

**BEPC**  
**SESSION 2019**  
**ZONE : II**

**Coefficient : 1**  
**Durée : 2 h**

## PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.  
La page 3/3 est une feuille annexe à rendre avec la copie.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

### **EXERCICE 1 (8 points)**

#### **PHYSIQUE (5 points)**

**A-** Pour chacune des propositions suivantes :

- a) entre deux lentilles convergentes, la moins convergente est celle qui a la plus petite vergence ;
- b) la vergence d'une lentille divergente est positive ;
- c) la vergence d'une lentille est l'inverse de la distance focale ;
- d) l'œil myope est trop convergent ;
- e) l'image d'un objet très éloigné à travers une lentille convergente se forme au centre optique.

Recopie la lettre correspondant à chaque proposition et écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

**B-**

Recopie les ensembles ci-dessous et relie par une flèche, chacune des forces  $\vec{P}$  (poids) et  $\vec{P}_a$  (poussée d'Archimède) aux caractéristiques qui conviennent.

	<div style="text-align: right;"><math>\vec{P}</math> •</div> <div style="text-align: right;"><math>\vec{P}_a</math> •</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>• centre de poussée</li><li>• dirigée vers le bas</li><li>• centre de gravité du corps</li><li>• dirigée vers le haut</li><li>• horizontale</li></ul>	
Forces			Caractéristiques

**C-** Recopie et ordonne les mots ou groupes de mots suivants pour obtenir une phrase correcte en rapport avec l'énergie mécanique.

**est le joule/symbole J./de l'énergie/et a pour/cinétique/l'unité/**

## CHIMIE (3points)

Recopie et complète les phrases suivantes avec les mots qui conviennent.

- a) Une solution acide contient plus d'ions ..... que d'ions .....
- b) Lorsque le pH d'une solution est égal à 7, la solution est.....
- c) Le pH d'une solution basique est toujours ..... à 7.
- d) Lorsqu'on dilue une solution basique, son pH .....

### EXERCICE 2 (7 points)

Ta camarade de classe est sélectionnée par le club scientifique de votre établissement pour participer à un concours. Pour sa préparation, le professeur de Physique-Chimie lui donne un exercice qui consiste à déterminer expérimentalement la résistance d'un conducteur ohmique. Après les mesures, elle construit la caractéristique jointe en annexe. Elle te demande de l'aider.

- 1- Cite les différentes méthodes pour déterminer la résistance d'un conducteur ohmique.
- 2- Détermine à l'aide du graphe les valeurs au point A :
  - 2.1- de l'intensité  $I$  du courant électrique ;
  - 2.2- de la tension électrique  $U$ .
- 3- Détermine la résistance  $R$  du conducteur ohmique :
  - 3.1- par la loi d'Ohm en utilisant les coordonnées du point A ;
  - 3.2- par la méthode graphique.
- 4- Dis si les deux (02) méthodes donnent les mêmes résultats .

### EXERCICE 3 (5 points)

Une élève de la classe de 3<sup>ème</sup> aide sa camarade à préparer un repas d'anniversaire.

Celle-ci constate que contrairement à ce qui se passe chez elle, les casseroles utilisées sur la cuisinière à gaz butane noircissent. Elle te sollicite pour expliquer le phénomène observé.

- 1- Définis :
  - 1.1- un hydrocarbure ;
  - 1.2- un alcane.
- 2- Écris :
  - 2.1- la formule brute du butane ;
  - 2.2- l'équation-bilan de la combustion complète du butane.
- 3- Distingue une combustion complète d'une combustion incomplète.
- 4- Nomme :
  - 4.1- le type de combustion qui entraîne le noircissement des casseroles ;
  - 4.2- le produit responsable du noircissement des casseroles.