

B. E.P.C. BLANC RÉGIONAL
Session mars 2026

Coefficient : 2
Durée : 2 heures

PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2
La calculatrice scientifique est autorisée.*

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A- Recopie le numéro de chaque proposition et écris à la suite le mot « Vrai » si elle est vraie ou le mot « Faux » si elle est fausse.

- 1)- Une lentille convergente a une épaisseur plus grande au centre que sur les bords.
- 2)- L'image réelle d'un objet est située entre le centre optique et le foyer image d'une lentille convergente.
- 3)- L'image réelle d'un objet est d'autant plus grande qu'elle est située loin de la lentille convergente.

B- Reproduis les deux diagrammes et relie l'état de chaque œil au type de vision correspondant.

État de l'œil	
Œil myope	●
Œil emmétrope	●
Œil hypermétrope	●

Type de vision	
●	Vision de près floue
●	Vision de près et de loin floue
●	Vision de loin floue
●	Vision de près et de loin nette

C- Remets en ordre les mots et groupes de mots de sorte à obtenir une phrase correcte ayant du sens pour chacun des cas suivants.

- 1)- d'un corps / cinétique / qu'il / sa vitesse. / est l'énergie / L'énergie / possède / du fait de
- 2)- d'un corps / pesanteur / sa hauteur / qu'il / par rapport au sol. / potentielle / du fait de / possède / L'énergie / est l'énergie / de

CHIMIE (3 points)

À l'approche d'une étincelle devant l'ouverture d'un tube à essais contenant 20 cm³ de dioxygène et d'un volume inconnu de dihydrogène, il se produit une forte détonation et tout le mélange a brûlé.

1)- Le nom de la réaction chimique réalisée est :

- a)- l'électrolyse de l'eau ; b)- la synthèse de l'eau ; c)- la vaporisation de l'eau

2)- L'équation-bilan de cette réaction chimique s'écrit :

- a)- $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ b)- $\text{H}_2 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ c)- $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

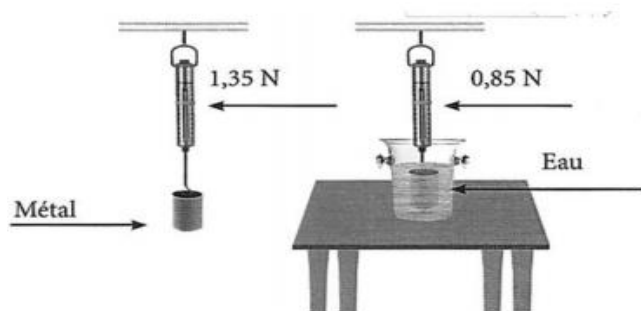
3)- Le volume inconnu de dihydrogène dans le mélange est :

- a)- 40 cm³ b)- 20 cm³ c)- 10 cm³

Recopie la bonne réponse pour chacune des propositions ci-dessus.

EXERCICE 2 (7points)

L'expérience représentée ci-dessous (Doc.1) a été réalisée au cours d'une séance de TP par un groupe d'élèves d'une classe de 3^{ème} d'un établissement de la région en présence de leur professeur de physique-chimie.



Document 1

Nature du métal	Cuivre	Aluminium	Fer
Masse volumique (kg/dm ³)	8,9	2,7	7,8

Document 2

À l'aide d'un dynamomètre, le groupe effectue les deux mesures indiquées sur le document 1 et constate que le métal est complètement immergé. En utilisant $g = 10\text{N/kg}$ et masse volumique $a_e = 1\text{kg/dm}^3$, le professeur demande de déterminer la masse volumique du métal et de déduire sa nature à partir du tableau du document 2. Tu es désigné (e) le rapporteur du groupe.

- 1)- Donne :
 - 1.1)- le nom de la force exercée par l'eau sur le métal ;
 - 1.2)- la définition de cette force.
- 2)- Calcule la valeur de la force exercée par l'eau sur le métal.
- 3)- Détermine :
 - 3.1)- la masse du métal ;
 - 3.2)- le volume du métal ;
 - 3.3)- la masse volumique du métal.
- 4)- Déduis la nature du métal.

EXERCICE 3 (5 points)

Lors des épreuves physiques et sportives de l'examen blanc du BEPC de votre région, un élève en classe de 3^e découvre dans le gazon du terrain de football, une grosse pointe en fer. Il constate que cette pointe est entièrement recouverte d'une substance poreuse de couleur rouge brun.

N'ayant pas assisté au cours sur « l'oxydation des corps purs simples », cet élève rencontre des difficultés à expliquer la formation de cette substance, à écrire l'équation-bilan de son constituant essentiel et à proposer une méthode pour l'éviter.

Tu lui proposes ton aide.

- 1)- Donne :
 - 1.1)- la définition d'une oxydation ;
 - 1.2)- le nom de la substance poreuse rouge brun ;
 - 1.3)- le nom et la formule brute du constituant essentiel de cette substance.
- 2)- Explique la formation de la substance poreuse.
- 3)- Ecris l'équation-bilan de la formation du constituant essentiel de cette substance poreuse.
- 4)- Propose une méthode de protection du fer contre cette substance poreuse.