

BEPC BLANC RÉGIONAL  
SESSION : MARS 2024



Coefficient : 2  
Durée : 2 h

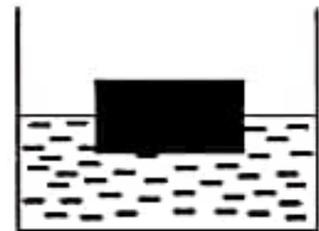
**PHYSIQUE-CHIMIE**

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

**Exercice 1 : (8points)**

**PHYSIQUE (05 points)**

A- Un solide de masse 300g flotte à la surface de l'eau comme le montre la figure ci-contre.  
On donne  $g = 10 \text{ N/Kg}$ .



1. Les forces qui s'exercent sur le solide (S) sont :
  - a. le poids et la tension du fil ;
  - b. le poids et la poussée d'Archimède,
  - c. la réaction du support et la poussée d'Archimède.
2. Les deux forces ont :
  - a. la même direction, des sens opposés et la même valeur,
  - b. la même direction, des sens opposés et des valeurs différentes,
  - c. la même direction, le même sens et la même valeur
3. La valeur du poids du solide (S) est :
  - a. 3000 N
  - b. 30 N
  - c. 3 N
4. La valeur de la poussée d'Archimède est :
  - a. 3000 N
  - b. 30 N
  - c. 3 N

Recopie le numéro de chaque proposition suivie de la lettre correspondant à la bonne réponse (Exemple : 5 - c).

B- Reproduis les diagrammes ci-dessous et relie par un trait chaque grandeur physique à son unité légale.

Grandeur physique	
La masse	•
Puissance mécanique	•
Le travail mécanique	•
L'énergie cinétique	•

Unités
• Watt (W)
• Newton (N)
• Kilogramme (Kg)
• Joule (J)
• Mètre cube ( $\text{m}^3$ )

C- Réarrange les mots et groupes de mots ci-dessous afin d'obtenir une phrase ayant un sens en rapport avec le travail mécanique.

son travail / Lorsqu'une force / le déplacement / est dit moteur. / d'un corps /favorise

**CHIMIE (03 points)**

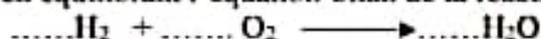
A- Recopie le texte ci-dessous en le complétant avec les mots ou groupes de mots suivants : l'anode ; la cathode ; dihydrogène ; dioxygène.

On réalise l'électrolyse de l'eau pour découvrir ses constituants. Le gaz qui a le plus grand volume qui se dégage au cours de cette réaction chimique est le ....., on le recueille à .....

Le volume de ce gaz est le double de celui du ..... qui se dégage à .....

B-

1. Donne le nom de la réaction chimique qui permet d'obtenir de l'eau à partir du dihydrogène et du dioxygène.
2. Recopie en équilibrant l'équation-bilan de la réaction chimique suivante :



**Exercice 2 : (7points)**

Pour vérifier l'acquisition des habiletés sur les lentilles, votre professeur de Physique-Chimie met à votre disposition un exercice extrait du sujet d'un examen national de BEPC. Dans cet exercice, une lentille convergente (L) de distance focale  $f$  donne d'un objet lumineux AB une image nette A'B' sur un écran. La hauteur de l'objet est 1,5 cm. L'image A'B' de hauteur 3 cm se forme sur l'écran positionné à 9 cm de l'objet lumineux. L'objet AB est placé perpendiculairement à l'axe optique tel que A est sur l'axe optique et B est au-dessus de l'axe.

L'échelle de la représentation est 1.

Tu es sollicité (e) pour déterminer les caractéristiques de la lentille convergente (L).

1. Décris une lentille convergente.
2. Représente sur une feuille de papier millimétré :
  - 2.1. l'objet AB,
  - 2.2. l'image A'B'
3. Positionne en utilisant le tracé des rayons lumineux particuliers :
  - 3.1. la lentille (L),
  - 3.2. les foyers image F' et objet F.
4. Détermine :
  - 4.1. la distance focale de la lentille (L),
  - 4.2. la vergence de la lentille (L)

**Exercice 3 : (5points)**

Lors de la préparation de leur repas à la maison, des élèves en classe de 3<sup>ème</sup> utilisent une cuisinière à gaz butane. A un moment donné, ils remarquent que la flamme est jaune et que la casserole utilisée noircit. Aussitôt, l'un d'entre eux règle la cuisinière. Après cette intervention, la flamme devient bleue et sans dégagement de fumée.

Faisant parti de ce groupe d'élèves, il t'est demandé de répondre aux consignes ci-dessous.

1. Définis :
  - 1.1. un hydrocarbure ;
  - 1.2. un alcane
2. Ecris
  - 2.1. La formule brute du butane ;
  - 2.2. Les deux formules semi-développées du butane ;
  - 2.3. L'équation bilan de la combustion lorsque la flamme devient bleue.
3. Donne le nom de la réaction qui a eu lieu avant et après le réglage de la cuisinière.