المحور : الكهرباء	رقم الدرس : 16	مدة الإنجاز : 4 ساعات

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

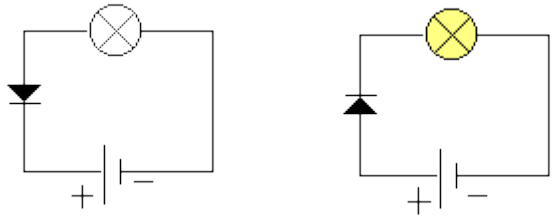
التيار الكهربائي المستمر: تيار يتم الحصول عليه اعتمادا على مولدات مستقطبة، اي ان لها قطبين مختلفين: قطب موجب يحمل الاشارة (+) وقطب سالب يحمل الاشارة (−).

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 لمنحنى السهم المحدد عليه.

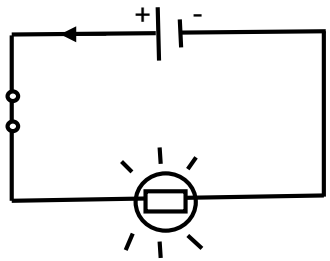
ب - ملاحظة

في الحالة الأولى، يلاحظ أن المصباح لا يضيء، لكن عند قلب مربطي 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 دارة كهربائية،من القطب الموجب (+) الى القطب السالب (−) للمولد،ونمثل منحاه في الدارة الكهربائية بسهم موجه من القطب (+) الى القطب (−).

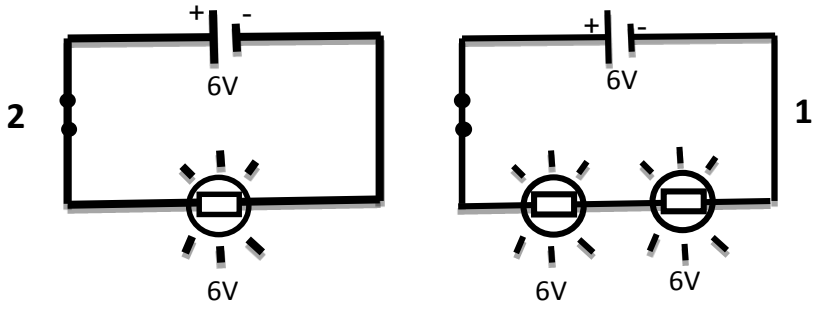


3) شدة التيار الكهربائي

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 التركيب1

ج) استنتاج

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

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

2.2. قياس شدة التيار الكهربائي:

– لقياس شدة التير الكهربائي المار في دارة كهربائية نستعمل جهاز الامبيرمتر، رمزه الاصطلاحي هو (A) الذي يركب على التوالي، بحيث نربط مربطه الموجب بالقطب الموجب للمولد، ونربط مربطه السالب بالقطب السالب للمولد

– لقراءة شدة التيار الكهربائي التي يشير اليها الامبيرمتر نستعمل العلاقة التالية:

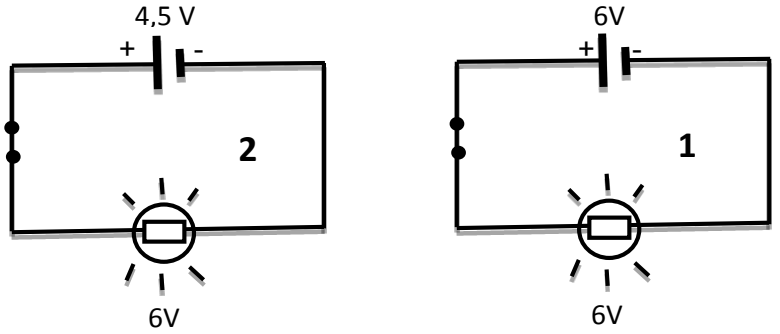
$$I = \frac{\text{العيار} \times \text{انحراف الإبرة}}{\text{عدد تدريجات الميناء}}$$

4) التوتر الكهربائي

1.4. مفهوم التوتر الكهربائي:

أ) تجربة

ننجز الدارتين التاليتين:



ب) ملاحظة

اضاءة المصباح في الدارة 1 أشد من اضاءة 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، نرمز له ب U ووحدته العالمية هي الفولط، رمزها V

لقياس التوتر الكهربائي بين مربطي جهاز كهربائي نستعمل جهاز الفولطمتر، رمزه الاصطلاحي هو

الذي يركب على التوازي، بحيث نربط مربطه الموجب بالقطب الموجب للمولد، ونربط مربطه السالب بالقطب السالب للمولد

لقراءة التوتر الكهربائي التي يشير اليها الفولطمتر، نستعمل العلاقة التالية:

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