

**Chimie** : (8 points)**Exercice N°1 :**

On fait réagir **4,8 g** de magnésium (**Mg**) avec **4,8 L** de dioxygène (**O<sub>2</sub>**) pour donner l'oxyde de magnésium **MgO**.

- 1- Ecrire et équilibrer l'équation chimique de cette réaction.
- 2- a- Calculer la quantité de matière initiale (nombre de mole) de chaque réactif.  
b- Les réactifs sont-ils en proportions stœchiométriques ? Si non, quel est le réactif limitant ?
- 3- Calculer à la fin de la réaction La masse du produit formé.

**On donne :**  $M_{Mg} = 24 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$  et  $V_M = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

**Exercice N°2 :**

L'éthène est un hydrocarbure dont la molécule est constituée de deux atomes de carbone et quatre atomes d'hydrogène.

- 1- Ecrire sa formule moléculaire.
- 2- On réalise la combustion complète de l'éthène.  
a- Quelles sont les caractères de cette réaction ?  
b- Ecrire et équilibrer l'équation chimique de cette réaction.

**Physique** : (12 points)**Exercice N°1 :**

Répondre par Vrai ou Faux.

- a- Ecran de télévision est une source primaire de lumière.
- b- Un faisceau est divergent si tous les rayons lumineux partent par le même point.
- c- L'éclipse de la lune ne peut se produire que si la lune se trouve entre le soleil et la terre.

**Exercice N°2 :**

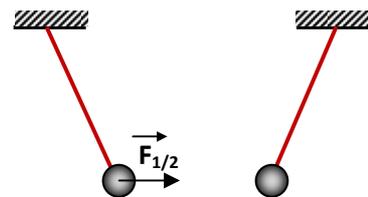
Compléter les phrases suivantes par l'un des mots : convertisseur, chimique, source, thermique et non renouvelable.

- a- Le pétrole est une source d'énergie.....
- b- Dans une voiture, le moteur est.....d'énergie et l'essence est.....d'énergie.
- c- La chaleur est forme particulière d'énergie appelée énergie.....

**Exercice N°3**

I-On approche deux pendules électriques **P<sub>1</sub>** et **P<sub>2</sub>** de charges électriques respectives **Q<sub>1</sub>** et **Q<sub>2</sub>**. On constate qu'il y a attraction entre les deux pendules. On a représenté ci-contre, la force  $\vec{F}_{1/2}$  exercée par **Q<sub>1</sub>** sur **Q<sub>2</sub>**.

- 1- Recopier le schéma et préciser **Q<sub>1</sub>** et **Q<sub>2</sub>**.
- 2- S'agit-il d'une interaction à distance ou de contact ?
- 3- Représenter la force  $\vec{F}_{2/1}$  exercée par **Q<sub>2</sub>** sur **Q<sub>1</sub>**.
- 4- La charge **Q<sub>1</sub>** étant positive, donner le signe de la charge **Q<sub>2</sub>**.



II- Une pince coupante appuie sur un métal, par une surface **S = 0,8 mm<sup>2</sup>**, avec une force pressante de valeur **100 N**.

- 1- Rappeler l'expression de la pression et préciser l'unité de chaque terme.
- 2- Calculer la pression subie par le métal.