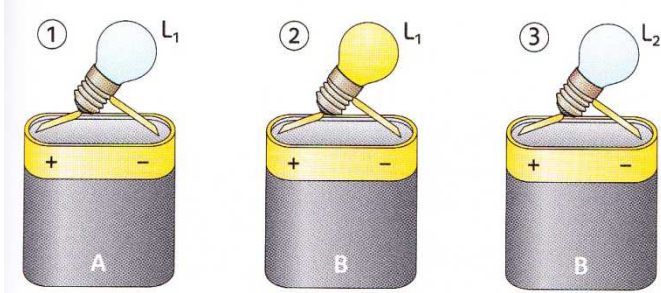


CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Exercice 1 : Livre 15p131 Interpréter un schéma

On utilise deux piles A et B et deux lampes L1 et L2 pour réaliser les trois expériences ci-dessous



Réponds aux questions en justifiant.

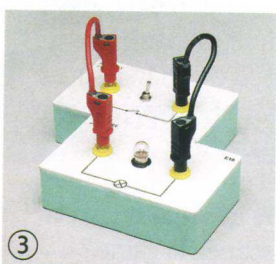
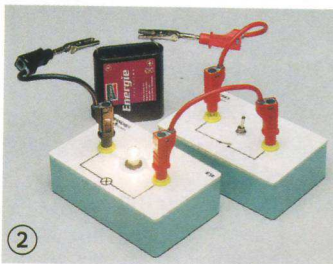
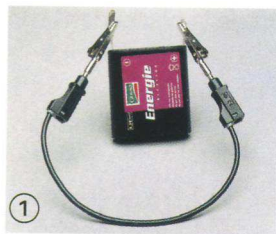
1. La pile B est-elle usée ?
2. La lampe L1 est-elle détériorée ?
3. La pile A est-elle usée ?
4. La lampe L2 est-elle détériorée ?

Exercice 2 : Livre 6 p129 : Avoir l'esprit critique

a. Parmi ces trois montages, lequel correspond à un circuit électrique ?

Justifie ta réponse.

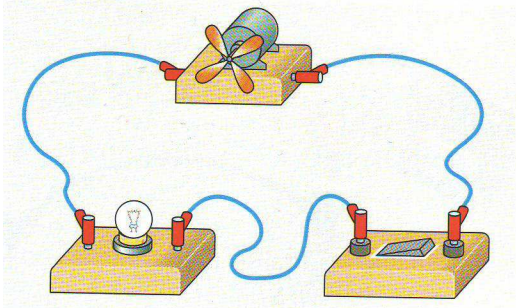
b. Qu'est-ce qui n'est pas satisfaisant dans les deux autres ?



a. Parmi ces trois montages, lequel correspond à un circuit électrique ? Justifie ta réponse.

b. Qu'est-ce qui n'est pas satisfaisant dans les deux autres ?

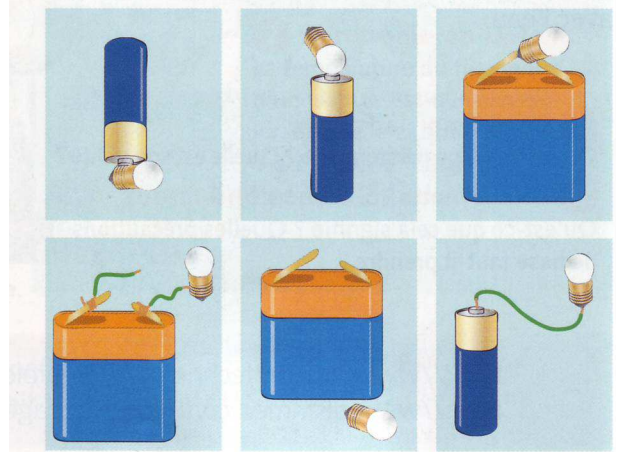
Exercice 3 : Analyser un montage



Tom a dessiné le croquis du montage qu'il envisage de réaliser pour commander l'allumage d'une lampe. Quelle erreur a-t-il commise ?

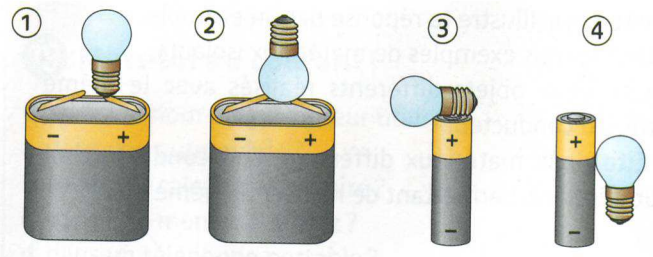
Exercice 4 : Dessins à compléter

Reproduis les dessins et ajoute s'il y a lieu les fils nécessaires à l'allumage des lampes.



Exercice 5 : Livre 5 p 129 : Faire les bons branchements

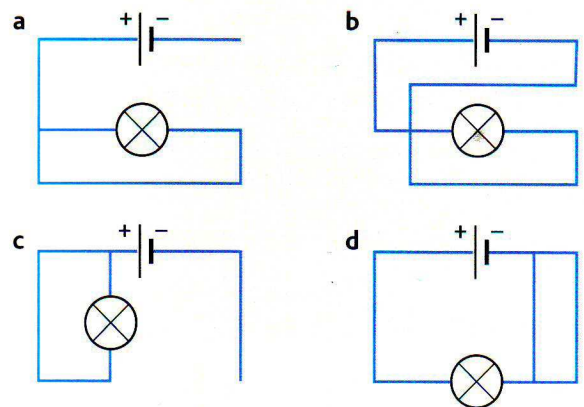
Reproduis les dessins et ajoute, dans chaque cas, les fils de connexion qui permettront à la lampe de briller.



Exercice 6 : Critiquer des schémas de montage

Certain des schémas ci-dessous ne représentent pas des circuits électriques.

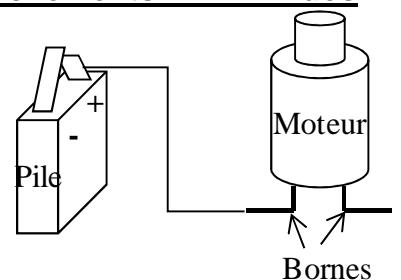
Explique pourquoi et propose une correction.



Exercice 7 : Branchements des appareils

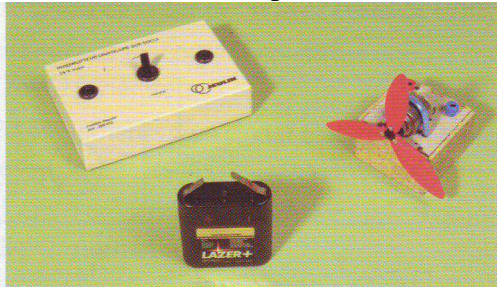
Que faut-il ajouter pour que le moteur électrique ci-contre fonctionne ?

Expliquez où placer ce qu'il faut ajouter.



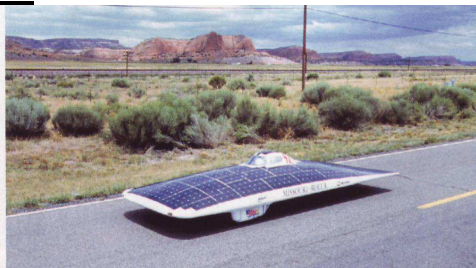
Exercice 8 : Pour faire tourner une hélice

Samia souhaite réaliser un montage électrique pour faire fonctionner un petit ventilateur.



1. Dessine le schéma normalisé du montage.
2. Combien de fils de connexion faut-il utiliser ?

Exercice 9 : Livre 20 p 131 : En pleine lumière



- a. Quel nom donne-t-on au type de générateur apparaissant sur la photo ?
- b. Quelle source d'énergie utilise-t-il ?
- c. Donne des exemples d'utilisation de ces générateurs.

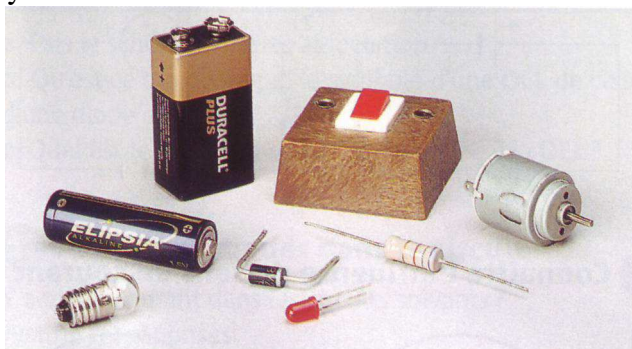
Exercice 10 : Livre 9 p 142 : Symboliser les dipôles.

- a. Quel est le point commun entre tous les dipôles de la figure ?
- b. Comment les représenter sur un schéma ?

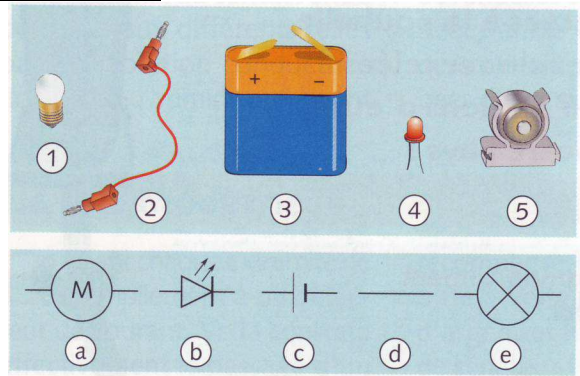


Exercice 11 : Livre 3 p 141 : Schématiser à partir d'une photo

Réalise un tableau donnant le nom des dipôles qui figurent que la photo et, au dessous, leur symboles.

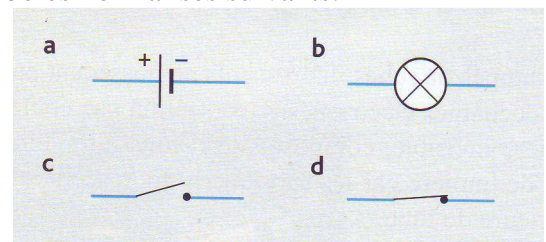


Exercice 12 : Associer le bon dipôle à son schéma

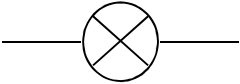
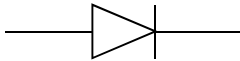


Exercice 13 : Reconnais les symboles

Nomme les éléments du circuit représentés par les symboles normalisés suivants.



Exercice 14 : Symbole

1. Quel appareil est représenté par le symbole  ci-contre ?
2. Dessinez le symbole d'un générateur.
3. Quel appareil est représenté par le symbole  ci-contre ?

4. Dessinez le symbole d'une diode électroluminescente (DEL).

Exercice 15 : Rôle des différents appareils

1. On a branché un moteur électrique sur une lampe. Les branchements sont corrects mais la lampe ne fonctionne pas. Expliquez pourquoi ?
2. Quel matériel faut-il pour qu'un moteur électrique tourne ?
3. Quelle transformation d'énergie réalise une lampe ?
4. En quoi un moteur électrique transforme l'énergie électrique pour remplir sa fonction ?
5. De quel appareil vient l'énergie électrique que le moteur électrique utilise ?
6. Quelle transformation d'énergie réalise une photopile ?

Correction

Exercice 1 : Livre 15p131 Interpréter un schéma

1. La pile B n'est pas utilisée car dans l'expérience 2 elle fait fonctionner la lampe.
2. La lampe L1 n'est pas détériorée car dans l'expérience 2 elle fonctionne.
3. La pile A est utilisée car dans l'expérience 1 elle ne parvient pas à faire fonctionner la lampe L1 qui fonctionne normalement.
4. La lampe L2 est détériorée car dans l'expérience 3 elle ne fonctionne pas avec la pile B qui fonctionne normalement.

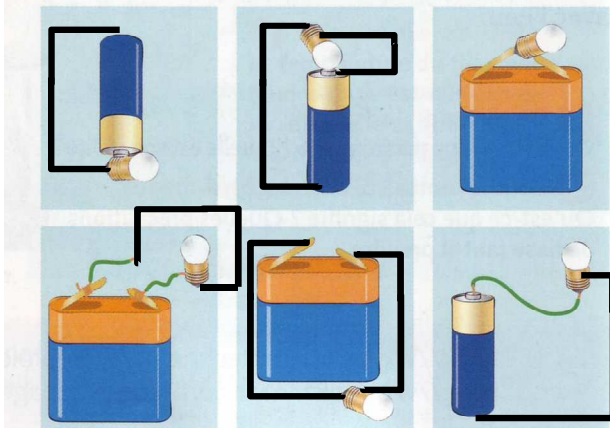
Exercice 2 : Livre 6 p129 : Avoir l'esprit critique

- a. Seul le circuit 2 correspond à un circuit électrique, car il comporte un générateur et un récepteur.
- b. Le circuit 1 est une pile dont les deux bornes sont reliées sans récepteur.
Le circuit 2 ne comporte pas de générateur.

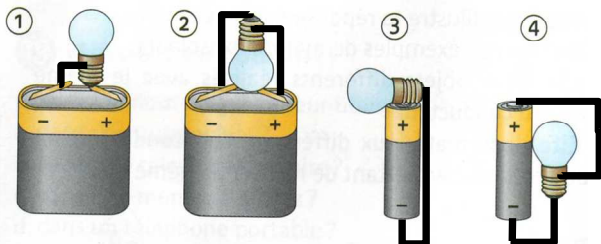
Exercice 3 : Analyser un montage

Ce montage ne comporte pas de générateur ; Tom a mis un moteur à la place d'un générateur.

Exercice 4 : Dessins à compléter



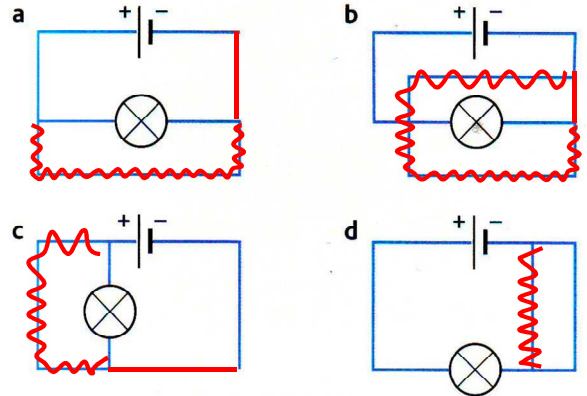
Exercice 5 : Livre 5 p 129 : Faire les bons branchements



Exercice 6 : Critiquer des schémas de montage

- a. Les deux bornes de la lampe sont reliées à la borne positive. La borne négative de la pile n'est pas reliée.

- b. Toutes les bornes sont reliées à un même point.
- c. Les deux bornes de la lampe sont reliées à la borne positive. La borne négative de la pile n'est pas reliée.
- d. Ce circuit fonctionne (même si deux fils relient la borne négative à une borne de la lampe).

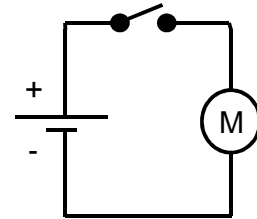


Exercice 7 : Branchements des appareils

Il faut relier la borne négative de la pile avec la borne restée libre du moteur.

Exercice 8 : Pour faire tourner une hélice

- 1.



2. Il faut 3 fils de connexion.

Exercice 9 : Livre 20 p 131 : En pleine lumière

- a. C'est une photopile.
- b. Il utilise de l'énergie lumineuse.
- c. Les panneaux solaires pour chauffer l'eau des maisons, petit appareil électronique (calculatrice).

Exercice 10 : Livre 9 p 142 : Symboliser les dipôles.

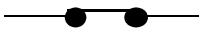

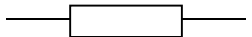

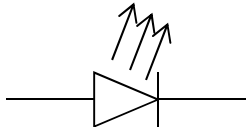
- a. Ce sont tous des générateurs.



- b.

Exercice 11 : Livre 3 p 141 : Schématiser à partir d'une photo

| | |
|-------|--|
| Pile | |
| Lampe | |

| | |
|---------------------|---|
| Interrupteur |  |
| Moteur |  |
| Résistance |  |
| Diode |  |
| DEL |  |

Exercice 12 : Associer le bon dipôle à son schéma

1 : e ; 2 : d ; 3 : c ; 4 : b ; 5 : a

Exercice 13 : Reconnais les symboles

a. pile ; b. lampe ; c. interrupteur ouvert ; d. interrupteur fermé.

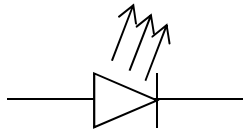
Exercice 14 : Symbole

1. Il s'agit d'une lampe



2.

3. Il s'agit d'une diode.



4.

Exercice 15 : Rôle des différents appareils

1. Il faut un générateur et non un moteur électrique pour faire fonctionner la lampe.
2. Il faut un générateur (et deux fils) pour qu'un moteur électrique tourne.
3. Une lampe convertit l'énergie électrique en énergie lumineuse.
4. Un moteur électrique convertit l'énergie électrique en énergie de mouvement.
5. L'énergie électrique que le moteur électrique utilise vient du générateur
6. Une photopile transforme l'énergie lumineuse en énergie électrique.