

**BEPC BLANC**  
**SESSION Mars 2021**

**Coefficient : 01**  
**Durée : 2 h**

**PHYSIQUE-CHIMIE**

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2  
Chaque candidat (e) doit avoir une feuille de papier millimétré  
Les calculatrices scientifiques sont autorisées*

**Exercice 1: (8 points)**

**PHYSIQUE (5 points)**

**A. Pour chacune des affirmations suivantes ;**

1. Le poids  $\vec{P}$  d'un corps est une force verticale.
2. Lorsqu'un corps soumis à deux forces est en équilibre, ces forces ont des directions opposées.
3. La poussée d'Archimède est une force dont le sens est dirigé vers le bas.
4. Un travail résistant est fourni par une force qui s'oppose au déplacement.

**Relève le numéro suivi de la lettre V si elle est correcte et F si elle est incorrecte.** Exemple : 5- V.

**B. Ton oncle qui avait de plus en plus du mal à lire le journal a consulté un ophtalmologue. Il revient avec une prescription de lunette précisant OD (Œil Droit) : +1,5 δ ; OG (Œil Gauche) : +2,0 δ.**

**Pour chacune des propositions suivantes ;**

1. Les valeurs +1,5 δ et +2,0 δ représentent :
  - a. les vergences des lentilles ;
  - b. les distances focales des lentilles ;
  - c. ni les vergences ni les distances focales des lentilles.
2. Les lentilles prescrites pour faire les verres de ses lunettes sont :
  - a. Convergentes ;
  - b. Divergentes ;
  - c. Ni convergentes ni divergentes.
3. Le défaut de l'œil dont souffre ton oncle est :
  - a. la myopie ;
  - b. l'hypermétropie ;
  - c. ni la myopie ni l'hypermétropie.

**Ecris le numéro suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.** Exemple : 4-c

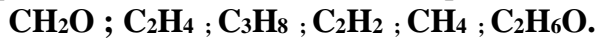
**C. Les propositions suivantes sont en rapport avec les formes d'énergie mécanique.**

1. L'expression littérale de l'énergie cinétique d'un solide s'écrit .....
2. L'énergie ..... de pesanteur d'un corps est l'énergie que possède ce corps du fait de sa position par rapport à un niveau de référence.
3. L'énergie mécanique d'un corps se ..... lorsque les frottements sont négligés sur le trajet

**Recopie chaque proposition et complète avec le mot ou l'expression qui convient**

**CHIMIE (3 points)**

Tu disposes des formules brutes de composés chimiques suivantes :



1. Ecris les formules correspondant aux hydrocarbures.
2. Réécris les formules correspondant aux alcanes.
3. Donne les noms de ces alcanes.

**Exercice 2: (7 points)**

Lors d'une séance de travaux pratiques d'une classe de 3<sup>ème</sup> au Collège moderne Ernest Bleu Voua de Gbonné, ton groupe doit former l'image A'B' d'un objet lumineux AB sur un écran (E) en utilisant une lentille (L). Pour cela, il dispose sur un banc d'optique, l'objet AB de hauteur 20 cm perpendiculaire à l'axe optique (A est sur l'axe et B en dessous), la lentille (L) de vergence  $C = 5 \delta$  est situé à 60 cm de l'objet AB et l'écran (E) à 110 cm de l'objet AB.

Vous constatez que l'image A'B' formée sur l'écran est floue.

Donnée : échelle =  $\frac{1}{10}$

Tu es désigné(e) pour expliquer pourquoi l'image n'est pas nette.

- 1- Nomme le type de lentille utilisé par ton groupe.
- 2-
  - 2.1. Donne l'expression de la distance focale  $f$  de cette lentille.
  - 2.2. Calcule sa valeur
- 3- Sur une feuille de papier millimétré, place:
  - 3.1. La lentille (L),
  - 3.2. L'objet AB
  - 3.3. Les foyers objet F et image F'
  - 3.4. L'écran (E)
- 4-
  - 4.1. Construis l'image A'B' de l'objet AB à partir de deux rayons lumineux.
  - 4.2. Explique pourquoi cette image est floue

**Exercice 3: (5 points)**

Pour cuire le repas à la maison, la fille de ménage utilise la cuisinière à gaz butane. Lors de la cuisson, elle remarque que la flamme est jaune et un dépôt noir se forme sur la casserole. Ta maman intervient pour régler la cuisinière, la flamme devient bleue et ne dégage plus de fumée.

Pour comprendre ce phénomène, elle te sollicite pour l'aider à connaître les dangers des gaz formés lors de cette combustion puis de déterminer le volume V de gaz butane qui brûlera complètement avec 10 L de dioxygène.

1. Définis un alcane
2. Ecris :
  - 2.1. la formule brute du butane ;
  - 2.2. les deux formules semi-développées du butane.
3. Indique :
  - 3.1. le type de combustion lorsque la flamme est jaune,
  - 3.2. le type de combustion lorsque la flamme est bleue
4.
  - 4.1. Ecris l'équation bilan de la réaction de combustion lorsque la flamme est bleue
  - 4.2. Cite les produits formés lors de cette combustion
  - 4.3. Donne quelques dangers des gaz formés lors de la combustion sur l'homme et l'environnement
  - 4.4. Détermine le volume V de gaz butane qui brûlera complètement avec 10 L de dioxygène