

التيار الكهربائي المستمر Le courant électrique continu.

تمهيد:

تحمل بعض الأجهزة الكهربائية قيمة مصحوبة ب الحرف A و أخرى مصحوبة بالحرف V. ماذا تعني القيمة المصحوبة بالحرف A، والمصحوبة بالحرف V؟ كيف يتم قياسهما؟

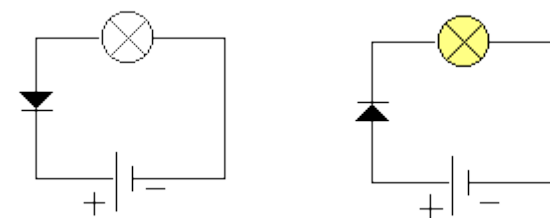
(1) التيار الكهربائي المستمر

التيار الكهربائي المستمر: تيار يتم الحصول عليه اعتمادا على مولدات مستقطبة، أي أن لها قطبين مختلفين: قطب موجب يحمل الإشارة (+) وقطب سالب يحمل الإشارة (-). يرمز للتيار الكهربائي المستمر بالعلامة (=) أو بالحرفين (DC).

(2) منحى التيار الكهربائي المستمر

أ - تجربة

تنجز الدارتين الكهربائيتين التاليتين



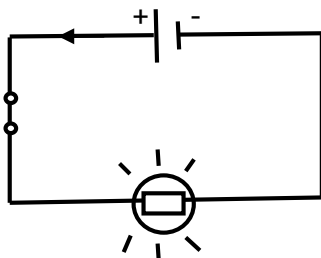
الصمام الثنائي عبارة عن ثنائي قطب وظيفته السماح بمرور التيار الكهربائي الموافق لمنحى السهم المحدد عليه.

ب - ملاحظة

في الحالة الأولى، يلاحظ أن المصباح لا يضيء، لكن عند قلب مربي الصمام الثنائي في الحالة الثانية، نلاحظ اضاءة المصباح. مما يدل على أن التيار الكهربائي المستمر له منحى معين.

ج - استنتاج

يمر التيار الكهربائي المستمر خارج المولد، في دائرة كهربائية، من القطب الموجب (+) الى القطب السالب (-) للمولد، ونمثل منحاه في الدارة الكهربائية بسهم موجه من القطب (+) الى القطب (-).

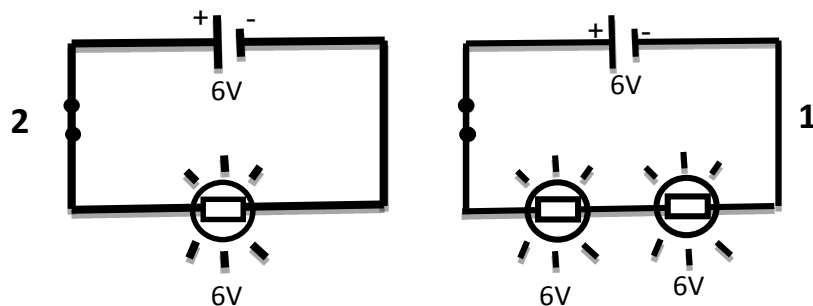


(3) شدة التيار الكهربائي

1.2. مفهوم شدة التيار الكهربائي:

أ) تجربة:

ننجز الدارتين التاليتين:



ب) ملاحظة:

نلاحظ أن اضاءة المصباح في التركيب 2 أشد من اضاءة المصباحين المركبين على التوالي في التركيب 1

ج) استنتاج

نقول إن شدة التيار الكهربائي المار في الدارة 2 أكبر من شدته في الدارة 1

نرمز للتيار الكهربائي بالحرف I ووحده العالمية هي: الامبير، رمزها هو A

2.2. قياس شدة التيار الكهربائي:

- لقياس شدة التيار الكهربائي المار في دائرة كهربائية نستعمل جهاز الامبيرتر، رمزه الاصطلاحي هو **A** الذي يركب على التوالي، بحيث نربطه الموجب بالقطب الموجب للمولد، ونربطه السالب بالقطب السالب للمولد

- لقراءة شدة التيار الكهربائي التي يشير إليها الامبيرتر نستعمل العلاقة التالية:

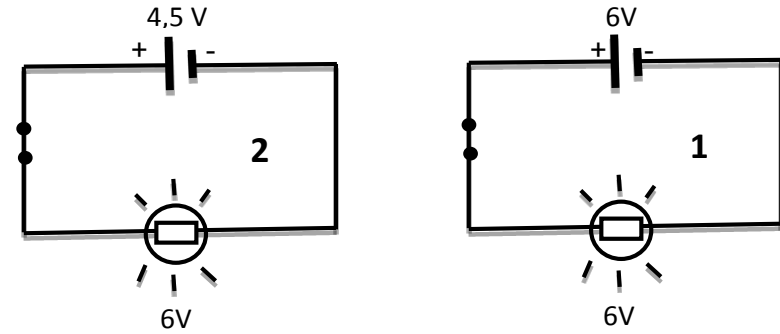
$$I = \frac{\text{انحراف الإبرة} \times \text{العيار}}{\text{عدد تدريجات الميلاء}}$$

(4) التوتر الكهربائي

1.4. مفهوم التوتر الكهربائي:

(أ) تجربة

نحز الدارتين التاليتين:



(ب) ملاحظة

إضاءة المصباح في الدارة 1 أشد من إضاءة المصباح في الدارة 2

(ج) استنتاج

- نستنتج أن العمود الذي يحمل القيمة 6V ينتج تيارا كهربائيا شدته أكبر من شدة التيار الذي ينتجه العمود الذي يحمل القيمة 4,5V

- القيمتين 6V و 4,5V تمثلان ما يسمى: التوتر الكهربائي

2.4. قياس التوتر الكهربائي:

التوتر الكهربائي مقدار فيزيائي قابل للقياس، نرمل له ب U ووحدته العالمية هي الفولط، رملها V
لقياس التوتر الكهربائي بين مريطي جهاز كهربائي نستعمل جهاز الفولطمتر، رمله الاصطلاحي هو V
الذي يركب على التوازي، بحيث نريط مريطه الموجب بالقطب الموجب للمولد، ونريط مريطه السالب بالقطب السالب للمولد
لقراءة التوتر الكهربائي التي يشير اليها الفولطمتر، نستعمل العلاقة التالية:

$$U = \frac{\text{انحراف الإبرة} \times \text{العيار}}{\text{عدد تدريجات الميلاء}}$$