



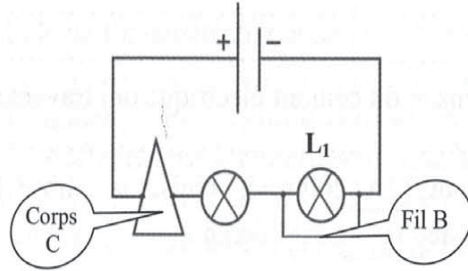
7ème année pilote

Devoir de Synthèse N°:3
Science physique

Ecole pilote
2023

Exercice N°1 :

Un groupe d'élèves réalise l'expérience indiquée sur le schéma suivant où la lampe L_1 brille :



1) Préciser un effet du courant électrique observable aux niveaux des deux lampes.

2) Donner les autres effets du courant électrique.

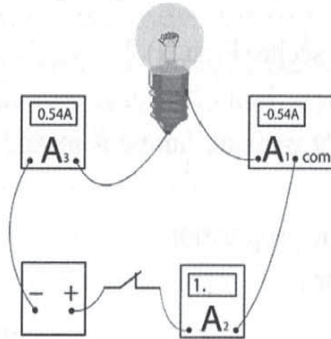
3) Est-ce qu'un courant électrique circule dans ce circuit ? Justifier la réponse.

4) Est-ce que le fil B est un conducteur ? Justifier la réponse.

5) Est-ce que le corps C est un conducteur ? Justifier la réponse.

Exercice N°2 :

On réalise l'expérience indiquée par le schéma suivant :



1) Expliquer l'apparition du signe - sur l'écran de l'ampèremètre A_1 .





.....
2) Quel est l'erreur commise dans le branchement de l'ampèremètre A_2 ?

.....
3) Préciser le type du circuit utilisé. Justifier la réponse.

.....
4) Quelle est la valeur de l'intensité du courant électrique qui traverse le circuit ?

.....
5) Parmi les deux calibres suivants (2A, 200mA), préciser la calibre de l'ampèremètre A_2 qui a conduit à l'apparition de sur l'écran.

.....
6) Faire un schéma du circuit précédent.

Exercice N°3 :

Ahmed possède une pile sèche dont les pôles sont inconnus. Pour les distinguer, il réalise l'expérience indiquée ci-dessous :

COLLEGE.MOURAJAA.COM



Ahmed observe que la diode L.E.D. brille.

1) Est-ce qu'un courant électrique circule dans le circuit ?

.....
2) Préciser par une flèche le sens du courant électrique dans le circuit.

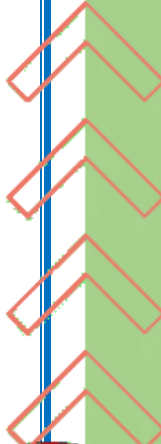
.....
3) Quel est le pôle positif de la pile sèche (P ou N) ?

.....
4) Ahmed remplace la diode L.E.D par une lampe à incandescence, il observe que celle-ci ne brille pas.

a) Ecrire vrai ou faux devant chaque proposition :

La lampe n'émet pas de lumière car :

- Elle peut être défectueuse
- Ses bornes peuvent être inversées





- La valeur de l'intensité qui la traverse est très faible
- b) Donner le nom de l'appareil de mesure de l'intensité du courant électrique et préciser son mode de branchement.

.....
.....

- c) Préciser le symbole de l'intensité du courant électrique et son unité de mesure.

.....

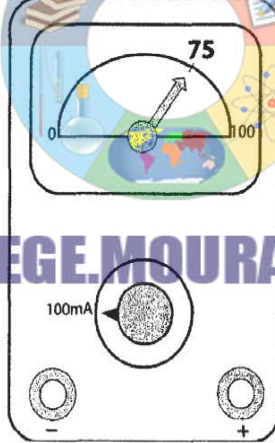
- 5) Ahmed insère un ampèremètre à aiguille dans le circuit précédent.

- a) Quelle est la valeur affichée par l'ampèremètre si la lampe était défectueuse ?

.....

- b) Calculer l'intensité du courant électrique mesurée par l'ampèremètre photographié ci-dessous.

.....
.....
.....



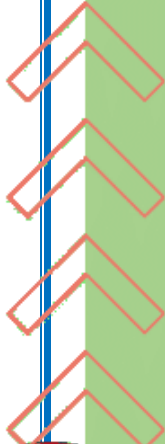
COLLEGE.MOURAJAA.COM

- c) Expliquer pourquoi la lampe reste éteinte.

.....
.....

- d) On relie les bornes du résistor par un fil de cuivre : la lampe brille. Préciser parmi les valeurs suivantes : (300mA ; 75mA ; 50mA) celle de l'intensité du courant électrique qui traverse la lampe. Justifier la réponse.

.....
.....
.....





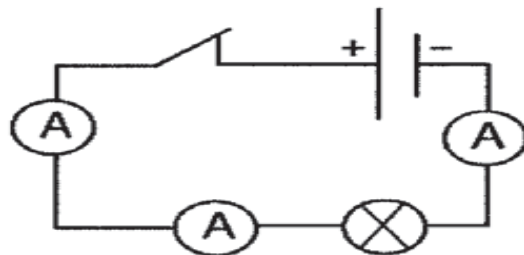
CORRECTION

Exercice n°1 :

- 1) L'effet thermique.
- 2) L'effet magnétique, l'effet chimique l'effet lumineux.
- 3) Oui et l'effet thermique au niveau de la lampe le prouve.
- 4) Non car s'il était conducteur la lampe L_1 ne fonctionnera pas à cause d'un court circuit.
- 5) Oui car les deux lampes brillent ce qui prouve le passage du courant électrique.

Exercice n°2 :

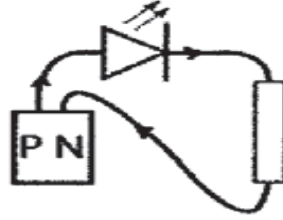
- 1) Faute de connexion de l'ampèremètre.
 A_1 : Le pôle com est relié au pôle positif du générateur.
- 2) Le calibre utilisé est faible.
- 3) Circuit série.
- 4) $I = 0,54 \text{ A}$.
- 5) Dans l'ampèremètre A_2 le calibre utilisé est inférieur à $0,54 \text{ A}$.
 $I = 0,54 \text{ A} = 540 \text{ mA}$.
Donc le calibre utilisé de l'ampèremètre A_2 est 200 mA car $540 \text{ mA} > 200 \text{ mA}$.
- 6)





Exercice n°3 :

- 1) Oui car la diode LED s'allume.
- 2)



3) La diode LED s'allume cela signifie qu'un courant électrique la traverse donc le pôle P est le pôle positif.

4) a) * La lampe peut être défectueuse.

Vrai

* Ses bornes sont inversement reliées.

faux

* La lampe n'est pas défectueuse mais la valeur de l'intensité qui la traverse est très faible.

Vrai.

b) L'ampèremètre et il est monté en série.

c) * Le symbole de l'intensité du courant électrique I.

L'unité de mesure de l'intensité du courant électrique est : l'ampère.

5) a) Zéro.

$$b) I = \frac{n \times C}{N} = \frac{75 \times 100}{100} = 75 \text{ mA}$$

c) L'intensité du courant électrique qui le traverse est faible.

d) La luminosité de la lampe prouve l'élévation de l'intensité du courant électrique qui la traverse donc

l'intensité du courant électrique est égale à 300 mA.





COLLEGE.MOURAJAA.COM

