

**Collège pilote Ibn Rochd Kasserine**  
**devoir de synthèse n°2 (sciences physiques)**

Niveau : 8<sup>ème</sup> année de base – année scolaire 2013/2014-prof : Bouzidi Abdessamad

**Nom :** ..... **Prénom :** ..... **Classe :** ..... **Note** .....

**Exercice n°1 (6points)**

**a- Compléter les phrases suivantes : (3pts)**

- **Une combustion nécessite la présence simultanée d'une source de chaleur, d'un..... et d'un..... Lorsqu'une bougie brûle dans l'air, le comburant est le.....**
- **Les produits de la combustion complète du butane dans l'air, sont le ..... et la ..... C'est une ..... chimique.**
- **S'il n'y a pas assez de ....., alors on dit que la combustion est ..... elle produit alors un .....(le carbone) et un gaz ..... et ..... mais très toxique : le .....**

**b- Dans une chambre de dimensions sont : longueur  $L = 5m$ , largeur  $l = 3m$ , et de hauteur  $h = 3m$ , on utilise un chauffage qui consomme environ  $0.5m^3$  de dioxygène à l'heure**

- **Chercher le volume d'air contenu dans cette chambre sachant que  $V = L \times l \times h$  (1.pt)**

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

- **On déduire le volume de dioxygène, sachant qu'il représente le  $(\frac{1}{5})$  du volume d'air (1pt)**

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

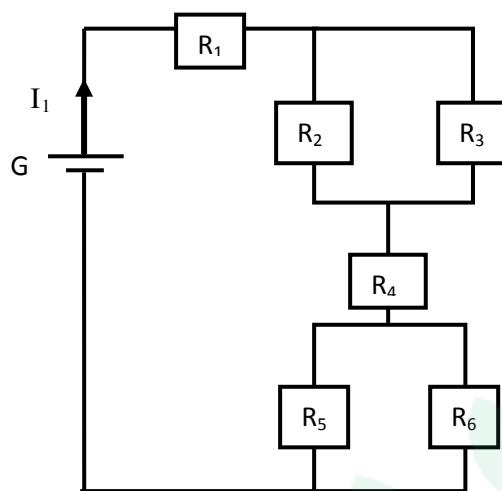
- **Au bout de combien du temps tout le dioxygène de la chambre sera-t-il consommé par le chauffage ? (1.pt)**

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

**Exercice n°2 (6points)**

**On considère le montage électrique conforme au schéma ci-dessous dans lequel  $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5$  et  $R_6$  sont des dipôles récepteurs**





**Données :**  $I_1, I_2, I_3, I_4, I_5$ , et  $I_6$  sont les intensités des courants traversant respectivement les dipôles  $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5$ , et  $R_6$

1. Indiquer et nommer par des lettres (A, B, C, D, ....) les nœuds du circuit électrique (1pt)
2. Indiquer par des flèches le sens du courant dans chaque branche du circuit (1pt)
3. Enoncer la loi des nœuds (1.pt)

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

4. Trouver la relation mathématique reliant  $I_1, I_2$  et  $I_3$  (0.5pts)

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

5. Chercher  $I_2$  et  $I_3$  sachant que  $I_1=800mA$  et  $I_2= 3 \times I_3$  (1.5pt)

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

.....  
 .....

6.  $R_5$  et  $R_6$  sont deux dipôles identiques

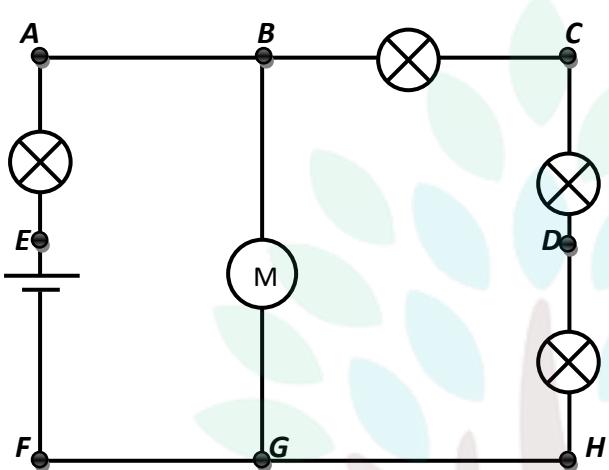
En appliquant la loi des nœuds, calculer  $I_4, I_5$ , et  $I_6$  (1pt)

.....  
 .....

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

**Exercice n°3 (8points)**

On considère le circuit du schéma suivant :



1. Que représente la tension électrique ? (1.pt)

.....  
.....

2. Expliquer pourquoi la tension est une grandeur algébrique ? (1pt)

.....  
.....

3. Sur le schéma du circuit, indiquer par des flèches les tensions suivantes et préciser leurs signes : (1.5pts)

$U_{EF}$ ,  $U_{EA}$ ,  $U_{GB}$ ,  $U_{BC}$ ,  $U_{HD}$ ,  $U_{DC}$ ,  $U_{HG}$ , et  $U_{FG}$

4. Parmi les tensions précédentes identifier celles qui sont nulles. Justifie (1pt)

.....  
.....

5. Sur le schéma du circuit, mettre un voltmètre pour mesurer la tension  $U_{DC}$  (0.5pts)

6. Combien peut-on définir de mailles dans ce circuit ? Ecrire la loi des mailles pour chacune (1.5pts)

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

7. On donne  $U_{EF}=24V$ ,  $U_{BG}=16V$ ,  $U_{CH}=10V$ , calculer les valeurs des tensions suivantes :  
 $U_{EA}$ , et  $U_{CB}$   
(1.5pts)

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



college.9raya.tn



college.9raya.tn