

Exercices sur le sens, intensité et tension électrique

I- Questions de cours:

- 1) Qu'est-ce que l'intensité du courant?
- 2) Avec quel appareil mesure-t-on l'intensité du courant électrique?
- 3) Comment se branche-t-il dans un circuit?
- 4) Quels sont l'unité et le symbole de l'intensité du courant?

II- Exercices:

1) Convertir et compléter les réponses:

- a) $0,520 \text{ A} = \dots\dots \text{ mA}$
- b) $1,2 \text{ A} = \dots\dots \text{ mA}$
- c) $0,31 \text{ A} = \dots\dots \text{ mA}$
- d) $1100 \text{ mA} = \dots \text{ A}$
- e) $530 \text{ mA} = \dots \text{ A}$
- f) $28 \text{ mA} = \dots \text{ A}$

2) On va étudier l'intensité dans un circuit:

a) Faire le schéma d'un circuit électrique comprenant: une pile; deux lampes électriques; un ampèremètre; un interrupteur et des fils conducteurs (faites-le suffisamment grand et au crayon à papier).

b) Combien de fils conducteurs aurez-vous besoin pour le montage du circuit.

c) Indiquer le sens du courant sur le schéma.

3) a) Schématisez un circuit comportant un générateur, un moteur, un interrupteur, une diode tels que le moteur tourne.

b) Sur votre schéma indiquez le sens conventionnel du courant.

c) Placez sur votre schéma un appareil pour mesurer la tension aux bornes de la diode, indiquez ses bornes d'entrée et de sortie.

d) Placez sur votre schéma un appareil pour mesurer l'intensité du courant qui traverse le moteur, indiquez ses bornes d'entrée et de sortie.

e) Les places de ces deux appareils ont-ils une importance? Pourquoi?

4) a) Quelle lettre symbolise la tension électrique?

b) Quelle est l'unité de la tension électrique?

c) Quel appareil permet de mesurer la tension électrique?

d) Quelle lettre symbolise l'intensité du courant électrique?

e) Quelle est l'unité de l'intensité du courant électrique?

f) Quel appareil permet de mesurer l'intensité du courant électrique?

III- Autres exercices:

Conversion

Exercice 1 :

$$U=3V = \dots\dots\dots mV = \dots\dots\dots kV$$

$$U=129mV = \dots\dots\dots V = \dots\dots\dots kV$$

Exercice 2 :

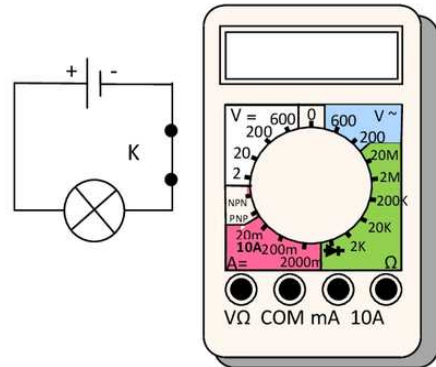
$$U=1200mV = \dots\dots\dots V = \dots\dots\dots kV$$

$$U=0,89kV = \dots\dots\dots V = \dots\dots\dots mV$$

Voltmètre

Exercice 3 :

- 1) Encadrer en rouge la zone du multimètre permettant de choisir les calibres pour mesurer une tension.
- 2) En utilisant les couleurs (rouge : entrée du courant et noir : sortie du courant), représente les fils de connexion du voltmètre pour mesurer la tension aux bornes de la pile.
- 3) Représente en vert la position du sélecteur pour effectuer la première mesure la tension aux bornes de la pile.
- 4) On mesure une tension $U=6V$. Convertir en mV.
- 5) Si on veut affiner la mesure quel calibre dois-tu utiliser?



Exercice 4 :

On souhaite mesurer la tension aux bornes de la lampe dans chaque montage (**fig.1** et **fig.2**). Reproduis les schémas en ajoutant l'appareil nécessaire pour mesurer la tension aux bornes de la lampe et indique les bornes « **V** » et « **Com** »

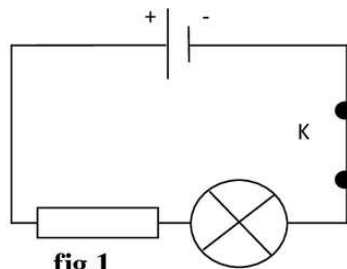


fig.1

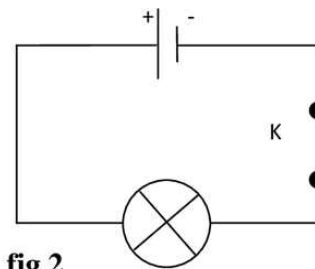


fig.2

Exercice 5 :

Voici les calibres disponibles sur un voltmètre : 2V, 20V, 200V et 600V. Indique dans chaque cas le calibre le plus adapté ainsi que l'entrée et sortie utilisée pour mesurer les tensions suivantes : $U=240V$; $U=1,5V$; $U=15V$; $U=150V$

Exercice 6 :

Manon mesure la tension aux bornes d'un générateur avec un voltmètre qui possède les calibres suivants: 2V, 20V, 200V et 600V.

- 1) Rappelle la signification du mot calibre.
- 2) Par quel calibre Manon doit-elle débiter son expérience ?
- 3) En utilisant le plus fort calibre, l'appareil affiche 6V. Comment peut-on améliorer la précision de la mesure ?