

CONTRÔLE D'ENTRAÎNEMENT PB-C10

Exercice 1 : Conversions et écriture scientifique

1-Réaliser les conversions suivantes.

7 mA = _____ A	0,15 A = _____ mA	12 kV = _____ V
3,5 k Ω = _____ Ω	357 mW = _____ W	350 μ A = _____ A
22 GW = _____ W	75 M Ω = _____ Ω	300 nA = _____ A

2-Réaliser les conversions suivantes en indiquant le résultat en écriture scientifique.

Rappel :

L'écriture scientifique d'un nombre relatif est son écriture sous la forme $a \times 10^n$, où :

- *a est un nombre décimal tel que $1 \leq a < 10$*
- *n est un nombre entier relatif*

✓ $1,425 \times 10^9$

✗ $0,228 \times 10^7$

✗ $54,3 \times 10^{-4}$

Partie entière
=
1 chiffre $\neq 0$

7 μ A = _____ A

8 GW = _____ W

9 kV = _____ V

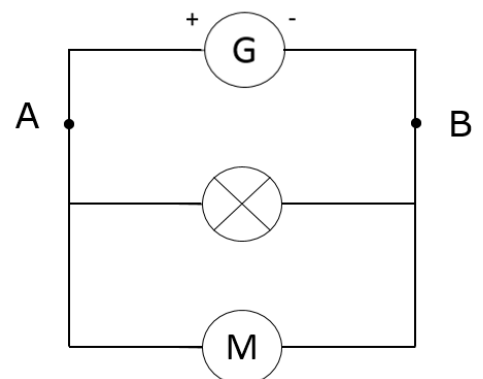
17 mA = _____ A

182 μ A = _____ A

Exercice 2 : Circuit 1

Dans le circuit ci-contre, l'intensité du courant traversant la lampe vaut 200 mA et celle traversant le moteur vaut 100 mA.

Indiquer la valeur de l'intensité au point A puis au point B. Justifier votre réponse.

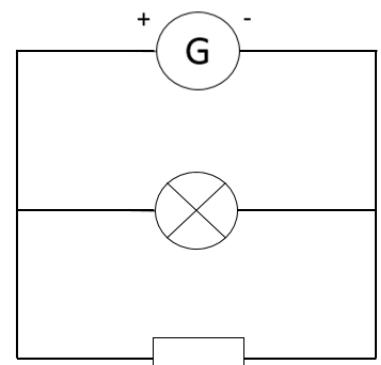


Exercice 3 : Circuit 2

Dans le circuit ci-contre, la tension entre les bornes de la lampe vaut 6V.

1-Indiquer la valeur de la tension aux bornes du générateur. Justifier votre réponse.

2-Indiquer la valeur de la tension aux bornes de la résistance. Justifier votre réponse.



Exercice 4 : Circuit électrique d'un hélicoptère télécommandé

Contexte : On étudie de nouveau le circuit électrique de l'hélicoptère télécommandé étudié au contrôle d'entraînement PB-C6. Lors de ce contrôle d'entraînement, le circuit proposé avait été simplifié. Nous allons à travers cet exercice, étudier un autre modèle du circuit électrique de cet hélicoptère qui s'approche davantage de la réalité.

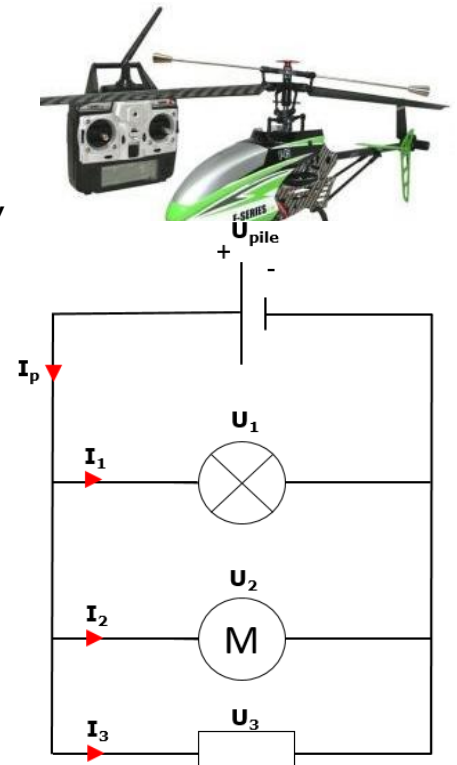
Données :

$$U_{pile} = 9,0 \text{ V} \quad I_p = 500 \text{ mA}$$

$$I_1 = 100 \text{ mA} \quad I_2 = 250 \text{ mA}$$

1-A partir des données, déterminer les tensions U_1 , U_2 et U_3 .

2-A partir des données, déterminer l'intensité électrique I_3 traversant la résistance électrique.



Exercice 5 : Le circuit d'un scooter électrique

On étudie le circuit d'un scooter électrique. Ce circuit comporte :

- une batterie
- un moteur électrique ;
- une lampe à l'avant nommée L_1 ;
- une lampe à l'arrière nommée L_2 .



Le circuit électrique doit respecter les contraintes suivantes :

- le moteur doit pouvoir fonctionner même si les phares sont éteints ;
- si un phare grille, l'autre doit fonctionner ;

1-Représenter le circuit électrique sur ta feuille.

2-Placer un interrupteur, sur le circuit réalisé à la question 1, qui permet de commander les deux lampes avant et arrière de manière simultanée.

3-L'intensité sortant du générateur nommée I_p vaut 250 mA. Les intensités respectivement I_1 et I_2 , traversant les deux ampoules sont toutes les deux égales à 50 mA. **Déterminer la valeur de l'intensité traversant le moteur électrique.**

4- La tension fournie par la batterie est de 12 V. Déterminer la tension aux bornes de chacune des deux lampes puis aux bornes du moteur.