

**BEPC**  
**SESSION 2016**  
**ZONE : III**

**Coefficient : 1**  
**Durée : 2 h**

## PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.  
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

**EXERCICE 1 (8 points)**

**Physique (5 points)**

**A-**

- 1- Définis le poids d'un corps.
- 2- Ecris l'expression du poids d'un corps.
- 3- Nomme l'instrument de mesure du poids d'un corps.

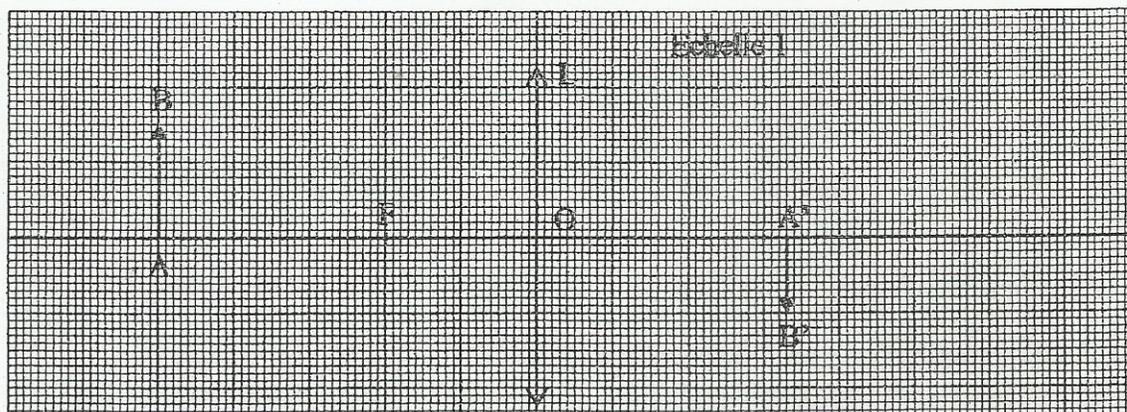
**B-**

Recopie et complète chaque expression ci-dessous avec la grandeur électrique qui convient.  
 On désigne la résistance par R, la tension électrique par U, l'intensité du courant électrique par I, la puissance électrique par P et l'énergie électrique par E.

- a)  $P = U \times \dots\dots\dots$ ;
- b)  $\dots\dots\dots = U \times I \times t$ ;
- c)  $U = \dots\dots\dots I$ .

**C-**

Recopie dans chaque cas la bonne réponse à partir du schéma ci-dessous.



- 1- OF représente :
  - a) la vergence C de la lentille ;
  - b) la distance focale f de la lentille ; ✓
  - c) le grandissement  $\gamma$ .
  
- 2- La distance focale f de cette lentille convergente vaut :
  - a)  $f = 2 \text{ cm}$  ; ✓
  - b)  $f = 20 \text{ cm}$  ;
  - c)  $f = 0,2 \text{ cm}$ .

3- l'expression de la distance focale de cette lentille convergente est :

a)  $f = \frac{1}{C}$

b)  $f = \frac{1}{OA}$

c)  $f = \frac{A'B'}{AB}$

**Chimie (3 points)**

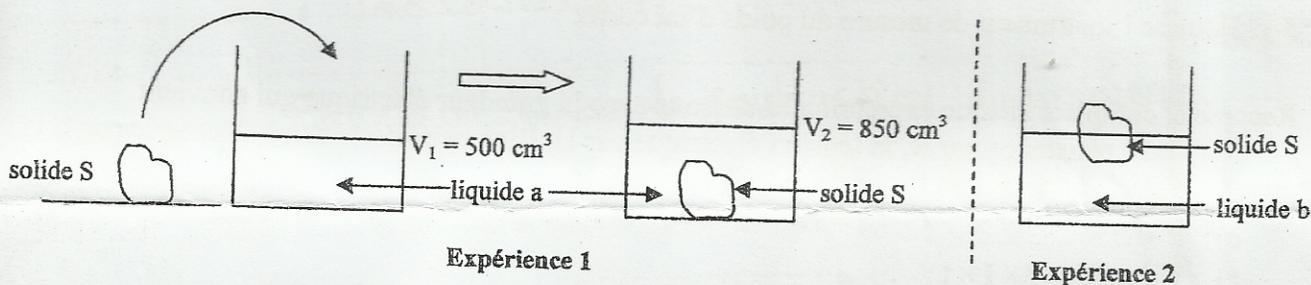
Recopie et remets les groupes de mots ci-dessous dans l'ordre de manière à obtenir une phrase correcte, dans chaque cas, en rapport avec la notion d'oxydoréduction.

- 1- de l'oxygène / qui gagne / est oxydé / un corps.
- 2- un corps / est réduit / de l'oxygène / qui perd.
- 3- Dans une réaction / et l'oxydant est réduit / d'oxydoréduction / le réducteur est oxydé.

**EXERCICE 2 (7 points)**

Le professeur de Physique-Chimie d'une classe de 3<sup>ème</sup> a achevé la leçon sur « l'équilibre d'un solide soumis à deux forces ».

Il décide de vérifier les acquis de ses élèves portant sur l'influence de la densité d'un liquide sur un corps immergé. Pour cela, il réalise les expériences schématisées ci-dessous.



- 1- Donne les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces.
- 2- Détermine le volume  $V_S$  du solide S.
- 3- Détermine :
  - 3-1. la masse  $m_S$  du solide S sachant que sa masse volumique est  $\rho_S = 1,2 \text{ g/cm}^3$  ;
  - 3-2. le poids  $P_S$  du solide sachant que l'expérience est réalisée en un lieu où  $g = 10 \text{ N/kg}$ .
- 4- Le professeur plonge le solide dans un autre liquide et découvre que le solide S flotte.
  - 4-1. Cite les forces qui agissent sur le solide S (expérience 2).
  - 4-2. Précise les caractéristiques de chacune de ces forces.
- 5- Indique le liquide le plus dense. Justifie ta réponse.

**EXERCICE 3 (5 points)**

Au cours d'une séance de TP, un groupe d'élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup> a réalisé avec le professeur de Physique-Chimie la combustion complète du propane afin de connaître les effets des produits sur l'environnement.

- 1- Donne :
  - 1-1. la formule chimique de chaque réactif ;
  - 1-2. le nom et la formule chimique de chaque produit formé ;
  - 1-3. les effets du dioxyde de carbone sur l'environnement lorsqu'il est en quantité importante dans l'atmosphère.
- 2- Ecris l'équation-bilan de la réaction chimique
- 3- Détermine le volume de dioxygène nécessaire à la combustion complète de  $50 \text{ cm}^3$  de propane.

**BEPC - SESSION 2016**

**CORRIGE ET BAREME DE : PHYSIQUE-CHIMIE:ZONE 3**

CORRIGE		BAREME
<p><u>Exercice 1</u> (8 points)      10*      1* → 0,5 pt</p>		
<p><b>PHYSIQUE</b></p>		
<p>(5 points)</p>		
A	1. L'attraction que la Terre exerce sur le corps.	* *
	2. Expression du poids : $P = m \times g$	*
	3. Le dynamomètre ou le poussoir.	*
B	a) $P = U \times I$	*
	b) $E = U \times I \times t$	*
	c) $U = R \times I$	*
C	1) b) La distance focale $f$ de la lentille.	*
	2) a) $f = 2 \text{ cm}$	*
	3) a) $f = \frac{1}{C}$	*
<p><b>CHIMIE 3 points</b>      6*</p>		
	1. Un corps qui gagne de l'oxygène est oxydé.	* *
	2. Un corps qui perd de l'oxygène est réduit.	* *
	3. Dans une réaction d'oxydo-réduction, le réducteur est oxydé et l'oxydant est réduit.	* *
		1/4

CORRIGE	BAREME
<p><u>Exercice 2</u>: (7 points); 14* 1* → 0,5pt</p>	
<p>1. - même droite d'action                  - de sens opposés                  - même valeur (intensité)</p>	<p>* *                  Une faute = 0</p>
<p>N.B. Accepter: <math>\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}</math> ou <math>(\vec{F}_1 = -\vec{F}_2 ; F_1 = F_2)</math></p>	
<p>2. <math>V_3 = V_2 - V_1</math></p>	<p>*</p>
<p>A.N. <math>V_3 = 850 \text{ cm}^3 - 500 \text{ cm}^3</math></p>	
<p><math>V_3 = 350 \text{ cm}^3</math></p>	<p>*</p>
<p>3.</p>	
<p>3-1 <math>m_3 = \rho \times V_3</math></p>	<p>*</p>
<p>A.N. <math>m_3 = 1,2 \times 350</math></p>	
<p><math>m_3 = 420 \text{ g}</math></p>	<p>*</p>
<p>3-2 <math>P_3 = m_3 \times g</math></p>	<p>*</p>
<p>A.N. <math>P_3 = 0,42 \times 10</math></p>	
<p><math>P_3 = 4,2 \text{ N}</math></p>	<p>*</p>
<p>4</p>	
<p>4-1 le Poids et la Pousée d'Archimède</p>	<p>* *</p>
<p>4-2 le Poids</p>	
<p>point d'application : Centre de gravité</p>	
<p>Direction : Verticale</p>	<p>*</p>
<p>Sens : du haut vers le bas</p>	<p>Une faute = 0</p>
<p>Valeur : 4,2 N</p>	
<p><u>La Pousée d'Archimède</u></p>	
<p>point d'application : Centre de poussée</p>	
<p>Direction : Verticale</p>	<p>*</p>
<p>Sens : du bas vers le haut</p>	<p>Une faute = 0</p>
<p>Valeur : 4,2 N</p>	

CORRIGE	BAREME
5. le liquide b est le plus dense car le solide(s) flotte dans b.	* *

CORRIGE	BAREME
<p><u>Exercice 3</u> (5 points) 10* 1* → 0,5 pt</p>	
<p>1. 1.1. Formules chimiques des réactifs:  <math>C_3H_8</math> et <math>O_2</math></p>	<p>* *</p>
<p>1.2. <math>CO_2</math>: dioxyde de carbone  <math>H_2O</math>: eau</p>	<p>*                  *</p>
<p>1.3. • Effet de serre                  • Rechauffement climatique                  • Fonte des glaciers                  • Sécheresse                  • Inondations</p>	<p>* *                  Une seule                  réponse                  donne la                  totalité des pts</p>
<p>2. Equation bilan de combustion du propane:</p>	
<p><math>C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O</math></p>	<p>* *</p>
<p>3. Volume <math>VO_2</math> du dioxygène:</p>	
<p>Proportions: <math>V_{C_3H_8} = \frac{1}{5} V_{O_2}</math> d'où <math>V_{O_2} = 5 V_{C_3H_8}</math></p>	<p>*</p>
<p><u>AcN<sub>2</sub></u>  <math>V_{O_2} = 5 \times 50 = 250 \text{ cm}^3</math></p>	
<p style="text-align: center;"><span style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>V_{O_2} = 250 \text{ cm}^3</math></span></p>	<p>*</p>