

**PHYSIQUE-CHIMIE**

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotés 1/2 et 2/2. L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.  
L'élève utilisera une feuille de papier millimétré.

**EXERCICE 1 (8 points)****PHYSIQUE (5 points)**

A-

- Définis l'énergie mécanique d'un solide.
- Donne l'expression du travail W effectué par une force d'intensité F dont le point d'application se déplace d'une longueur L.

B-

- Un œil qui ne voit pas correctement les objets éloignés est :
  - Un œil myope
  - Un œil emmétrope
- Un œil dont le cristallin est trop convergent est :
  - Un œil qui forme l'image d'un objet avant la rétine.
  - Un œil qui forme l'image d'un objet après la rétine.
- Le défaut de l'œil qui nécessite l'usage d'une lentille convergent :
  - La myopie.
  - L'hypermétropie.

Recopie le numéro de chaque proposition suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

C-

- Le poids et sa masse d'un corps sont proportionnels.
- Un livre posé sur la table subit le poids du livre et la réaction de la table.
- La Poussée d'Archimède est la force exercée par un solide sur le liquide dans lequel il est immergé.
- L'expression de la puissance mécanique est  $P = \frac{W}{\Delta t}$  avec  $\Delta t$  exprimée en seconde.
- En absence de frottements l'énergie cinétique se conserve.

Recopie le numéro de chaque proposition suivi de la lettre V si elle est vraie ou F si elle est fausse

**CHIMIE (3 points)**

A- Complète les phrases ci-dessous en écrivant leur numéro suivi du mot ou groupe de mots qui convient.

- ..... de l'eau est sa décomposition par le courant électrique.
- Le gaz qui rallume une buchette présentant un point incandescent est le .....

B- Ecris le numéro de chaque oxyde suivi de la lettre correspondant à son nom.

1- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

2- CuO

3- Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>4- SO<sub>2</sub>

a- Oxyde magnétique de fer

b- Oxyde ferrique

c- Dioxyde de soufre

d- Oxyde de cuivre II

## **EXERCICE 2 (7 points)**

Au cours d'une séance de travaux pratiques, votre professeur de Physique Chimie vous demande de construire l'image donnée par une lentille convergente (L) en vue de déterminer son grandissement. L'objet AB (perpendiculaire à l'axe optique, A situé sur l'axe et B au-dessus) de hauteur  $h = 6 \text{ cm}$ , est situé à la distance  $d = 12 \text{ cm}$  de la lentille convergente. La vergence de la lentille est  $C = 12,5 \text{ δ}$ .

Tu es désigné(e) pour proposer ta solution.

1. Définis la vergence d'une lentille.
2. Calcule la distance focale  $f$  de la lentille (L) et exprime-le en centimètre
3. Détermine chacune des dimensions ci-dessous sur le dessin à l'échelle  $\frac{1}{4}$ .
  - 3.1. La hauteur  $h$  de l'objet AB
  - 3.2. La distance focale  $f$
  - 3.3. La distance objet-lentille  $d$
4. Sur une feuille de papier millimétré, construis l'image A'B' de l'objet AB donnée par la lentille convergente
5.
  - 5.1. Détermine la hauteur réelle  $h'$  de l'image A'B' de l'objet AB.
  - 5.2. Déduis le grandissement  $G$  de la lentille (L).

## **EXERCICE 3 (5 points)**

Ton groupe de travail réalise en plein air la combustion complète de  $100 \text{ cm}^3$  d'un alcane dont la molécule contient quatre (4) atomes de carbone. Il se forme deux gaz : un gaz qui trouble l'eau de chaux et de la buée.

Ton groupe veut déterminer le volume du gaz qui trouble l'eau de chaux, mais ils rencontrent des difficultés.

Tu es sollicité(e) pour les aider à y parvenir.

1. Donne :
  - 1.1. La formule générale des alcanes ;
  - 1.2. Le nom et la formule brute de l'alcane utilisé par ton groupe de travail ;
  - 1.3. Les noms, les formules semi-développées de ses isomères.
2. Ecris l'équation-bilan de cette réaction chimique.
3. Détermine le volume du gaz formé qui trouble l'eau de chaux.