

BEPC
SESSION 2015
ZONE : III

Coefficient : 1
Durée : 2 h

PHYSIQUE-CHIMIE

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

EXERCICE 1 (8 points)

Le candidat recevra une feuille de papier millimétré à rendre avec sa copie.

PHYSIQUE (5 points)

A- Recopie les diagrammes ci-dessous et relie chaque grandeur physique à son expression.

| | | | |
|--|---|---|-----------------|
| Masse (m) d'un corps | • | • | $\frac{m}{V}$ |
| Masse volumique (a) d'un corps par rapport à l'eau | • | • | $\frac{P}{g}$ |
| Densité (d) d'un corps par rapport à l'eau | • | • | $\frac{a}{a_e}$ |
| Poids (P) d'un corps | • | • | $\frac{a}{m}$ |

B- Recopie en disposant les mots et groupes de mots ci-dessous de façon à obtenir une phrase correcte en rapport avec les caractéristiques du poids.
de ce corps/ le centre/ est/ de gravité/ le point d'application / du poids d'un corps.

C- Recopie les phrases ci-dessous en les complétant par les mots qui conviennent.

- 1- Un dipôle dont la caractéristique est une droite passant par l'origine du est un
- 2- Pour déterminer la d'un conducteur ohmique, on peut utiliser un ou le des couleurs.
- 3- L'expression de la loi d'ohm aux bornes d'un conducteur ohmique est.....

CHIMIE (3 points)

Pour chacune des propositions ci-dessous, recopie le numéro de la proposition et écris en face V si elle est vraie ou F si elle est fausse.

- 1- La formule brute du propane est C_4H_{10} ;
- 2- Le propane est un hydrocarbure ;
- 3- CO_2 et H_2O sont les produits de la combustion complète d'un alcane ;
- 4- Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre ;
- 5- Le pH de l'eau pure est inférieur à 7 ;
- 6- L'électrolyse de l'eau est une réaction chimique.

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de TP, un professeur de Physique-Chimie et ses élèves de troisième (3^{ème}) se proposent de mettre en évidence les caractéristiques d'une lentille convergente.

Ils utilisent une lentille convergente L pour former l'image réelle d'un objet lumineux AB sur un écran.

L'objet AB et son image A'B' ont respectivement pour hauteur 1,5 cm et 3 cm.

AB est perpendiculaire à l'axe. A est situé sur l'axe et B au dessus. A est à 9 cm de A'.

- 1- Donne la position du point B' par rapport à l'axe optique.
- 2- Représente sur la feuille de papier millimétré à l'échelle 1, l'objet AB et son image réelle A'B'.
- 3- Place à l'aide du tracé de rayons particuliers :
 - 3-1. la lentille L ;
 - 3-2. les deux foyers F et F' de la lentille.
- 4- Détermine :
 - 4-1. La distance focale f de la lentille ;
 - 4-2. Sa vergence C ;
 - 4-3. Le grandissement γ .

EXERCICE 3 (5 points)

Au laboratoire de Physique-Chimie, le professeur réalise avec ses élèves, des expériences en vue de découvrir les conditions de formation de la rouille. Ces expériences sont représentées par les schémas ci-dessous.

| | Début de l'expérience | Une semaine après |
|--------------|--|--|
| Expérience 1 | <p>Paille de fer Eau dioxygène</p> | <p>Formation de rouille Eau Montée de l'eau dans le tube</p> |
| Expérience 2 | <p>Paille de fer Eau diazote</p> | <p>Absence de rouille diazote Eau</p> |
| Expérience 3 | <p>Paille de fer huile dioxygène</p> | <p>Absence de rouille dioxygène huile</p> |

- 1- Définis une oxydation.
- 2- D'après les expériences décrites ci-dessus, nomme les trois corps qui interviennent dans la formation de la rouille.
- 3- Justifie la montée de l'eau dans le tube de l'expérience 1.
- 4- Le constituant essentiel de la rouille est l'oxyde ferrique Fe_2O_3 . Ecris l'équation-bilan de la formation de la rouille.