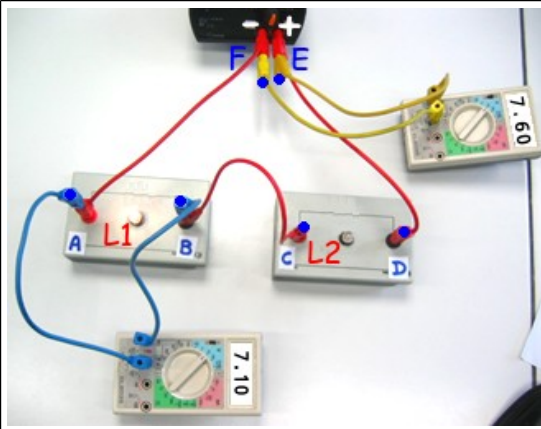


EXERCICES SUR "LES LOIS DES TENSIONS ÉLECTRIQUES"

EXERCICE 1: Tensions dans un circuit

On connecte une lampe L1 de tension nominale 6 V et une lampe L2 de tension nominale 3,5 V à un générateur comme indiqué sur la photo. Le calibre de chaque voltmètre est de 20 V.



- Dessine le schéma normalisé du circuit, (avec les voltmètres, les bornes (V) et (COM))
- Indique le sens conventionnel du courant.
- Le circuit est-il en série ou en dérivation ? Justifie
- Quelle est la tension aux bornes du générateur ?
- Quelle est la tension aux bornes de L1 ?
- Quelle est la tension aux bornes de L2 ? Justifie car
- Pourquoi la lampe L2 ne brille-t-elle pas ?

Schéma normalisé du circuit

EXERCICE 2: Guirlandes de Noël



La guirlande en photo possède 25 lampes identiques qui sont toutes branchées en série les unes aux autres. La guirlande se branche sur une prise de tension égale à 230 V.

- Quelle est la tension aux bornes de chaque lampe lorsque la guirlande est branchée sur la prise de 230 V ? Justifie. car
- Si une lampe de la guirlande vient à griller, les autres vont-elles continuer d'émettre de la lumière ?

EXERCICE 3: Conversions

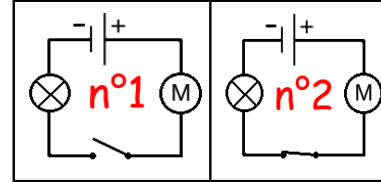
321 mV = V

456 V = kV

0,02 V = mV

7,8 kV = V

EXERCICE 4: Tension nulle et courant nul

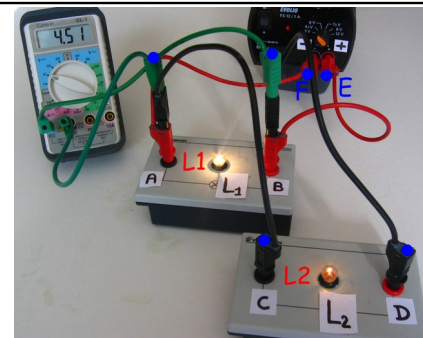


Dans les deux circuits, les dipôles sont identiques. Complète les phrases ci-dessous en choisissant les dipôles électriques appropriés parmi la liste suivante: l'interrupteur ouvert, l'interrupteur fermé, la lampe, le moteur, le générateur, un fil.

- Je suis parcouru par un courant et la tension à mes bornes **est** égale à 0 volt. Je suis dans le circuit n°
- Je suis parcouru par un courant et la tension à mes bornes **n'est pas** égale à 0 volt. Je suis dans le circuit n°
- Je **ne suis pas** parcouru par un courant et la tension à mes bornes **est** égale à 0 volt. Je suis dans le circuit n°
- Je **ne suis pas** parcouru par un courant et la tension à mes bornes **n'est pas** égale à 0 volt. Je suis dans le circuit n°

EXERCICE 5: Tensions dans un autre circuit

On connecte une lampe L1 de tension nominale 3,5V et une lampe L2 de tension nominale 6V à un générateur comme indiqué sur la photo. Le calibre du voltmètre est de 20V.



- Dessine le schéma normalisé du circuit, (avec les voltmètres, les bornes (V) et (COM))
- Indique le sens conventionnel du courant.
- Le circuit est-il en série ou en dérivation ? Justifie car
- Quelle est la tension aux bornes de L1 ?
- Quelle est la tension aux bornes du générateur ? Justifie car
- Quelle est la tension aux bornes de L2 ? Justifie car
- Pourquoi la lampe L2 brille-t-elle mal ?

Schéma normalisé du circuit