

Correction - Exercices chapitre 6

Les circuits électriques

Exercice 1 : Connaissances

1 – Sens conventionnel du courant : dans un circuit fermé, le courant circule de la borne positive à la borne négative à l'extérieur du générateur.

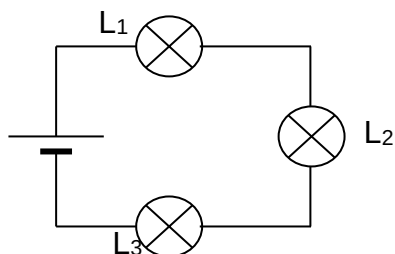
2 – Le moteur et la diode (ou la DEL) sont deux dipôles dont le fonctionnement dépend du sens du courant.

3 – La lampe est un dipôle dont le fonctionnement ne dépend pas du sens du courant.

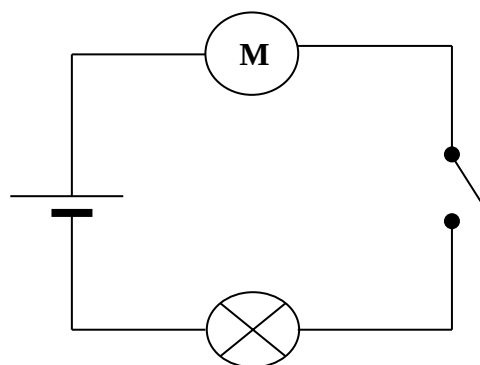
4 – Les trois lettres D.E.L signifient Diode ElectroLuminescente.

Exercice 2 : Schématiser des circuits

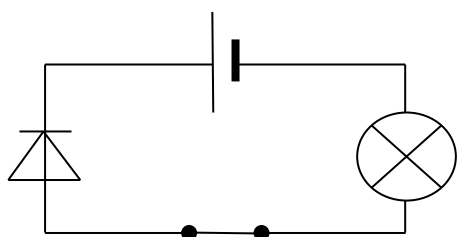
A



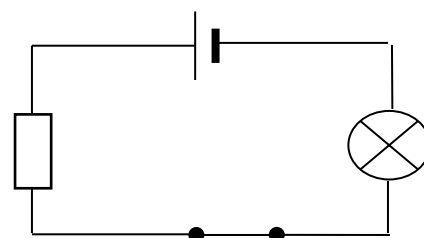
B



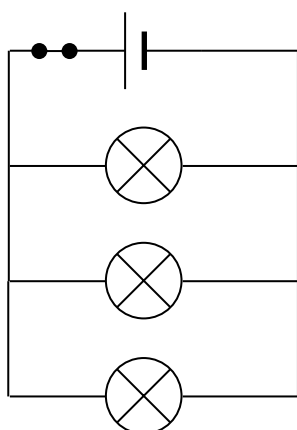
C



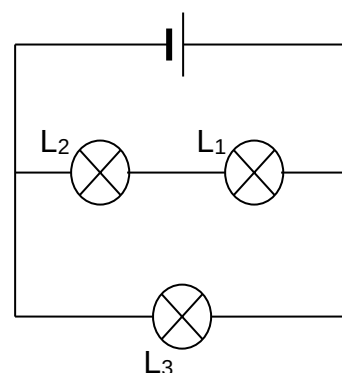
D



E



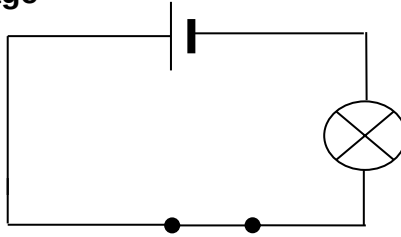
F



Exercice 3 : Matériel nécessaire

Le matériel nécessaire est : 1 pile, 1 DEL, 1 résistance et 3 fils de connexion.

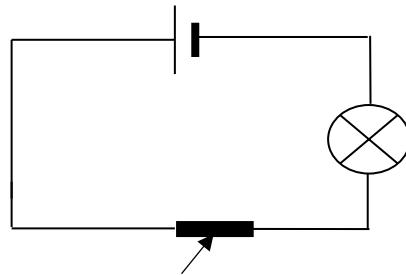
Exercice 4 : Proposer un montage



Exercice 5 : Proposer une expérience

Lauriane souhaite montrer qu'une règle en bois ne laisse pas passer le courant électrique.

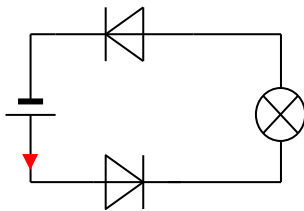
1 –



Règle en bois

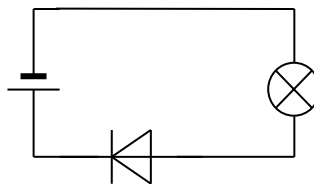
2 – Cette expérience montre que le bois est un isolant électrique.

Exercice 6 : Sens conventionnel du courant



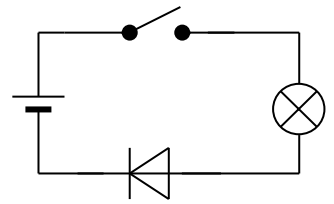
Montage A

Les 2 diodes sont dans le sens passant donc la lampe s'allume.



Montage B

La diode est en sens non passant, le courant ne passe pas, la lampe est éteinte.



Montage C

L'interrupteur est ouvert, le courant ne passe pas, la lampe est éteinte.

Attention : le courant ne circule pas dans les montages B et C, il ne faut donc pas indiquer le sens du courant.

Exercice 7 : Jeu d'adresse

1 – Lorsque l'anneau touche le fil métallique rigide, le circuit électrique se ferme donc la lampe s'allume.

2 – Le cuivre est un matériau conducteur de l'électricité.

3 – La laine et le coton sont des isolants électriques, on ne pourrait donc pas remplacer le cuivre par ces matériaux.