

**BEPC**  
**SESSION 2018**  
**ZONE : I**

**Coefficient : 1**  
**Durée : 2 h**

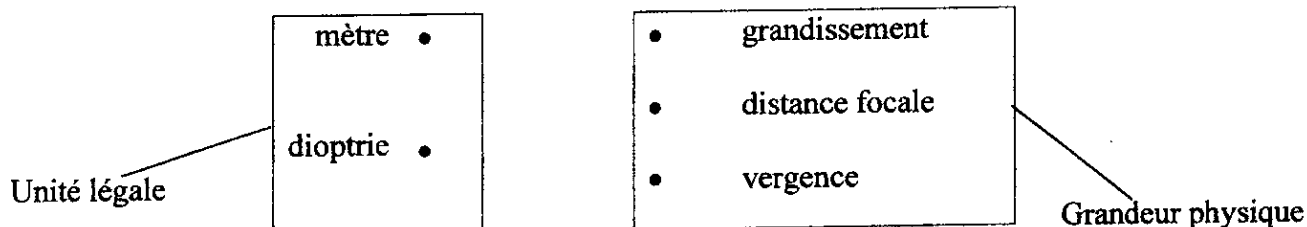
## PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2 et une feuille annexe.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé*

### EXERCICE 1 (8 points)

#### PHYSIQUE (5 points)

A- Recopie les ensembles ci-dessous et associe si possible chaque unité légale à la grandeur physique correspondant



B- Un objet flottant en équilibre sur l'eau a un poids  $P = 50 \text{ N}$ .  
La valeur de la poussée d'Archimède exercée par l'eau sur ce corps est :

- $P_A$  inférieure à  $50 \text{ N}$  ;
- $P_A$  égale à  $50 \text{ N}$  ;
- $P_A$  supérieure à  $50 \text{ N}$ .

Recopie la bonne réponse.

C- Donne l'expression :

- de l'énergie potentielle de pesanteur ;
- du travail d'une force ;
- de la puissance mécanique.

#### CHIMIE (3 points)

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

- Le corps de formule  $\text{C}_3\text{H}_6$  est un alcane.
- Le corps de formule  $\text{CH}_4$  est un hydrocarbure.
- Le corps de formule  $\text{C}_6\text{H}_6$  est un alcane.
- La formule générale des alcanes est  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ .
- La combustion complète des alcanes donne de l'eau et du dioxyde de carbone.
- La combustion complète des alcanes est une réaction chimique.

**EXERCICE 2** (7 points)

Le père d'un de tes amis utilise plusieurs appareils électriques dans sa maison. Les différents appareils et leur consommation moyenne sur 60 jours sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Appareils	Consommation (kWh)
Refrigérateur	72
Fer à repasser	36
Lampes électriques	96
Ventilateurs	84
Télévision	42

Il reçoit une facture dont il estime le montant trop élevé (voir extrait de facture en annexe). En vue de prendre des dispositions pour réduire le montant des factures à venir, il te demande de l'aider.

- 1- Donne :
  - 1-1. La définition de l'énergie électrique consommée par un appareil électrique;
  - 1-2. L'unité légale de l'énergie électrique.
  
- 2- Calcule :
  - 2.1- l'énergie électrique consommée par tous les appareils ;
  - 2.2- le coût de cette énergie consommée.
  
- 3- Compare :
  - 3.1- l'énergie électrique calculée à celle qui se trouve sur la facture ;
  - 3.2- le coût de l'énergie consommée à celui indiqué sur la facture.
  
- 4- Le montant total à régler indiqué sur la facture est de 28140 F :
  - 4-1. Justifie la différence de coût ;
  - 4-2. Propose une disposition à prendre pour réduire l'énergie consommée par les appareils.

**EXERCICE 3** (5 points)

Un élève de ta classe assiste à la soudure de rails par les cheminots. Ces derniers utilisent un mélange d'aluminium et d'oxyde ferrique dans un creuset placé au-dessus des rails à souder.

La réaction est déclenchée par la combustion d'un ruban de magnésium. Après la réaction, l'élève constate la soudure des rails par un dépôt métallique. Il te demande de l'aider à comprendre la formation du dépôt métallique.

- 1- Écris la formule chimique de l'aluminium et celle de l'oxyde ferrique.
  
- 2- Nomme les produits de la réaction chimique réalisée.
  
- 3- Écris :
  - 3.1- l'équation-bilan de cette réaction chimique ;
  - 3.2- le nom du produit qui a permis de souder les rails.
  
- 4- Dis pourquoi cette réaction chimique est une réaction d'oxydoréduction.