

**BEPC**  
**SESSION 2014**  
**ZONE : II**

**Coefficient : 1**  
**Durée : 2 h**

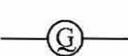
## PHYSIQUE-CHIMIE

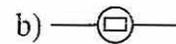
*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

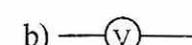
### EXERCICE 1 (8 points)

#### Physique (5 points)

- A-**
- 1- Donne le rôle d'un conducteur ohmique dans un circuit électrique.
  - 2- Cite deux méthodes permettant de déterminer la résistance d'un conducteur ohmique.
- B-**
- Pour chaque proposition, reproduis sur ta copie le symbole normalisé du composant électrique désigné.
- 1- Un générateur de tension continue a pour symbole normalisé :
 

a) 	b) 	c) 
---	---	---
  - 2- Un conducteur ohmique a pour symbole normalisé :
 

a) 	b) 	c) 
--	--	--
  - 3- Un voltmètre a pour symbole normalisé :
 

a) 	b) 	c) 
--	--	--

- C-**
- Recopie et complète chacune des propositions ci-dessous par les mots ou groupe de mots qui conviennent en rapport avec les lentilles.
- 1- Une lentille est un milieu transparent. Tout rayon lumineux incident ne passant pas par le centre optique est .....
  - 2- Un rayon incident parallèle à l'axe optique d'une lentille ..... émerge en passant par le foyer image.
  - 3- Pour un objet lumineux placé à l'infini, l'image se forme ..... de la lentille convergente.

#### Chimie (3 points)

Recopie la bonne réponse parmi les propositions suivantes :  
On réalise l'électrolyse de l'eau. Il se dégage du dihydrogène et du dioxygène aux électrodes.

- 1- le volume du dihydrogène obtenu est :
  - a) le double du volume du dioxygène ;
  - b) égal au volume du dioxygène ;
  - c) la moitié du volume du dioxygène.

**Tournez la page S.V.P.**

- 2- Le dioxygène est un gaz qui :
  - a) trouble l'eau de chaux ;
  - b) rallume une buchette présentant un point incandescent ;
  - c) brûle en émettant un bruit.
  
- 3- Le dihydrogène se dégage :
  - a) à la cathode ;
  - b) à l'anode ;
  - c) aux deux électrodes.

### **EXERCICE 2 (7 points)**

Pendant les grandes vacances, un élève d'une classe de 3<sup>ème</sup> s'adonne à des activités lucratives. Il utilise le «pousse-pousse» de son oncle pour transporter de la banane du marché à la gare de taxis. La voie empruntée est rectiligne, horizontale et longue de 500 m.

La valeur de la force  $\vec{F}$  exercée par l'élève sur la charge est de 450 N. Cette force est supposée constante et parallèle à la voie.

Son voisin de classe qui l'a observé, se propose de déterminer l'énergie mécanique fournie.

- 1- Définis une force.
- 2- Donne les caractéristiques de la force  $\vec{F}$  exercée par l'élève.
- 3- Cette force  $\vec{F}$  effectue un travail mécanique.
  - 3-1 Justifie cette affirmation.
  - 3-2 Détermine la valeur de ce travail.
  - 3-3 Indique si ce travail est moteur ou résistant. Justifie ta réponse.

### **EXERCICE 3 (5 points)**

La cuisinière de la cantine scolaire d'un collège utilise le gaz butane pour la préparation des repas de midi dans une casserole. Elle distribue ce repas aux élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup> qui constatent que les parois externes de la casserole sont noircies par les flammes. Ils se proposent alors d'expliquer à la cuisinière les raisons du noircissement de la casserole et comment l'éviter.

- 1- Écris la formule brute du butane.
- 2- Indique le type de combustion réalisée par la cuisinière.
- 3- Nomme :
  - 3-1 les produits de cette combustion ;
  - 3-2 le produit responsable du noircissement de la casserole.
- 4- Après nettoyage et réglage de l'appareil de cuisson, les parois de la casserole restent propres.
  - 4-1 Donne le nom de ce deuxième type de combustion.
  - 4-2 Écris son équation bilan.