

BEPC  
SESSION 2016  
ZONE : I

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 les diagrammes a et b ci-dessous et relie chaque instrument à la valeur mesurée.

a		b
Balance	•	5 cm <sup>3</sup>
Eprouvette graduée	•	8 kg
Dynamomètre	•	80 N
		800 kg/m <sup>3</sup>

B-

- 1- Donne le rôle d'un conducteur ohmique dans un circuit électrique.
- 2- Ecris l'expression de la loi d'ohm aux bornes d'un conducteur ohmique placé dans un circuit électrique.
- 3- Décris la caractéristique d'un conducteur ohmique.

C- Pour corriger la vue d'un élève, l'ophtalmologue lui prescrit des lentilles de vergence  $-0,25$  dioptries ( $\delta$ ).

Recopie le numéro de chaque proposition suivie de la lettre correspondant à la bonne réponse.

- 1- Cette lentille est :
  - a) Convergente ;
  - b) Divergente ;
  - c) Ni convergente, ni divergente.
- 2- Cette lentille permet de corriger :
  - a) La myopie ;
  - b) L'hypermétropie ;
  - c) L'emmétropie.

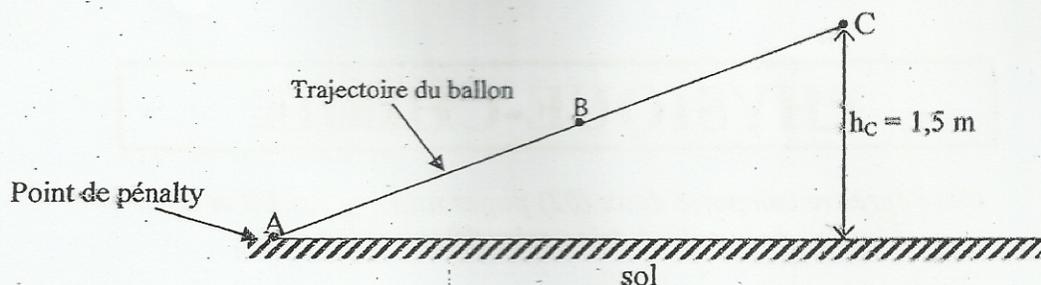
#### CHIMIE (3 points)

Recopie le texte ci-dessous en le complétant par les mots et groupes de mots suivants : combustion complète ; dioxyde de carbone ; formules développées ; alcanes ; vapeur d'eau ; isomères.

Le propane et le butane sont issus du raffinage du pétrole. Ces corps sont des hydrocarbures de la famille des ..... Leur ..... dégage du ..... et de la .....  
Contrairement au propane, le butane a deux ..... qui se distinguent par leurs .....

### EXERCICE 2 (7 points)

Lors de la coupe d'Afrique des Nations (CAN) 2015, un joueur ivoirien tire un ballon posé au point de pénalty (A). Une portion de la trajectoire du ballon est représentée cidessous.



On te donne :

Masse du ballon  $m = 420 \text{ g}$  ; Vitesse du ballon au point C  $V_C = 30 \text{ m/s}$  ; Intensité de pesanteur en ce lieu  $g = 10 \text{ N/kg}$  ; la hauteur atteinte par le ballon au point C est  $h_C = 1,5 \text{ m}$ .

Il t'est demandé de déterminer les différentes formes d'énergie du ballon pendant son mouvement.

- 1- Définis l'énergie mécanique d'un corps.
- 2- Indique les formes d'énergie mécanique que possède le ballon au point B.
- 3- Détermine au point C :
  - 3-1. Son énergie cinétique ;
  - 3-2. Son énergie potentielle ;
  - 3-3. Son énergie mécanique.

### EXERCICE 3 (5 points)

Lors d'une séance de travaux pratiques pour étudier la combustion du fer, ton professeur de Physique-Chimie brûle de la paille de fer dans un bocal contenant du dioxygène. Il se forme des particules solides.

- 1- Donne :
  - 1-1. le nom du produit formé ;
  - 1-2. la formule chimique de ce produit.
- 2- Décris l'expérience qui permet d'identifier le produit formé.
- 3- Ecris l'équation-bilan de cette réaction chimique.
- 4- Justifie que cette réaction est une oxydation du fer.

BEPC - SESSION 2016

CORRIGE ET BAREME DE : PHYSIQUE-CHIMIE:ZONE 1

CORRIGE

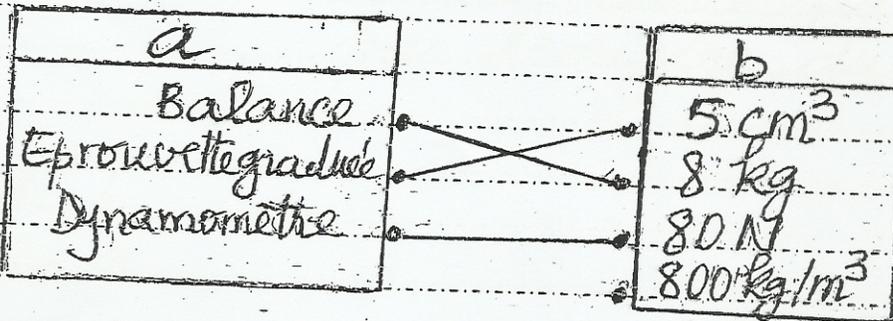
BAREME

EXERCICE 1 ( 8 points)

\* = 0,5 pt

Physique ( 5 points)

A.



1,5  
\*  
\*  
\*

B.

1. Un conducteur Ohmique permet de diminuer l'intensité du courant électrique dans un circuit électrique.

1  
\* \*

On acceptera :

- un conducteur Ohmique oppose une résistance au passage du courant électrique -

ou - un conducteur Ohmique protège les appareils dans un circuit électrique.

2. Expression de la loi d'Ohm

$$U = RI$$

0,5

\*

CORRIGE	BAREME
<p>3. La caractéristique d'un conducteur Ohmique est une portion de droite qui passe par l'origine du repère. On acceptera : la caractéristique d'un conducteur Ohmique est une droite qui passe par l'origine du repère.</p>	<p>1 * *</p>
<p>C. 1. b 2. a</p>	<p>0,5 0,5 * *</p>
<p><u>Chimie</u> : 3 points Le propane et le butane sont issus du raffinage du pétrole. Ces corps sont des hydrocarbures de la famille des alcanes. Leur combustion complète dégage du dioxyde de carbone et de la vapeur d'eau. Contrairement au propane, le butane a deux isomères qui se distinguent par leurs formules développées.</p>	<p>3 une * par réponse juste soit 6*</p>

CORRIGE	BAREME
<u>EXERCICE 2 (7 points)</u>	
1. L'énergie mécanique d'un corps est la somme de l'énergie cinétique et de l'énergie potentielle de pesanteur de ce corps.	1 * *
2. <u>Formes d'énergie mécanique au point B</u> - Energie potentielle de pesanteur - Energie cinétique	1 * *
3 3-1 <u>Energie cinétique au point C</u>	
$E_c = \frac{1}{2} m v_c^2$	1 * *
AN: $E_c = \frac{1}{2} \times 0,42 \times (30)^2$	
<u><math>E_c = 189 \text{ J}</math></u>	1 * *
3-2 <u>Energie potentielle de pesanteur au point C</u>	
$E_p = mgh$	* *
AN: $E_p = 0,42 \times 10 \times 1,5$	2
<u><math>E_p = 6,3 \text{ J}</math></u>	* *
3-3 <u>Energie mécanique au point c</u>	
$E_m = E_p + E_c$ $E_m = 6,3 + 189 = 195,3 \text{ J}$	1 * *

CORRIGE

BAREME

EXERCICE 3 (5 points).

1.

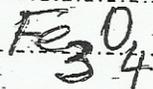
1-1 Nom du produit formé :

Oxyde magnétique de fer 1

\* \*

On acceptera : tétraoxyde de trifer

1-2 Formule du produit :



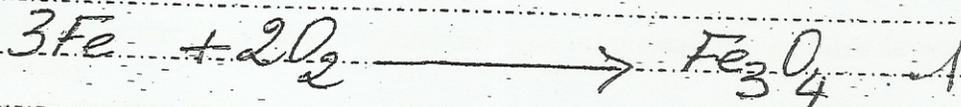
1

\* \*

2 - le produit formé est attiré par un aimant. 1

\* \*

3 - Equation-bilan de la réaction chimique



1

\* \*

4 - Les atomes de fer captent des atomes d'oxygène pour donner l'oxyde magnétique de fer. 1

\* \*

On acceptera toute idée allant dans le sens de la formation de l'oxyde magnétique de fer.