

INTENSITE DU COURANT ELECTRIQUE

Exercice 1

Un ampèremètre à zéro à gauche comporte les calibres 5A, 1A, 500mA, 100mA, 10mA et 5mA. Le cadran comporte 100 divisions.

On a réalisé quelques mesures avec cet ampèremètre ; on donne ci-après le numéro de la graduation devant laquelle s'arrête l'aiguille de l'ampèremètre pour les différentes mesures.

1/ Compléter le tableau suivant

Calibre C	5A	1A	500mA	100mA
Graduation lue	60	7	92	20
Intensité				
Calibre plus adapté				

2/ Dans certains cas les calibres utilisés ne sont pas appropriés. Lesquels ? Expliquer

Exercice 2

On dispose d'un ampèremètre possédant 4 calibres : 100 mA ; 1A ; 2A ; 5A dont le cadran comporte 100 graduations.

1/ Sur quelle graduation s'arrête l'aiguille si l'intensité à mesurer vaut 1,5A, l'ampèremètre étant sur le calibre 2A ? puis sur le calibre 5A ?

2/ Supposons que l'aiguille s'arrête sur la graduation $n = 45$ sur le calibre 2A. Sur quelle graduation s'arrêterait-elle sur les autres calibres. Conclure.

Exercice 3

1/ Un conducteur cylindrique de section constante est parcouru par un courant d'intensité I . Une section de ce conducteur est traversée par $n = 3,75 \cdot 10^{18}$ électrons par minute. Calculer l'intensité de ce courant.

2/ On dispose d'un ampèremètre dont la graduation comporte 150 divisions et possédant les calibres 15mA, 1,5A et 15A.

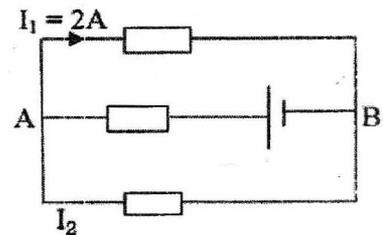
a / Quel calibre doit-on utiliser pour mesurer l'intensité du courant précédent?

b/ En face de quelle division l'aiguille s'immobilisera-t-elle?

c/ Calculer l'incertitude relative sur la mesure sachant que la classe de l'ampèremètre utilisé est égale à 2.

Exercice 4

Le générateur G débite un courant continu d'intensité I . Une quantité d'électricité $Q = 3000 \text{ C}$ le traverse en 10 minutes. Déterminer le sens des courants dans chaque branche et les valeurs des intensités I_1 et I_2 .



Exercice 5

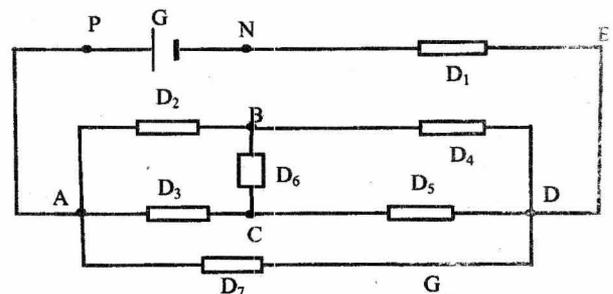
On donne le circuit ci-contre.

1/ Nommer les différents nœuds du circuit.

2/ Indiquer les sens des courants dans les différentes branches.

On donne : $I_1 = 8,2\text{A}$; $I_2 = 2,4\text{A}$; $I_3 = 3,6\text{A}$; $I_4 = 1,6\text{A}$.

3/ Déterminer les intensités des courants qui circulent dans les dipôles D_5 ; D_6 ; D_7 .



Exercice 6

Le circuit ci-contre comprend un générateur G qui débite un courant I et 7 dipôles non générateurs.

1/ Après avoir indiqué le sens du courant principal I , déterminer les sens et les intensités des courants dans les autres branches.

2/ Quel est le nombre d'électrons qui sortent par seconde du dipôle AB?

On donne: $I = 5\text{A}$; $I_1 = 2\text{A}$; $I_6 = 2\text{A}$; $I_7 = 1\text{A}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$

