

**BEPC**  
**SESSION 2016**  
**ZONE : II**

**Coefficient : 1**  
**Durée : 2 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)**

**PHYSIQUE (5 points)**

A- Recopie et complète le texte ci-dessous avec les mots et groupes de mots suivants : liquide déplacé ; flotte ; centre de poussée ; équilibre.

Un solide immergé dans un liquide, subit de la part de ce liquide, une force appelée poussée d'Archimède.

Le point d'application de cette force est appelé.....

La valeur de cette force est égale au poids du .....

Si cette valeur est égale au poids du solide, alors le solide.....

Dans ce cas, le solide est en .....sous l'action de deux forces.

B- Pour chacune des propositions ci-dessous, recopie le numéro de la proposition et écris «vrai» ou «faux» selon que la proposition est vraie ou fausse.

- 1- Un conducteur ohmique permet d'augmenter l'intensité du courant électrique dans un circuit.
- 2- La caractéristique d'un conducteur ohmique est une portion de droite passant par l'origine du repère.
- 3- L'association en série de deux conducteurs ohmiques permet d'augmenter la résistance dans un circuit électrique.

C- Recopie le numéro de chaque proposition suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

1- Le Rendement  $r$  d'une transformation d'énergie s'exprime par la relation :

a)  $r = \text{Energie de sortie} \times \text{Energie d'entrée} ;$

b)  $r = \frac{\text{Energie d'entrée}}{\text{Energie de sortie}} ;$

c)  $r = \frac{\text{Energie de sortie}}{\text{Energie d'entrée}} .$

2- Le rendement de cette transformation d'énergie :

- a) n'a pas d'unité ;
- b) s'exprime en joule ;
- c) s'exprime en watt.

3- dans un barrage hydroélectrique :

- a) l'Energie électrique se transforme en Energie mécanique ;
- b) l'Energie mécanique se transforme en Energie électrique ;
- c) il n'y a aucune transformation d'énergie.

### CHIMIE (3 points)

- 1- Donne un moyen de mesure du pH d'une solution aqueuse.
- 2- Indique l'effet de la dilution sur le pH d'une solution acide.
- 3- Recopie les deux listes ci-dessous et relie chaque type de solution à la couleur prise par le Bleu de Bromothymol (BBT) :

Solution acide •	• Bleu
Solution neutre •	• Vert
Solution basique •	• Rouge
	• Jaune

### EXERCICE 2 (7 points)

Pendant le cours de Physique-Chimie sur les défauts de l'œil, un élève explique que pour corriger sa vue, le médecin lui a prescrit des lunettes de vergence  $C_1 = -4 \text{ D}$  parce qu'il ne voit pas nettement les objets de loin.

En vue de déterminer la vergence de l'œil de l'élève, le professeur te donne la distance focale d'un œil normal qui est 17,24 mm.

- 1- Nomme le défaut de l'œil de l'élève.
- 2- Indique le type de lentilles prescrites par le médecin.
- 3- Détermine :
  - 3-1. la vergence  $C$  d'un œil normal ;
  - 3-2. la vergence  $C_2$  de l'œil de l'élève.

### EXERCICE 3 (5 points)

Dans le laboratoire de Physique-Chimie de ton établissement, tes camarades et toi réalisez la combustion d'un alcane appelé propane.

Pour connaître les produits formés, vous brûlez  $50 \text{ cm}^3$  de ce gaz.

- 1- Définis un alcane.
- 2- Donne la formule brute du propane.
- 3- Ecris :
  - 3-1. la formule semi-développée du propane ;
  - 3-2. l'équation-bilan de la combustion complète du propane dans le dioxygène.
- 4- Le produit formé qui trouble l'eau de chaux est un gaz à effet de serre :
  - 4-1. Nomme-le ;
  - 4-2. Détermine son volume ;
  - 4-3. Indique les conséquences de l'effet de serre sur l'environnement.