

Exercice N°1

Un courant électrique traverse un conducteur électrique cylindrique de section S. Sachant que pendant $\Delta t=50\text{ms}$, une électricité $Q=1,025 \cdot 10^{-3}\text{C}$ traverse la section S.

1/ Que signifie le terme conducteur électrique ?

2/

- Rappeler la relation reliant l'intensité du courant électrique I, le temps Δt et la quantité d'électricité Q.
- Calculer l'intensité I du courant qui traverse ce conducteur.

3/ Par quel instrument de mesure peut on mesurer l'intensité I d'un courant électrique ?

4/ Quand on fait passer ce courant électrique dans un ampèremètre, son aiguille se place devant la graduation N d'une échelle formée par 150 graduations quand le sélecteur indique le calibre $C=30\text{mA}$. Déterminer N.

Exercice N°2

La figure (1) représente un ampèremètre traversé par un courant I.

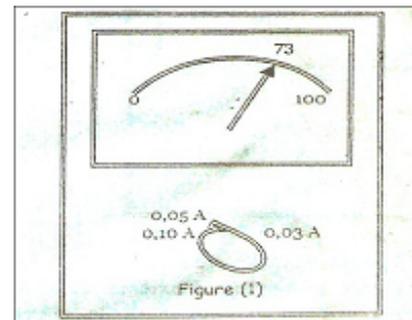
1/ Définir le calibre d'un ampèremètre.

2/ Déterminer la lecture L, la valeur du calibre choisi et le nombre de graduations maximal de cet ampèremètre.

3/ Calculer la valeur I du courant électrique.

4/ On balance le sélecteur devant le calibre $C=0,03\text{A}$

- Déterminer théoriquement la lecture L
- Que fait l'aiguille de l'ampèremètre ?
- Peut-on laisser l'ampèremètre dans cet état ? Dans le réponse négative proposer une opération qui permet le fonctionnement normal de l'ampèremètre.



cas d'une

Exercice N°3 :

On se propose de mesurer un courant électrique d'intensité $I=0,03\text{A}$.

On dispose d'un ampèremètre ayant les calibres suivant :

Calibre	C_1	C_2	C_3	C_4
Calibre	0,02A	0,05A	0,30A	0,03A

1/ Lequel (ou les quels) de ces calibres peut (ou peuvent) servir pour le mesure de cette intensité I. Justifier la réponse.

2/ Cet ampèremètre possède une échelle ayant $N=100$ graduations.

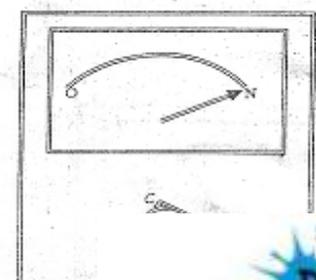
- Déterminer les lectures L_3 , L_4 et L_2 quand les calibres utilisés sont respectivement C_3 , C_4 et C_2 .
- Quel est parmi les calibres C_3 , C_4 et C_2 celui qui est le plus approprié ? Justifier la réponse.

Exercice N°4

La figure (2) représente un ampèremètre mesurant un courant électrique d'intensité $I=0,05\text{A}$

1/ Déterminer la valeur du calibre C.

2/ On fait passer un deuxième courant électrique d'intensité I' dans le même ampèremètre. On constate que l'aiguille dépasse la graduation



maximale.

a- Calculer C et I'.

b- O, change le calibre C par un autre $C' = 0,1A$. L'aiguille se place devant la graduation 78. Sachant $N=100$ déterminer I'

Exercice N°5

Deux ampèremètres identiques (A_1) et (A_2) sont branchés dans deux circuits électriques différents. Leurs aiguilles se trouvent devant la même graduation $L=42$ d'une échelle ayant N graduations.

Les calibres de (A_1) et (A_2) sont respectivement $C_1=1A$ et $C_2=3A$.

1/ Comparer les intensités I_1 et I_2 traversant respectivement $N(A_1)$ et (A_2)

2/ Sachant que $I_1=0,42A$, déterminer N.

3/ Calculer la valeur de I_2 .

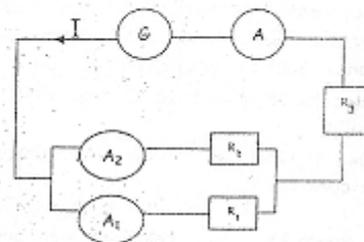
Exercice N°6

On réalise le circuit électrique suivant :

1/ Reproduire le schéma du circuit électrique précédant et les bornes positive et négative du dipôle générateur et des ampèremètres A_1 , A_2 et A.

2/ Représenter sur le même schéma les sens des courants I_1 et I_2 traversant respectivement les résistors R_1 et R_2 .

3/ Les trois ampèremètres présentent les indications



indiquer

électriques

suivantes :

Ampèremètre (A)	(A1)	(A2)	(A)
Calibre (C)	0,3 A	0,5 A	1,0 A
Lecture (L)	16	42	30
Echelle (E)	30	150	100

a- Calculer les valeurs des courants électriques I_1 , I_2 et I.

b- Comparer les quantités I_1+I_2 et I.

4/ On débranche le résistor R_1 et l'intensité du courant électrique dans le circuit devient $I' = 0,48A$.

a- Déterminer les nouvelles lectures vues sur les ampèremètres (A) et (A_2).

b- Que peut-on dire de l'intensité du courant électrique dans un circuit série.