

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

	mètre • dioptrie •	• grandissement • distance focale • vergence	
Unité légale			Grandeur physique

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 N ;
- P_A égale à 50 N ;
- P_A supérieure à 50 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 C_3H_6 est un alcane.
- Le corps de formule CH_4 est un hydrocarbure.
- Le corps de formule C_6H_6 est un alcane.
- La formule générale des alcanes est C_nH_{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.