

BEPC  
SESSION 2020  
ZONE : III

Coefficient : 1  
Durée : 2 h

## PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

### EXERCICE 1 (8 points)

#### PHYSIQUE (5 points)

A-

- 1- Le poids d'un corps représente la masse de ce corps.
- 2- La poussée d'Archimède est une force à action localisée.
- 3- Les conditions d'équilibre s'appliquent à un cahier posé sur une table horizontale.
- 4- Le cheval vapeur est une unité de puissance mécanique.

Recopie le numéro de chacune des propositions suivi de la lettre V si elle est vraie ou de la lettre F si elle est fausse.

B- Recopie en disposant les groupes de mots de façon à obtenir une phrase correcte en rapport avec l'énergie mécanique.

**l'énergie potentielle de pesanteur/se transforme / un corps/ Au cours d'une descente/en énergie cinétique./ que possède/**

C- Recopie et complète les phrases suivantes avec les mots ou groupes de mots qui conviennent.

- a- À travers une lentille convergente, l'image du soleil se forme à une distance de la lentille appelée distance ... .. ;
- b- Une lentille à bords minces est une ..... ;
- c- Un œil myope se corrige avec ... .. ;
- d- Tout rayon incident passant par ... .. d'une lentille convergente, émerge parallèlement à l'axe optique.

#### CHIMIE (3 points)

A- Recopie les diagrammes suivants et relie chaque mot à sa définition.

Oxydant	•
Réducteur	•
Oxydation	•
Réduction	•
Oxydoréduction	•

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Une réaction chimique qui produit un oxyde.</li><li>• Une perte d'atome d'oxygène au cours d'une réaction chimique.</li><li>• Un réactif qui cède un ou plusieurs atomes d'oxygène.</li><li>• Un réactif qui gagne un ou plusieurs atomes d'oxygène.</li></ul> |
|--|

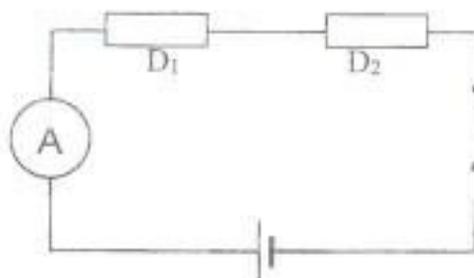
B Le pH d'une eau de javel est égal à 12. Ton professeur la dilue. Le pH de la solution obtenue :

- a- ne change pas ;
- b- augmente ;
- c- diminue

Recopie la bonne réponse.

### EXERCICE 2 (7 points)

Lors d'une séance de travaux pratiques, ton groupe réalise le montage ci-dessous :



La tension aux bornes de la pile est  $U = 4,5 \text{ V}$ .

L'intensité du courant électrique mesurée par l'ampèremètre vaut  $I = 0,1 \text{ A}$ .

La résistance du conducteur  $D_1$  est  $R_1 = 30 \Omega$ .

$U_1$  et  $U_2$  sont respectivement les tensions aux bornes de  $D_1$  et  $D_2$ .

Il t'est demandé de déterminer la valeur  $R_2$  de la résistance du conducteur ohmique  $D_2$ .

- 1- Donne le nom de l'appareil de mesure de la résistance d'un conducteur ohmique.
- 2- Dis comment sont montés les conducteurs ohmiques  $D_1$  et  $D_2$ .
- 3- Écris la relation entre les tensions  $U$ ,  $U_1$  et  $U_2$ .
- 4- Détermine :
  - 4.1 la tension  $U_1$  aux bornes du conducteur ohmique  $D_1$  ;
  - 4.2 la tension  $U_2$  aux bornes du conducteur ohmique  $D_2$  ;
  - 4.3 la valeur de la résistance  $R_2$  de  $D_2$ .

### EXERCICE 3 (5 points)

En l'absence de modèle moléculaire au laboratoire, ton professeur de Physique-Chimie utilise du matériel de récupération pour représenter la formule développée de la molécule d'un alcane.

La molécule est représentée par 3 tomates et 8 aubergines. Une tomate représente un atome de carbone et une aubergine, un atome d'hydrogène. Les liaisons sont assurées par les brindilles de balai.

Il te demande d'identifier cet alcane et d'écrire l'équation-bilan de sa combustion complète.

- 1- Définis un alcane.
- 2- Détermine :
  - 2.1 la formule brute de cet alcane ;
  - 2.2 la formule semi-développée de cet alcane.
- 3- Donne le nom de cet alcane.
- 4- Écris l'équation-bilan de sa combustion complète.