التيار الكهربائي المستمر

I - خاصيات التيار الكهربائي المستمر

1 - منابع التيار الكهربائي

نحصل على التيار الكهربائي المستمر بواسطة البطاريات و الأعمدة التي تتوفر على قطبين احداهما موجب (+) و أخر سالب (-) ذات توترات مختلفة (1.5V, 3V , 4.5V,9V, 12V).

1.5V

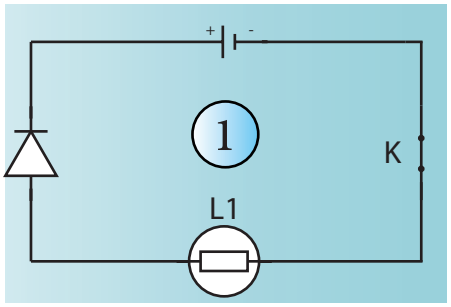
9V

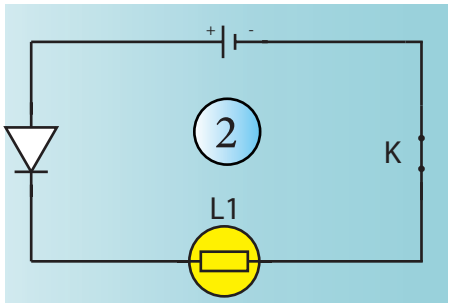
4.5V

2 - منحى التيار الكهربائي

تجربة : نركب دارة كهربائية بسيطة تتكون من عمود و مصباح L1 و قاطع للتيار K و صمام ثنائي D1 .

الصمام الثنائي ثنائي القطب إلكتروني ينحصر دوره في السماح بمرور التيار الكهربائي في منحى واحد فقط ويرمز له بالرمز :



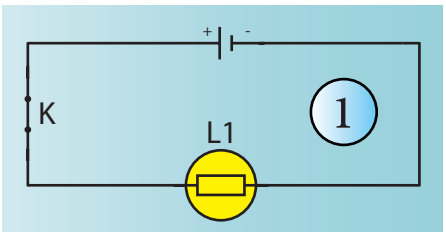


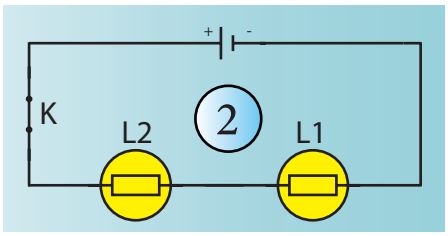
ملاحظة : نلاحظ عدم إضاءة المصباح في الدراة الكهربائية الثانية و إضاءته في الدارة الكهربائية الأولى.

استنتاج : يمر التيار الكهربائي المستمر خارج المولد، في دارة كهربائية، من القطب الموجب الى القطب السالب للمولد.

3 - شدة التيار الكهربائي

تجربة :نركب دارتين كهربائيتين بسيطتين الأولى تتكون من عمود و مصباح L1 و قاطع للتيار K و الثانية تتكون من عمود و مصباحين L1 و L2 و قاطع للتيار K .





ملاحظة و استنتاج : يضيء المصباحان المركبان بشكل ضعيف لأن شدة التيار الكهربائي تضعف كلما ازداد عدد المصابيح، نقول إن مفعول التيار الكهربائي في الدارة (1) أشد من مفعول التيار الكهربائي في الدارة (2).

تعريف شدة التيار : شدة التيار الكهربائي مقدار فيزيائي يعبر عن كمية الكهرباء المارة في الدارة و يرمز لها بالحرف I وحدة قياسها العالمية هي الأمبير A .

التيار الكهربائي المستمر

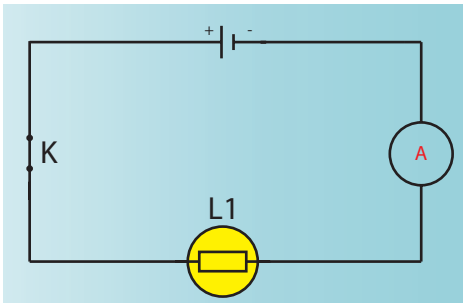
II - استعمال أجهزة القياس

1 - استعمال الأمبيرمتر

لقياس شدة التيار الكهربائي يستعمل جهاز يسمى الأمبيرمتر

الذي يرمز له ب A و الذي يركب في دارة

كهربائية على التوالي كما في الشكل التالي :



بواسطة الأمبيرمتر ذو الإبرة والميناء المدرج تحتسب قيمة شدة التيار بالعلاقة التالية :

$$\text{شدة التيار} = \frac{\text{اشارة الابرة} \times \text{قيمة العيار}}{\text{عدد تدريجات الميناء}}$$

وحدات قياس شدة التيار :

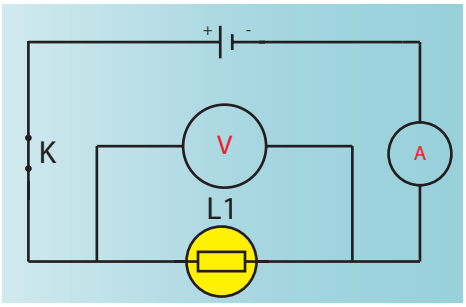
الميلي أمبير	الأمبير	الكيلوأمبير
mA	A	kA

2 - استعمال الفولطمتر

لقياس التوتر الكهربائي بين طرفي ثنائي القطب يستعمل جهاز

يسمى الفولطمتر الذي يرمز له ب V و الذي

يركب في دارة كهربائية على التوازي كما في الشكل التالي :

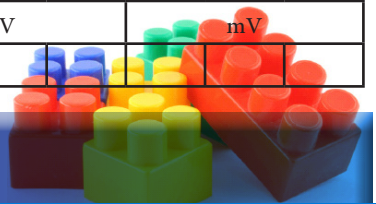


بواسطة الفولطمتر ذو الإبرة والميناء المدرج تحتسب قيمة التوتر بالعلاقة التالية :

$$\text{شدة التوتر} = \frac{\text{اشارة الابرة} \times \text{قيمة العيار}}{\text{عدد تدريجات الميناء}}$$

وحدات قياس التوتر الكهربائي :

الميلي فولط	الفولط	الكيلوفولط
mV	V	kV



التيار الكهربائي المستمر

استعمال الجهاز متعدد القياسات

جهاز متعدد القياسات Multimétre يمكن أن يلعب دور الأمبيرمتر أو الفولطمتر و أدوار أخرى