

Collège pilote Sfax	Nom et prénom : N° ... 8^{ème} B.....	Note : 20
------------------------------------	--	--------------------

Devoir commun de synthèse n°2 - Sciences Physiques
8^{ème} année de base
 Durée : 1heure 07/ 03 / 2012

Exercice N°1 (4,5 points)

I°/ Donner les noms des gaz incolores suivants :

- C'est un gaz qui trouble l'eau de chaux :
C'est le
- C'est un gaz qui ravive les combustions du bois et du charbon incandescent
C'est le
- C'est un gaz toxique qui provient d'une combustion incomplète du charbon
C'est le
- C'est un constituant abondant de l'air, qui ne permet pas les combustions
C'est le

II°/ Les dimensions d'une chambre sont :

longueur $L=4m$; largeur $l=3m$ et hauteur $h=2,5m$

I°) a) Calculer le volume d'air contenu dans cette chambre

.....

b) En déduire le volume de dioxygène sachant qu'il représente le cinquième du volume de l'air

.....

2°) On utilise un appareil de chauffage qui consomme environ $0,6m^3$ de dioxygène à l'heure.

a) Au bout de combien de temps tout le dioxygène de la chambre sera-t-il consommé ?

.....

b) Pourquoi ne faut-il pas laisser fonctionner un tel appareil dans un chambre hermétiquement fermée ?

.....

c) Quelles précautions doit-on prendre pour le laisser fonctionner dans cette chambre

.....

Barème

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

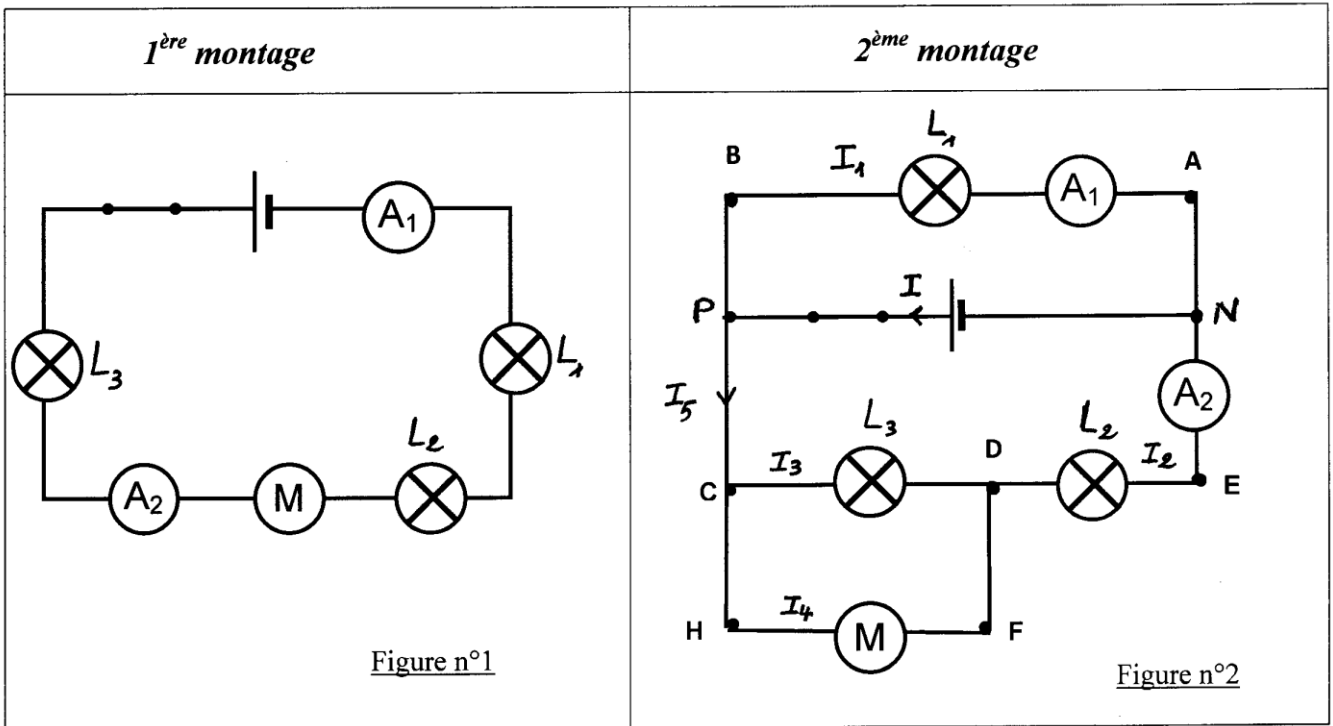
0,5

0,5

0,5

Exercice N°2 (5,5 points)

On réalise les deux montages électriques ci-après avec les mêmes composants électriques :



(A₁) est un ampèremètre à aiguille alors que (A₂) est un multimètre utilisé en fonction ampèremètre

I°) Dans le montage N° 1 : (Figure n°1)

1°) L'ampèremètre (A₁) est utilisé sur le calibre 10A , son cadran comporte 100 divisions .

On constate l'aiguille s'arrête devant la graduation 60

a) Calculer l'intensité du courant électrique I₁ mesurée par cet ampèremètre

.....

b) Déduire l'intensité du courant électrique affichée par le multimètre (A₂)

Justifier.....

2°) On enlève le moteur (montage n°1) et on referme le circuit :

L'intensité du courant débité par le générateur

augmente

diminue

reste la même

II°) Dans le montage N° 2: (Figure n°2)

1°) a) Quels sont les nœuds dans ce montage ?

b) Combien y-a-t-il de branche dans tout le circuit ?

c) Enoncer la loi des nœuds.

.....

Barème

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

3°) Indiquer sur le schéma du circuit (Figure n°2) les sens des courants électriques manquants

1

4°) Sachant que l'intensité du courant débité par le générateur est $I = 10A$ et que l'ampèremètre

(A_1) mesure une intensité $I_1 = 2A$

Déduire l'intensité I_2 affichée par le multimètre (A_2)

.....

0,5

5°) Déterminer les intensités des courants I_3 et I_5 sachant que le moteur est traversé par une intensité $I_4 = 3A$

.....

1

Exercice N°3 (10 points)

1°/ On considère le montage électrique ci-contre :

l'interrupteur étant fermé.

1°) Un voltmètre à aiguille branché entre les bornes C et D de la lampe utilisé sur le calibre 15V mesure la tension 10V

Déterminer le nombre de division n devant lequel l'aiguille s'arrête sachant que le cadran du voltmètre comporte 150 divisions (1pt)

.....

2°) Un oscilloscope relié aux bornes du générateur est utilisé avec la sensibilité verticale $S_v = 5V/div$. On observe alors un déplacement du trait lumineux de 3 divisions vers le bas

a) Représenter le trait lumineux sur l'écran de l'oscilloscope (0,5pt)

b) Indiquer sur le schéma les bornes + et - du générateur (0,5pt)

c) On inverse le branchement des bornes de l'oscilloscope. Qu'observe-t-on sur l'écran de l'oscilloscope ? Justifier la réponse (1pt)

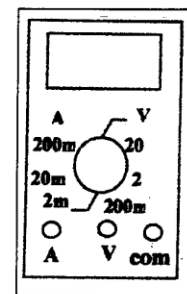
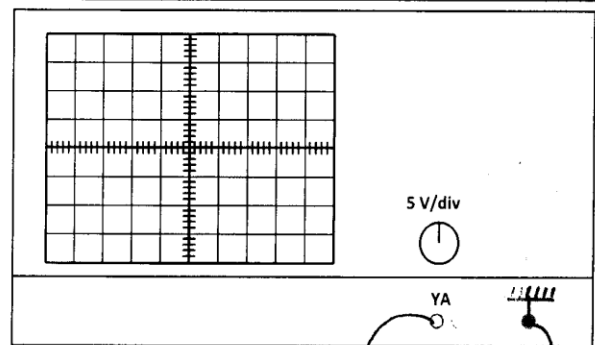


Figure n°3

.....
.....

Barème
1
0,5
0,75
0,75
1
0,5
0,5
0,5
1

3*) On veut mesurer la tension électrique aux bornes du moteur à l'aide d'un multimètre (voir figure n°3)

- a) Compléter sur le schéma le branchement correct du multimètre pour mesurer la tension U_{BA}
- b) Quel est le signe qui apparaît sur l'écran du multimètre ?.....

.....

4*) a) Placer sur le schéma du circuit les flèches qui représentent les tensions U_{AB} , U_{DC} et U_{BC}

- b) Préciser le signe de chaque tension

.....
.....

5*) Quelle est la valeur de la tension U_{EF} aux bornes de l'interrupteur ? Justifier

.....
.....

II°/ On ouvre l'interrupteur :

1*) Quelles sont les indications :

- a) De l'oscilloscope
Justifier.....
- b) Du multimètre.....
Justifier.....

2*) Quelle est dans ce cas la valeur de la tension U_{EF} aux bornes de l'interrupteur ? Justifier

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

✍... **BON TRAVAIL**... 😊

