

**BEPC BLANC**  
**COEFFICIENT : 2**

**SESSION : AVRIL 2022**  
**DUREE : 02 H**

## PHYSIQUE-CHIMIE

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

*L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé*

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

#### **I. Physique (5 points)**

**A. Pour chacune des propositions ci-dessous, recopie le numéro suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.**

1. Lorsqu'un solide flotte à la surface d'un liquide, sa masse est :
  - a) égale à celle du liquide déplacé ;
  - b) égale à celle de tout le liquide ;
  - c) égale au double de celle du liquide déplacé.
2. Quand un corps coule dans un liquide :
  - a) la masse volumique du corps est égale à celle du liquide ;
  - b) la masse volumique du corps est inférieure à celle du liquide ;
  - c) la masse volumique du corps est supérieure à celle du liquide
3. Un livre en équilibre sur une table horizontale est soumis aux forces suivantes :
  - a) son poids et la tension de fil
  - b) son poids et la réaction du support
  - c) son poids et la poussée d'Archimède

**B. Recopie la lettre correspondant à chacune des propositions suivantes et écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.**

1. La distance focale est la distance entre la position de l'objet et celle de l'image.
2. Tout rayon incident passant par le centre optique émerge parallèlement à l'axe.
3. Le grandissement est égal à un lorsque l'objet et l'image ont la même hauteur
4. Un œil myope voit nettement les objets éloignés
5. Un œil hypermétrope se corrige avec un verre correcteur convergent

**C. Réarrange les mots et groupes de mots suivants de manière à obtenir dans chaque cas une phrase correcte en rapport avec la leçon sur le travail d'une force.**

1. se déplace / un travail / une force / point d'application / ne peut fournir / que si / son
2. le quotient / la puissance mécanique / par / son travail / mise pour l'effectuer / la durée / d'une force / est / de

#### **II. Chimie (3 points)**

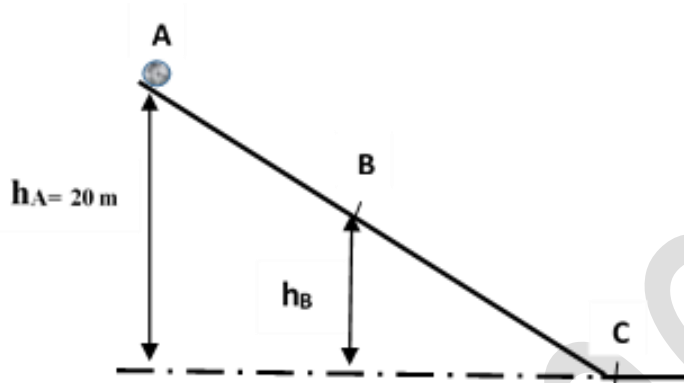
**Recopie et complète chaque phrase ci-dessous par le mot ou groupe de mots qui convient.**

1. L'électrolyse de l'eau est sa décomposition par .....
2. Le rôle de la soude dans l'eau est de rendre la solution.....
3. Le volume de gaz dégagé à la cathode au cours de l'électrolyse de l'eau est le double de celui dégagé à .....
4. La réaction de formation de l'eau est aussi appelée .....
5. L'équation bilan de la synthèse de l'eau est : .....
6. Dans l'électrolyse de l'eau, l'anode et la cathode sont appelées.....

**EXERCICE 2 (7 points)**

Le club scientifique de ton école veut expliquer lors d'une journée scientifique, les transformations d'énergie. Membre de ce club, tu es choisi pour animer le stand où se trouve le dispositif schématisé ci-dessous.

La boule de masse  $m = 500\text{g}$  est lâchée sans vitesse initiale au point A. Elle passe ensuite par les points B et C. Les frottements sont négligés et l'intensité de pesanteur est  $g = 10\text{ N/kg}$ .



1. Nomme les formes d'énergie que possède la boule :
  - 1.1. au point A
  - 1.2. au point B
  - 1.3. au point C
2. Donne l'expression littérale de l'énergie mécanique de la boule au point B.
3. Détermine :
  - 3.1. l'énergie mécanique de la boule au point A ;
  - 3.2. la vitesse  $V_C$  au point C.
4. Précise la transformation d'énergie qui a lieu du point A au point C.

**EXERCICE 3 (5 points)**

Lors d'un documentaire à la télévision, des élèves de la 3ème apprennent que le butane est un hydrocarbure et que sa combustion dans l'air produit un gaz à effet de serre.

Pour vérifier cette information, ils réalisent au cours d'une séance de travaux pratiques sous la supervision de leur professeur de physique-chimie, la combustion de  $50\text{ cm}^3$  de butane afin d'identifier ce gaz à effet de serre et de déterminer son volume.

1. Dis pourquoi le butane est un hydrocarbure
2. Ecris :
  - 2.1. la formule brute du butane
  - 2.2. les formules semi-développées des isomères du butane et leurs noms
  - 2.3. l'équation-bilan de la combustion complète du butane.
3. Un des produits formés au cours de cette combustion est un gaz à effet de serre
  - 3.1. Nomme ce gaz
  - 3.2. Dis comment on identifie ce gaz
  - 3.3. Détermine le volume de ce gaz dégagé dans l'environnement pendant la combustion du butane
4. Cite deux conséquences de l'effet de serre sur l'environnement.