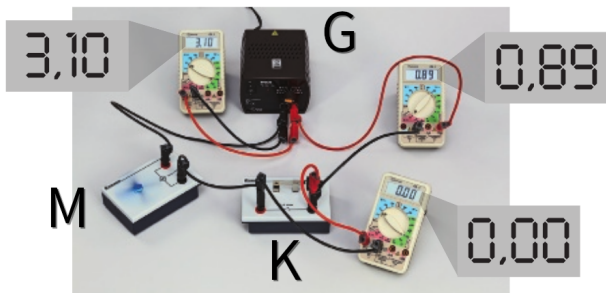


6.01 Dans chaque cas, ajouter un signe $>$, $=$ ou $<$:

1. 250 mA . . . 0,025 A
2. 1500 V . . . 1,5 kV
3. 500 mA . . . 0,55 A
4. 0,02 kV . . . 20 V
5. 23 mA . . . 0,23 A
6. 4400 mA . . . 4,5 A
7. 12,0 V . . . 1200 mV
8. 0,23 kV . . . 23000 mV

6.02 Trois lampes ont été oubliées sur une pailasse. Emma doit les ranger mais leurs valeurs nominales ont été effacées. Elle est certaine d'avoir les lampes suivantes : « 3,5 V • 100 mA », « 3,5 V • 300 mA » et « 12V • 100 mA ». Emma dispose, en plus des trois lampes, d'un multimètre, de fils de connexion et d'une pile plate. Expliquer, en proposant un protocole expérimental, comment doit procéder Emma pour identifier chaque lampe.

6.03 Solal réalise le circuit suivant avec un moteur (M), un interrupteur (K) et un générateur (G). L'interrupteur est fermé.



1. Compléter le tableau suivant :

| U_G | U_K | U_M | I |
|-------|-------|-------|-----|
| | | | |
2. Que deviennent ces mesures si Solal ouvre l'interrupteur ?

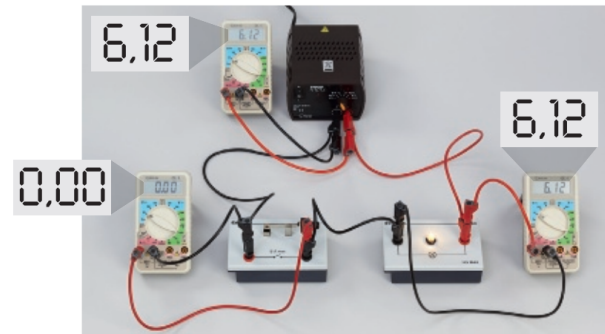
6.04 Sachant que l'on représente le ventilateur par un moteur, l'écran d'ordinateur par une lampe, le chargeur d'un smartphone par une DEL, la prise électrique par une pile et que les dipôles fonctionnent indépendamment les uns des autres, proposer un schéma du circuit de la multiprise que alimente tout ces appareils.

6.05 Pour des raisons de sécurité, lorsque une le phare avant gauche d'une voiture grille, le phare avant droit doit continuer de fonctionner.

1. Représenter le schéma du circuit électrique

- d'alimentation des phares avant.
2. Une voiture possède quatre phares. Les deux phares avant sont commandés par un même interrupteur différent de celui des phares arrières. Les deux phares arrière sont commandés par un autre interrupteur différent de celui des phares avant. Représenter le schéma du nouveau circuit.

6.06 Léonie réalise un circuit puis mesure les tensions dont les valeurs sont indiqués sur l'image ci-dessous. Ensuite Léonie ouvre l'interrupteur. Elle note dans le tableau les valeurs des tensions affichées par les voltmètres.



| Dipôle | Générateur | Lampe | Interrupteur ouvert |
|---------|------------|-------|---------------------|
| Tension | 6,12 V | 0 V | 6,12 V |

1. Quelle est la valeur de la tension aux bornes d'un interrupteur fermé ? d'un interrupteur fermé ?
2. La loi des boucles est-elle validée pour le circuit fermé ? Justifier.
3. La loi des boucles est-elle validée pour le circuit ouvert ? Justifier.
4. Est-il sans danger d'intervenir sur un interrupteur à la maison même si la lumière est éteinte ? Pourquoi ?

6.07 Leandro décrit les mesures qu'il a effectuées dans un circuit contenant une pile, deux lampes L1 et L2, deux interrupteurs A et B et trois ampèremètres :

- Lorsque A et B sont fermés, la pile délivre 0,4 A, L1 est traversée par 0,3 A et L2 par 0,1 A.
- Quand on ouvre A, toutes les intensités sont nulles.
- Si A est fermé et B ouvert, la pile délivre un courant d'intensité 0,3 A.

1. Schématiser le circuit construit par Leandro.