế giữa hai đầu của nguồn điện đó (hình 3.1)