

## BEPC Blanc : Session de Janvier 2022

# PHYSIQUE- CHIMIE

Durée : 2 H

Coefficient : 02

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1, 2 et 3

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

### EXERCICE 1 (8 points)

#### PHYSIQUE (5 points)

A. Un élève réalise l'expérience ci-contre,

On donne :  $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g/cm}^3$  ;  $g = 10 \text{ N/kg}$

Recopie le numéro de chaque proposition suivie de la lettre correspondant à la bonne réponse

- La valeur du poids réel de l'objet est :  
a)  $P = 3 \text{ N}$  ; b)  $P = 2 \text{ N}$  ; c)  $P = 5 \text{ N}$
- Le nom de la force qui est responsable de la diminution du poids de l'objet dans le cas de la figure 2 est :  
a) La tension du ressort ;  
b) La poussée d'Archimède  
c) La réaction du support.
- La valeur de cette force est :  
a)  $3 \text{ N}$  ; b)  $1 \text{ N}$  ; c)  $5 \text{ N}$
- Cette force est une force :  
a) de contact ; b) à distance ; c) à action localisée
- Le volume du liquide déplacé par le solide est :  
a)  $0,1 \text{ dm}^3$  ; b)  $1 \text{ dm}^3$  ; c)  $10 \text{ dm}^3$ .

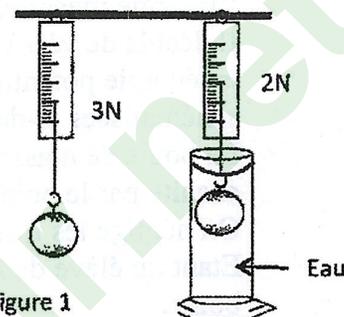


Figure 1

Figure 2

B.

- Définis une force.
- Énonce les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces.

C. Recopie ces deux diagrammes et relie par un trait chaque expression à la grandeur physique correspondante :

#### Expressions

$F \times V$	•
$\frac{1}{2} \times m \times v^2$	•
$F \times L$	•

#### Grandeurs physiques

• Travail mécanique
• Énergie potentielle de pesanteur
• Puissance mécanique
• Énergie cinétique

## CHIMIE (3 points)

Recopie le texte ci-dessous en le complétant par les mots ou groupes de mots qui conviennent :

**rallume, dioxygène, l'anode, double, dihydrogène, détonation.**

L'électrolyse de l'eau est une réaction chimique. Au cours de cette réaction chimique, du ..... se dégage à la cathode. Le gaz dégagé à l'autre électrode est le ..... Cette électrode s'appelle ..... Le volume de gaz dégagé à la cathode est le ..... de celui de l'autre électrode. Le gaz dégagé à la cathode provoque une légère ..... à l'approche d'une flamme. Le gaz dégagé à l'autre électrode ..... une buchette d'allumette qui présente un point incandescent.

### EXERCICE 2 (7 points)

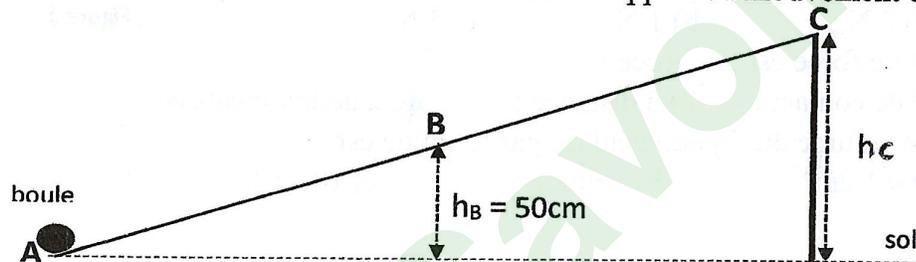
Le professeur de Physique chimie d'une classe de 3<sup>ème</sup> a achevé les cours sur l'Energie mécanique.

Il décide de vérifier les acquis de ses élèves sur la transformation d'énergie cinétique en énergie potentielle de pesanteur et inversement. Pour cela, il réalise l'expérience schématisée ci-dessous.

La boule de masse  $m=400g$  est lancée à une vitesse  $v=3,5m/s$  au point A ; elle passe ensuite par le point B et s'immobilise au point C.

On néglige les frottements et l'intensité de pesanteur en ce lieu  $g = 10 N/kg$  ;

Etant un élève de la classe, il t'est demandé de faire un rapport du mouvement de la boule.



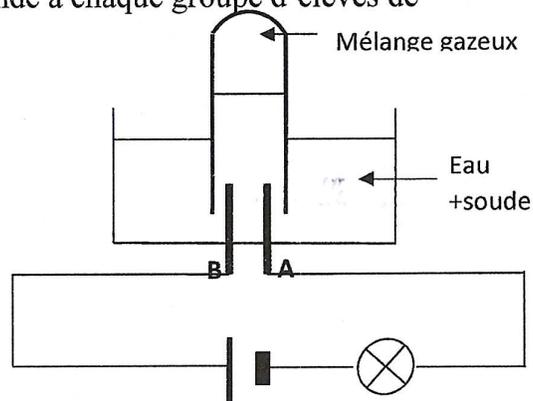
- 1) Définis :
  - 1.1) L'énergie cinétique ;
  - 1.2) L'énergie potentielle de pesanteur
- 2) Donne l'expression littérale de l'énergie mécanique de la boule au point B.
- 3) Détermine :
  - 3.1) L'énergie mécanique de la boule en A.
  - 3.2) L'énergie potentielle en B
  - 3.3) L'énergie cinétique en B, en utilisant la conservation de l'énergie mécanique puis en déduis la vitesse  $V_b$  de la boule au point B :
  - 3.4) L'altitude  $h_c$ .
- 4) Précise la transformation d'énergie qui a lieu de A à C.

### EXERCICE 3 (5 points)

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques, votre professeur de Physique-Chimie réalise l'expérience schématisée ci-dessous. Il demande à chaque groupe d'élèves de déterminer le volume des gaz du mélange obtenu.

Tu es désigné par ton groupe pour faire le rapport.

1. Nomme cette expérience.
2. Donne :
  - 2.1 Le nom des gaz du mélange.
  - 2.2 Ecris l'équation-bilan de cette réaction
3. Le mélange gazeux a un volume  $105 \text{ cm}^3$ .  
Détermine le volume de chaque gaz contenu dans le tube à gaz.



4. On approche une flamme du mélange gazeux contenu dans le tube à gaz, il se produit une forte détonation
  - 4.1 Nomme cette expérience chimique.
  - 4.2. Ecris l'équation-bilan qui a lieu au cours de cette deuxième expérience.

lesavoir.net