

EXERCICE LA TENSION ELECTRIQUE

EXERCICE 1

Morgane a utilisé le multimètre ci-dessous pour mesurer une tension électrique. Elle a le choix entre les calibres : 2V ; 20V ; 200V ; 600V.

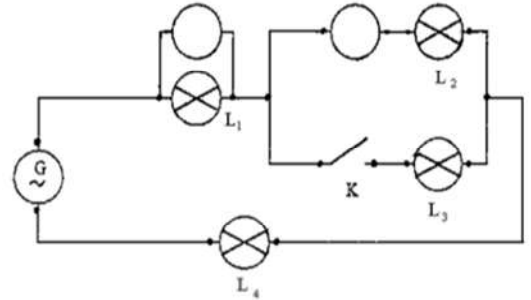
1. Ne connaissant pas du tout la valeur de la tension avant la mesure, par quel calibre faut-il commencer ?
2. Lors d'une première mesure, le voltmètre de Morgane a affiché la valeur 1. (image en bas à gauche). Quelle erreur a-t-elle commise ?
3. Lors d'une seconde mesure, le voltmètre de Morgane a affiché la valeur - 6, 03. (image en bas à droite). Quelle erreur a-t-elle commise ?



EXERCICE 2

On réalise le montage électrique suivant :

- 1) Nommer l'appareil permettant de mesurer :
 - a) La tension électrique aux bornes de la lampe L_1 .
 - b) L'intensité du courant électrique qui traverse la lampe L_2 .
- 2) L'interrupteur K est ouvert :
 - a) Les lampes L_1 , L_2 et L_4 sont-elles, dans ce cas, branchées en série ou en parallèle ?
 - b) La tension U_G aux bornes du générateur est 12 V. L'intensité I_2 du courant qui traverse la lampe L_2 est 0,25A.

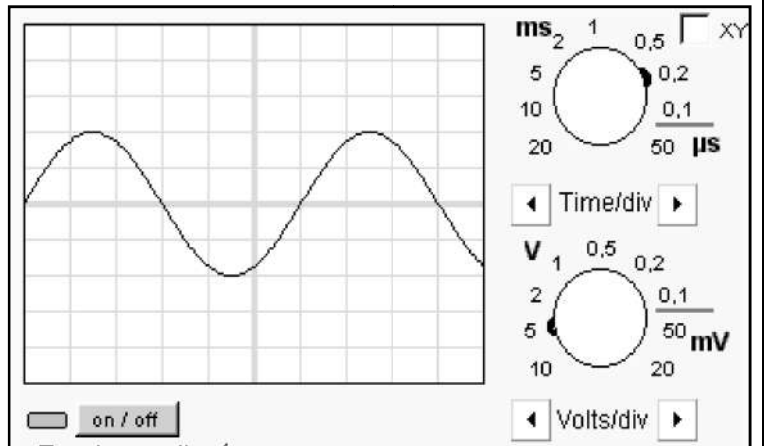


Donner les intensités I_1 , I_3 et I_4 des courants électriques qui traversent les lampes L_1 , L_3 et L_4 .

- c) Toutes les lampes sont identiques. Calculer les tensions électriques U_1 , U_2 , U_3 et U_4 aux bornes des lampes L_1 , L_2 , L_3 et L_4

EXERCICE 3

- 1) Cette tension est-elle continue? Justifier.
 - 2) Cette tension est-elle alternative? Justifier.
 - 3) Cette tension est-elle périodique? Justifier.
 - 4) Quelle grandeur est représentée sur l'axe horizontal ? Quelle est son unité ?
 - 5) Quelle grandeur est représentée sur l'axe vertical ? Quelle est son unité ?
 - 6) Quelle est la valeur de la tension maximale?
 - 7) Quelle est la valeur de la période?
 - 8) calculer la fréquence
 - 9) Quelle est la valeur efficace de cette tension ?
- Comment aurait-on pu la mesurer ?



EXERCICE 4

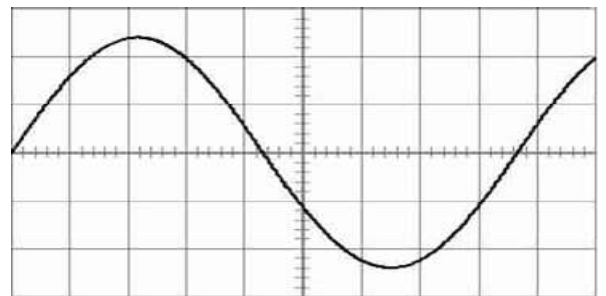
Voici l'oscillogramme d'une tension périodique :

On donne

Sensibilité verticale 2V/div

Sensibilité verticale 1ms/div

- 1) Mesurer la période de cette tension.
- 2) Mesurer la valeur maximale de cette tension.
- 3) Calculer la fréquence de cette tension.
- 4) Calculer la valeur efficace de cette tension



EXERCICE 5

On réalise le montage ci-dessous.

1. Quelle tension l'oscilloscope mesure-t'il?
2. Quelle particularité le réglage de l'oscilloscope possède-t'il?
3. La tension mesurée est-elle variable?
4. Quelle est sa valeur

