

BEPC
SESSION 2025
ZONE : III

Coefficient : 2
Durée : 2 h

PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.
 Chaque candidat(e) recevra une feuille de papier millimétré.
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A- Recopie, pour chacune des affirmations ci-dessous, le numéro de l'affirmation suivi de la lettre V si elle est vraie ou de la lettre F si elle est fausse.

1. Deux forces qui maintiennent un solide en équilibre ont la même droite d'action.
2. La poussée d'Archimède est une force exercée par un solide sur un liquide dans lequel il est immergé.
3. Lorsqu'un solide flotte à la surface d'un liquide, le centre de poussée est différent du centre de gravité du solide.
4. Si la valeur du poids d'un solide est égale à celle de la poussée d'Archimède du liquide alors le solide flotte.

B- Recopie et réarrange les mots et groupe de mots ci-dessous pour obtenir une phrase qui a un sens en rapport avec l'énergie cinétique.

d'un corps / sa vitesse. / L'énergie cinétique / du fait de / l'énergie / est / ce corps / que / possède

C- Recopie les diagrammes A et B ci-dessous et relie chaque grandeur physique à son unité internationale.

A

- Masse d'un corps •
- Énergie mécanique •
- Puissance mécanique •

B

- watt
- cheval vapeur
- kilogramme
- joule

CHIMIE (3 points)

A- Écris l'équation-bilan de la réaction chimique entre l'oxyde de cuivre II et le carbone.

B- L'équation-bilan d'une réaction chimique est : $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} \rightarrow 2 \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

1- Le réducteur est :

- a) Fe_2O_3 ; b) Al ; c) Al_2O_3 .

2- L'oxydant est :

- a) Fe_2O_3 ; b) Al ; c) Al_2O_3 .

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

C- La formule générale des alcanes est $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$.

Si $n = 4$, la formule brute est :

- a- C_4H_6 ; b- C_4H_8 ; c- C_4H_{10} .

Recopie la lettre correspondant à la bonne réponse.

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, votre professeur vous demande de déterminer le grandissement γ d'une image.

Pour cela, il met à votre disposition, une lentille (L) de vergence $C = + 20 \text{ } \delta$.

Cette lentille donne, d'un objet lumineux AB, une image réelle A'B' de hauteur 6 cm située à 12 cm de la lentille.

Le point A est sur l'axe optique de la lentille et le point B au-dessus.

L'objet AB est perpendiculaire à l'axe optique de la lentille.

Donnée : échelle $\frac{1}{2}$.

- Montre que :
 - la lentille utilisée est une lentille convergente ;
 - la distance focale de la lentille est $f = 0,05 \text{ m}$.
- Représente sur un schéma :
 - les foyers objet F et image F' de la lentille ;
 - l'image A'B' de l'objet AB.
- Construis l'objet AB.
- Détermine le grandissement γ de l'image.

EXERCICE 3 (5 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, votre professeur réalise l'électrolyse de l'eau. Il se dégage des gaz aux électrodes. Le volume de gaz recueilli à la cathode est de 20 cm^3 .

Il vous demande d'exploiter cette expérience.

- Nomme le gaz formé :
 - à la cathode ;
 - à l'anode.
- Décris les tests d'identification des gaz formés aux électrodes.
- Détermine le volume de gaz formé à l'anode.
- Écris l'équation-bilan de cette réaction chimique.

BEPC-SESSION 2025
CORRIGE-BAREME : PHYSIQUES-CHIMIE ZONE 3

CORRIGE	BAREME																
<u>Exercice 1</u> 8pts (16*)	* 0,5 pt																
<u>PHYSIQUE</u> 5pts (10*)																	
A																	
1- V	*																
2- F	*																
3- V	*																
4- V	*																
B																	
L'énergie cinétique d'un corps est l'énergie que possède ce corps du fait de sa vitesse.	** *																
C																	
<table border="1"> <tr> <td>Masse d'un corps</td> <td>•</td> <td>Watt</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>Energie Mécanique</td> <td>•</td> <td>cheval vapeur</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>Puissance Mécanique</td> <td>•</td> <td>Kilogramme</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Joule</td> <td>•</td> </tr> </table>	Masse d'un corps	•	Watt	•	Energie Mécanique	•	cheval vapeur	•	Puissance Mécanique	•	Kilogramme	•			Joule	•	*** * par trait bien relié
Masse d'un corps	•	Watt	•														
Energie Mécanique	•	cheval vapeur	•														
Puissance Mécanique	•	Kilogramme	•														
		Joule	•														
<u>CHIMIE</u> 3pts (6*)																	
A																	
$2CuO + C \rightarrow 2Cu + CO_2$	** *																
N.B																	
* pour les formules correctes																	
* pour l'équation équilibrée																	

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

1/6

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 1 suite</u> <u>chimie</u>	
B	
1-b	*
2-a	*
C	
c	* *

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

2/6

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 2</u> 7pts (14*)	
1 1-1 La lentille (L) est convergente car sa vergence est positive	* *
1-2 on a: $f = \frac{1}{c}$	*
AN. $f = \frac{1}{20}$	
$f = 0,05 \text{ m}$	*
2 2-1 voir papier millimétré distance focale f sur le dessin: $f_d = \frac{5 \text{ cm}}{2} \quad f_d = 2,5 \text{ cm}$	*
positionnement de F et F' N.B. si le calcul ne figure pas sur la copie, donner les 3* si la figure est correcte. (F et F')	* *
2.2. voir papier millimétré: la hauteur A'B' sur le dessin: $h_{A'B'} = \frac{6 \text{ cm}}{2}$ $h_{A'B'} = 3 \text{ cm}$	*

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

3/6

CORRIGÉ	BAREME
<p>Exercice 2 (suite)</p> <p>la distance lentille-image sur le dessin</p> $OA' = \frac{12 \text{ cm}}{2} \quad OA' = 6 \text{ cm}$	<p>*</p>
<p>Construction de l'image A'B'</p> <p>N.B. Si les calculs ne figurent pas sur la copie, donner les 3* si la figure est correcte</p>	<p>*</p>
<p>3. voir papier millimétré</p> <p>la construction de l'objet AB à l'aide de deux rayons particuliers</p>	<p>**</p>
<p>4. Calcul du grandissement</p> $\gamma = \frac{A'B'}{AB}$	<p>*</p>
$\gamma = \frac{3 \text{ cm}}{2 \text{ cm}}$ $\gamma = 1,5$	<p>*</p>
<p>N.B. 1. Accepter $\gamma = \frac{OA'}{OA}$</p> <p>2. Accepter les valeurs de γ $1,36 < \gamma < 1,57$</p>	

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

4/6

CORRIGÉ	BAREME
Exercice 3 5pts (10*)	
1 1-1 le dihydrogène	*
1-2 le dioxygène	*
2. Identification du dihydrogène Au contact d'une flamme, le dihydrogène émet un léger bruit N.B. Acceptez "aboie" ou "legère detonation"	* *
Identification du dioxygène le dioxygène ravive une bûchette incandescente N.B. Acceptez "entretient la combustion" ou "rallume une bûchette présentant un point incandescent"	* *
3. $V_{O_2} = \frac{V_{H_2}}{2}$, $V_{O_2} = \frac{20\text{cm}^3}{2}$; $V_{O_2} = 10\text{cm}^3$	* *
4. $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	* *

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

6/6