

BEPC BLANC  
SESSION 2026

# PHYSIQUE-CHIMIE

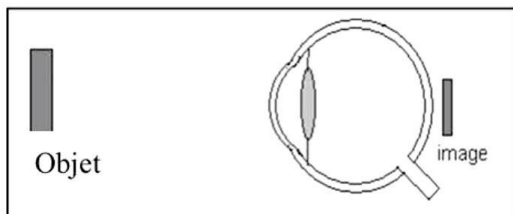
Coefficient : 2  
Durée : 2 h

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

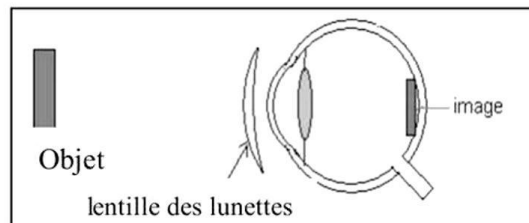
## EXERCICE 1 (8 points)

### PHYSIQUE (5 points)

A/ Un ophtalmologue fait les deux schémas ci-dessous pour expliquer le défaut de l'œil d'un patient :



Formation de l'image sans lunettes



Formation de l'image avec lunettes

- 1- Indique :
  - 1.1- le type de lentille des lunettes du patient ;
  - 1.2- le signe de la vergence de cette lentille.
- 2- Donne le défaut de l'œil dont souffre le patient.

B/ Pour chacune des propositions ci-dessous :

- 1- L'unité légale de la valeur d'une force est le Newton.
- 2- Un solide immergé dans l'eau flotte si sa masse volumique est supérieure à celle de l'eau.
- 3- La masse d'un corps est une grandeur invariable.

Recopie le numéro suivi de la lettre **V** si elle est vraie ou de la lettre **F** si elle est fausse.

C/ Définis :

- 1- Le travail d'une force  $\vec{F}$  ;
- 2- La puissance mécanique.

### CHIMIE (3 points)

A/ L'équation bilan de la réaction chimique entre l'oxyde ferrique ( $Fe_2O_3$ ) et l'aluminium ( $Al$ ) s'écrit :  $Fe_2O_3 + 2Al \longrightarrow Al_2O_3 + 2Fe$

- 1- Les produits de cette réaction chimique sont :
 

a) $Fe_2O_3$ et $Fe$ ;	b) $Al_2O_3$ et $Fe$ ;	c) $Fe_2O_3$ et $Al$
------------------------	------------------------	----------------------
- 2- La transformation chimique de l'aluminium en alumine est :
 

a) Une réduction ;	b) une oxydoréduction ;	c) une oxydation
--------------------	-------------------------	------------------
- 3- L'oxydant est :
 

a) $Fe_2O_3$ ;	b) $Al$ ;	c) $Fe$
----------------	-----------	---------

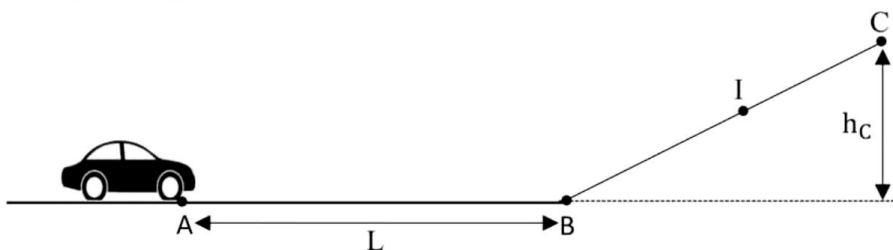
Pour chacune des propositions ci-dessus, recopie le numéro suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

B/ Recopie les phrases ci-dessous en les complétant avec les mots ou groupes de mots qui conviennent.

- 1- Pour protéger les objets contre....., on peut les recouvrir de vernis.
- 2- Le produit de la combustion du cuivre dans le dioxygène est appelé.....de formule chimique.....

## EXERCICE 2 (7 points)

Ton petit frère reçoit comme cadeau de Noël 2025 une voiturette de masse  $m$ . En jouant avec cette voiturette, il exerce sur elle une force d'intensité  $F$  au point A. Celle-ci décrit alors le trajet ABIC comme l'indique la figure ci-dessous :



Partie du point A, elle passe au point B avec la vitesse  $v_B$  et atteint le point C où elle s'arrête avant de redescendre.

En le regardant jouer, tu te proposes de déterminer la hauteur  $h_C$  à laquelle la voiturette s'arrête au point C.

Donnés :

- ✓  $g = 10 \text{ N/kg}$  et  $L = AB = 2 \text{ m}$ .  $m = 300 \text{ g}$  ;  $F = 3 \text{ N}$  ;  $v_B = 6 \text{ m/s}$  ;
- ✓ Les frottements sont négligeables sur tout le trajet.

1. Indique :

- 1.1. La nature du travail de la force  $\vec{F}$  sur la portion AB ;
- 1.2. La forme d'énergie que possède la voiturette au point B ;
- 1.3. La forme d'énergie que possède la voiturette au point C ;
- 1.4. La transformation d'énergie qui a lieu entre B et C.

2. Détermine :

- 2.1. Le travail mécanique effectué par la force  $\vec{F}$  sur la portion AB ;
- 2.2. La puissance mécanique développée par la force  $\vec{F}$  sur la portion AB.

3.

- 3.1 Détermine la valeur de l'énergie mécanique au point B ;
- 3.2 Donne la valeur de l'énergie mécanique au point I. Justifie ta réponse ;
- 3.3 Détermine la hauteur  $h_C$  atteinte par la voiturette au point C avant de redescendre.

## EXERCICE 3 (5points)

Au cours d'une séance de travaux dirigés, votre Professeur de Physique-Chimie met à votre disposition les résultats de deux expériences décrites ci-dessous :

**Expérience 1** : La combustion complète de  $25 \text{ cm}^3$  de butane produit un corps **B** et un autre corps **C** qui trouble l'eau de chaux.

**Expérience 2** : La décomposition du corps **B** par le courant électrique donne un corps **D** qui ravive une bûchette d'allumette présentant un point incandescent et  $75 \text{ cm}^3$  d'un corps **E**.

Votre professeur vous demande de déterminer les autres volumes gazeux.

En tant que rapporteur de ton groupe, réponds aux consignes ci-dessous.

1- Donne :

- 1.1- les noms des corps B, C, D et E ;
- 1.2- le nom de la réaction qui a produit les corps D et E.

2- Ecris l'équation-bilan de :

- 2.1- la combustion complète du butane ;
- 2.2- la réaction qui a produit les corps D et E.

3- Détermine :

- 3.1- le volume du corps C ;
- 3.2- le volume du corps D.

# CORRIGE DU BEPC BLANC PHYSIQUE-CHIMIE

NB : \* = 0,5 point

## EXERCICE 1

### PHYSIQUE (5 points)

A/ 1-

1.1- C'est une lentille convergente \*

1.2- La vergence est positive. \*

2- l'hypermétropie \*

B/ 1- V \*      2- F \*      3- V \*

C/ 1- Le travail d'une force colinéaire au déplacement est le produit de l'intensité ( $F$ ) de cette force par la longueur ( $L$ ) du déplacement de son point d'application. \*\*

2- La puissance mécanique ou puissance d'une force est égale au quotient du travail de cette force par la durée mise pour accomplir ce travail. \*\*

### CHIMIE (3 points)

A/

1- b \*      2- c \*      3- b \*

B/

1- Pour protéger les objets contre **la rouille** \*, on peut les recouvrir de vernis.

2- Le produit de la combustion du cuivre dans le dioxygène est appelé **oxyde de cuivre II** \* de formule chimique  $CuO$  \*

## EXERCICE 2 (7 points)

1-

1-1 Le travail de la force  $\vec{F}$  sur la portion AB est moteur. \*

1-2 La forme d'énergie mécanique que possède la voiturette au point B : Energie cinétique \*

1-3 La forme d'énergie mécanique que possède la voiturette au point C : Energie potentielle de pesanteur \*

1-4 Transformation de l'énergie cinétique en énergie potentielle de pesanteur \*

2- Calcul :

2-1 du travail mécanique effectué par la force  $\vec{F}$  sur la portion AB

$$W(\vec{F}) = F \times L \quad *$$

$$\text{AN : } W(\vec{F}) = 3 \times 2$$

$$W(\vec{F}) = 6 \text{ J} \quad *$$

2-2 de la puissance mécanique développée par la force  $\vec{F}$  sur la portion AB

$$P(\vec{F}) = F \times v \quad *$$

$$\text{AN : } P(\vec{F}) = 3 \times 6$$

$$P(\vec{F}) = 18 \text{ W} \quad *$$

3- Détermination de :

3-1 l'énergie mécanique au point B

$$E_m(B) = E_C(B) = \frac{1}{2} m V_B^2 \quad * \quad \text{car } E_p(B) = 0 \text{ J}$$

$$\text{AN : } E_m(B) = \frac{1}{2} \times 0,3 \times 6^2 \quad ; \quad E_m(B) = 5,4 \text{ J} \quad *$$

3-2 l'énergie mécanique au point I

$E_m(I) = E_m(B) = 5,4 \text{ J} \quad *$  car les frottements sont négligeables donc l'énergie mécanique se conserve. \*

3-3 la hauteur  $h_C$

$$E_m(B) = E_m(C) = E_p(C) = mgh_C \quad \text{car } E_C(C) = 0$$

$$\Rightarrow h_C = \frac{E_m(C)}{mg} \quad * \quad \text{AN : } h_C = \frac{5,4}{0,3 \times 10} \quad ; \quad h_C = 1,8 \text{ m} \quad *$$

### EXERCICE 3

1-

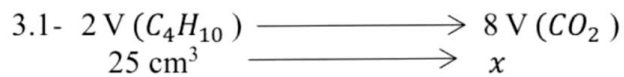
1.1- B : l'eau \* C : dioxyde de carbone \* D : le dioxygène \* E : le dihydrogène \*

1.2- L'électrolyse de l'eau \*

2-



2-



$$x = \frac{25 \times 8}{2} = 100 \text{ cm}^3 \quad \text{donc } V(CO_2) = 100 \text{ cm}^3$$

\*\*

$$3.2- V(O_2) = \frac{V_{H_2}}{2} \quad V(O_2) = \frac{75}{2} = 37,5 \text{ cm}^3 \quad *$$