



Indications : Durée 30 minutes - calculatrice autorisée

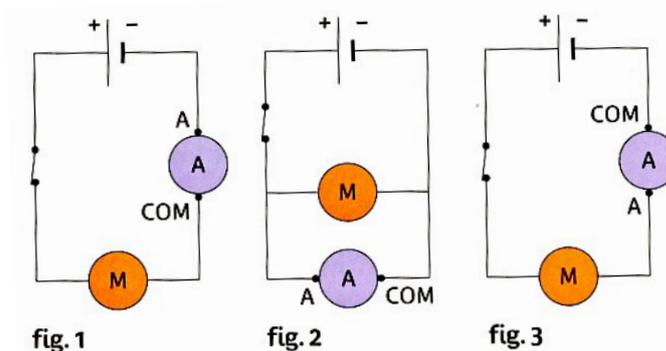
Compétences évaluées : Pratiquer des démarches scientifiques - Pratiquer des langages

Exercice 1 : Questions de cours (6 points)

- Q.1) Donner le symbole de l'intensité du courant électrique.
Q.2) Donner l'unité de l'intensité du courant électrique.
Q.3) Donner le nom et le symbole normalisé de l'appareil permettant de mesurer l'intensité du courant électrique.
Q.4) Donner l'unité de la résistance électrique.
Q.5) Donner le nom et le symbole normalisé de l'appareil de mesure permettant de déterminer la valeur de la résistance électrique.
Q.6) Préciser le branchement de cet appareil.

Exercice 2 (8 points)

- Q.1) Parmi les montages suivants, préciser, en justifiant, celui pour lequel l'ampèremètre est correctement branché.



- Q.2) Florence connecte une pile « plate » aux bornes d'un résistor dont la résistance électrique vaut $R_1 = 220 \Omega$. La tension à ses bornes vaut alors $U_1 = 4,4 \text{ V}$.

Calculer l'intensité du courant qui parcourt la résistance.

- Q.3) Elle change ensuite de pile et constate que l'intensité qui traverse le résistor devient $I_R = 41 \text{ mA}$.

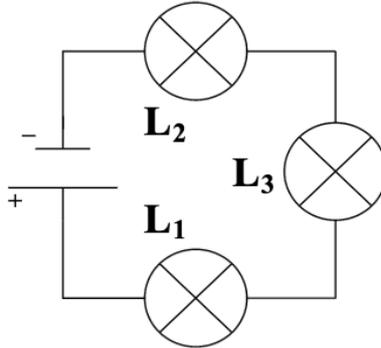
Calculer la tension aux bornes du résistor et déterminer si elle a utilisé une pile « rectangulaire » de tension $U_{pile\ plate} = 9 \text{ V}$ ou une pile « ronde » de tension $U_{pile\ ronde} = 1,5 \text{ V}$?

- Q.4) Florence utilise maintenant un autre résistor dont la résistance électrique est notée R_2 avec une pile « rectangulaire ». La tension aux bornes du résistor vaut alors $U_{résistor} = 8,9 \text{ V}$ et l'intensité du courant $I_2 = 19 \text{ mA}$. Déterminer, en justifiant votre réponse, la valeur de la résistance électrique notée R_2 .



Exercice 3 (6 points)

Q.1) Sachant que la tension aux bornes de la pile vaut $U_{pile} = 12 \text{ V}$ et que les trois lampes sont identiques, déterminer la tension aux bornes de chacune des lampes.



Q.2) Sachant que :

La tension aux bornes de L_1 vaut $U_{L1} = 3 \text{ V}$

La tension aux bornes de L_2 vaut $U_{L2} = 2,5 \text{ V}$

La tension aux bornes de la pile vaut $U_{pile} = 12 \text{ V}$

Déterminer, en justifiant votre réponse, la valeur de la tension aux bornes du résistor notée U_R .

