

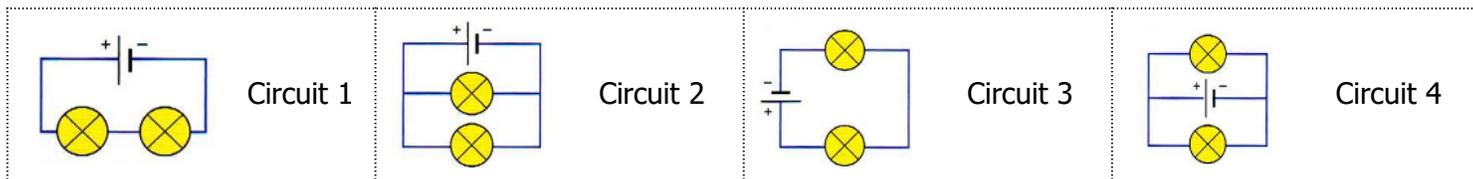
Planche d'exercices PC5

Exercice 01 :

- Schématise** un circuit comportant un générateur, un interrupteur fermé et une ampoule associés en série.
- Schématise** un circuit comportant une pile, un résistor et un moteur associés en dérivation.

Exercice 02 :

- Indique** si les ampoules sont associées en série ou en dérivation avec la pile. **Justifie** tes réponses.
- Identifie** en rouge la branche principale et en vert les branches dérivées pour les associations en dérivation.
- Ajoute** le sens de circulation du courant dans toutes les branches des circuits.



Exercice n° 03 :

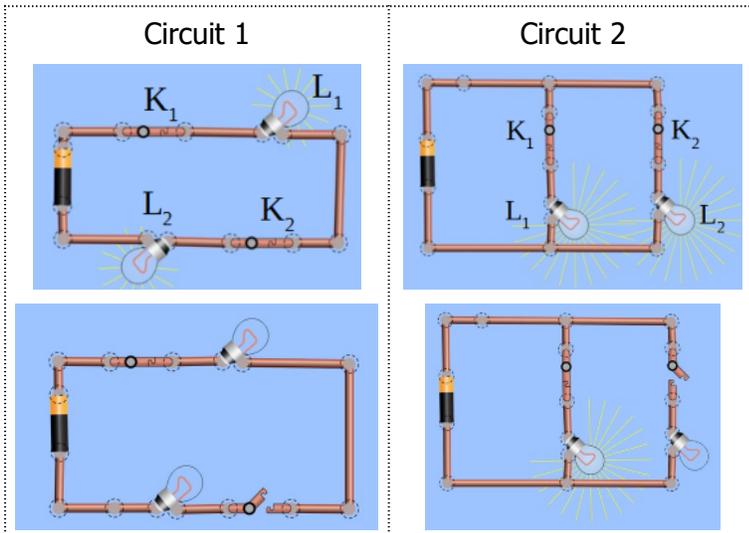
Bruno réalise les deux circuits ci-contre.

- Indique** l'association utilisée dans les circuits.

Justifie ta réponse.

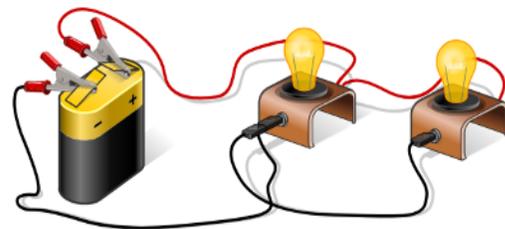
Bruno actionne l'interrupteur K_2 .

- Explique** pourquoi les 2 lampes s'éteignent dans le montage 1.
- Explique** pourquoi la lampe L_1 continue de fonctionner dans le montage 2.



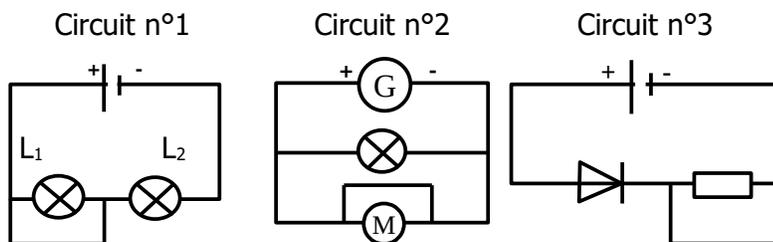
Exercice 04 :

- Schématise** le circuit en ajoutant un interrupteur qui permettra de commander les deux lampes simultanément.
- Identifie** la branche principale.
- Explique** ce qu'il se passe si on place un fil aux bornes de la pile.



Exercice 05 :

- Indique** le sens de circulation du courant dans toutes les branches.
- Indique** les circuits dans lesquels le générateur d'énergie électrique est court-circuité.

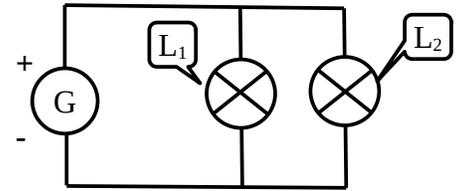
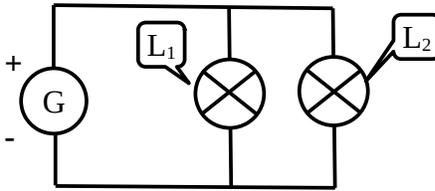
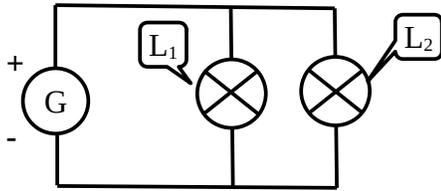


Exercice 06 :

Bruno réalise un circuit (voir au verso) mais les lampes brillent fortement.

- Identifie** en rouge la branche principale et en vert les branches dérivées sur le 1^{er} schéma.
- Ajoute** sur le 1^{er} schéma, un composant afin que seulement L_1 brille moins fort.

- Ajoute** sur le 2^{ème} schéma, un composant afin que seulement L_2 brille moins fort.
- Ajoute** sur le 2^{ème} schéma, le composant pour que seulement L_1 et L_2 brillent moins fort.



Exercice 07 :

Bruno doit réaliser un circuit comportant une DEL. Elle doit être protégée par un résistor de 200 ohms, il ne dispose que de résistors de 100 ohms. Il réalise les 4 circuits suivant et il mesure la résistance des 4 circuits.

| Circuit | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|-----|-----|---|----|
| Schéma | | | | |
| Résistance (Ω) | 100 | 200 | 0 | 50 |
| Éclat de la DEL | | | | |

- Explique** l'influence du résistor sur le circuit électrique.
- Complète** le tableau en utilisant les termes : normal, faible, fort, flashe (casse). **Justifie** tes réponses.

Exercice 08 :

Bruno trouve dans son atelier un générateur de tension variable et des lots d'ampoules. Il décide de tester différentes combinaisons.

- Explique** à quoi correspondent les valeurs indiquées par le fabricant sur le culot de l'ampoule.
- Recherche** la valeur minimale et la valeur maximale de tension que peut délivrer le générateur.



Bruno dispose de différentes sortes d'ampoules suivants :

- N°1 : 3 V / 50 mA
- N°2 : 3 V / 100 mA
- N°3 : 6 V / 100 mA
- N°4 : 6 V 250 mA
- N°5 : 12 V / 250 mA
- N°6 : 12 V / 500 mA

- Complète** le tableau en indiquant si les ampoules sont en fonctionnement normal (N) ou anormal (A).

| | N°1 | N°2 | N°3 | N°4 | N°5 | N°6 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3 V | | | | | | |
| 6 V | | | | | | |
| 9 V | | | | | | |
| 12 V | | | | | | |

- Explique** l'effet sur l'ampoule si la tension du générateur est trop faible ou trop forte.