

**BEPC**  
**SESSION 2017**  
**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-**  
Recopie puis relie chaque grandeur physique au symbole de son unité légale.

Force •  
Volume •  
Masse volumique •  
Travail mécanique •

**Grandeurs physiques**

•  $m^3$   
• N  
•  $dm^3$   
•  $kg/m^3$   
• J  
•  $kg/dm^3$

**Symboles d'unités légales**

**B-**  
Recopie le numéro de chacune des propositions suivantes et écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

- 1- La caractéristique d'un conducteur ohmique est une portion de droite qui passe par l'origine du repère.
- 2- Un conducteur ohmique augmente l'intensité du courant dans le circuit électrique.
- 3- La résistance équivalente à une association de deux conducteurs ohmiques de résistances  $R_1$  et  $R_2$  en série est égale à  $R_1 + R_2$ .
- 4- La résistance d'un conducteur ohmique peut être déterminée à l'aide du code des couleurs.

**C-**  
Un élève construit l'image d'un objet lumineux à travers une lentille convergente en utilisant la marche des rayons lumineux particuliers.

- 1- Le rayon lumineux incident qui passe par le centre optique de la lentille est dévié.
- 2- Le rayon lumineux incident parallèle à l'axe optique émerge en passant par le centre optique de la lentille.
- 3- Le rayon lumineux incident passant par le foyer objet émerge parallèlement à l'axe optique de la lentille.

Recopie la proposition juste parmi les propositions ci-dessus.

**CHIMIE (3 points)**

Recopie le texte en le complétant avec les mots ou groupes de mots suivants qui conviennent :  
*cathode, anode, double, réaction chimique, dihydrogène.*

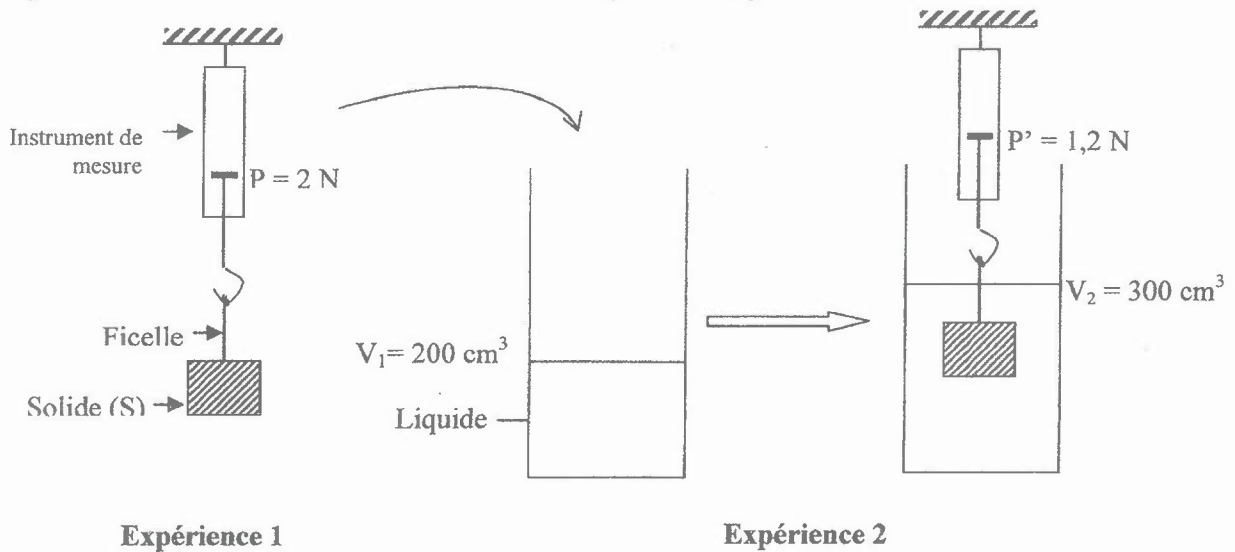
L'électrolyse de l'eau est sa décomposition par le courant électrique.

Au cours de cette réaction chimique, l'électrode reliée à la borne positive du générateur est appelée..... et celle reliée à la borne négative est la .....

Le gaz dégagé à la cathode est le ..... Le volume de gaz dégagé à la cathode est le ..... de celui dégagé à l'anode. L'électrolyse de l'eau est une .....

## EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, dans un collège, un groupe d'élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup> réalise l'expérience schématisée ci-dessous. En ce lieu,  $g = 10 \text{ N/kg}$



Ces élèves se proposent de déterminer la masse volumique du liquide. Aide-les à le faire.

- 1- Donne le nom de l'instrument de mesure du poids.
- 2- Indique la valeur du poids réel du solide (S).
- 3- Dis ce que représente la différence de valeur entre le poids  $P$  et le poids  $P'$ .
- 4- Détermine :
  - 4.1- la valeur de la poussée d'Archimède  $P_A$  exercée par le liquide sur le solide (S).
  - 4.2- le volume du solide (S).
  - 4.3- la masse volumique du liquide.

## EXERCICE 3 (5 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, un groupe d'élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup> dispose d'une boîte de modèles moléculaires.

La boîte contient :

- six (06) boules noires représentant des atomes de carbone ;
- dix (10) boules blanches représentant des atomes d'hydrogène.

Ils construisent deux molécules d'alcane l'une après l'autre avec le contenu de la boîte. Ils veulent les nommer et écrire leurs formules. Tu es sollicité pour les aider.

- 1- Ecris :
  - 1-1 la formule brute de l'alcane qui contient trois (3) atomes de carbone ;
  - 1-2 le nom de cet alcane ;
  - 1-3 sa formule semi-développée.
- 2- Indique le nombre d'atomes de carbone et le nombre d'atomes d'hydrogène contenus dans la molécule de butane.
- 3- Ecris les deux formules semi-développées du butane.
- 4- Nomme chacune de ces molécules.