الدارة الكهربائية البسيطة Le circuit électrique simple

I- عناصر الدارة الكهربائية البسيطة و تمثيلها :

1- تركيب الدارة الكهربائية البسيطة :

أ - تجربة و ملاحظة

لتشغيل جهاز كهربائي كالمصباح Lampe يجب ربطه بالبطارية أو العمود pile (المولد) بواسطة الأسلاك Fils فنحصل على دارة كهربائية ، وللتحكم في هذه الدارة نستعمل قاطع التيار Interrupteur .

ب - استنتاج

- تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من العناصر التالية :
- المولد : Générateur وهو الجهاز الذي ينتج التيار الكهربائي كالعمود، البطارية أو منبع التيار المستعمل في المختبر....
- المستقبل : Récepteur وهو الجهاز الذي يستهلك الكهرباء كالمصباح، المحرك...
- قاطع التيار : وهو الذي يتحكم في إغلاق أو فتح الدارة الكهربائية.
- أسلاك الربط : دورها هو توصيل التيار الكهربائي .
- يمر التيار الكهربائي عبر كل عناصر الدارة الكهربائية عندما تكون مغلقة مما يؤدي إلى إضاءة المصباح .

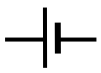
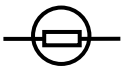
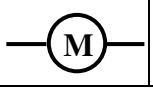
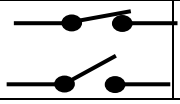
ج - ثنائي القطب : Dipôle

كل عنصر كهربائي يتوفر على مربطين اثنين مماثلين أو مختلفين يسمى : ثنائي القطب. مثل : العمود، المصباح، المحرك ، قاطع التيار...

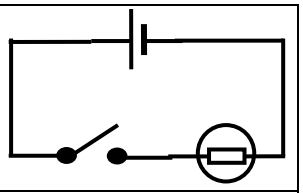
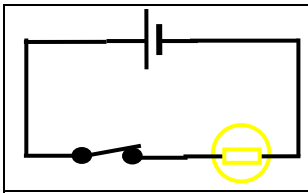
- يتميز العمود بقطبين مختلفين أحدهما موجب والآخر سالب على عكس المصباح الذي يتوفر على مربطين مماثلين .

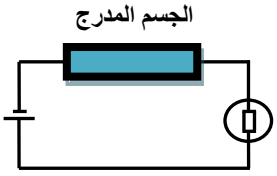
2- تمثيل الدارة الكهربائية البسيطة :

تمثل الدارة الكهربائية باستعمال الرموز الاصطلاحية للعناصر المكونة لها كما تبين الأمثلة التالية :

المولد (عمود)	المصباح	المحرك	أسلاك التوصيل	قاطع التيار
				

تطبيق

تمثيل دارة بسيطة مفتوحة	تمثيل دارة بسيطة مغلقة
	



II- الموصلات و العوازل :

1- تجربة :

ننجز دارة كهربائية و ندرج بين عناصرها أجساما مختلفة .

2- ملاحظة و استنتاج:

نلاحظ أن المصباح يضئ عند إدراج بعض الأجسام مثل : مسمار من الحديد - صفيحة من الألومنيوم - مفتاح فلزي ونقول إنها تتكون من مواد موصلة ، ولا يضئ عند إدراج أجسام أخرى مثل : قلم من البلاستيك - قطعة ورق - قطعة طباشير – هواء – قطعة خشب ونقول إنها تتكون من مواد عازلة .

3- خلاصة :

تصنف المواد في الكهرباء إلى صنفين وهما : الموصلات والعوازل

- الموصلات conducteurs: هي المواد المكونة للأجسام التي توصل التيار الكهربائي مثل : الفلزات كالحديد والنحاس والألومنيوم ...
- العوازل isolants : هي المواد المكونة للأجسام التي لا توصل التيار الكهربائي مثل : الخشب - البلاستيك - الهواء - الورق ...

ملحوظة :

- يعتبر جسم الإنسان موصلا كهربائيا، و هذا ما يفسر حدوث الصعق الكهربائي.
- الهواء لا يوصل التيار الكهربائي، و هو ما نلاحظه عند فتح الدارة بواسطة قاطع التيار.
- ماء الصنبور موصل رديء للتيار الكهربائي، و يزداد توصيله بإذابة الملح فيه.
- لا يجب استعمال مأخذ التيار المنزلي لإنجاز دارة كهربائية للتجريب .

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM