

PHYSIQUE - CHIMIE

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2. L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé
Le (la) candidat(e) devra utiliser une feuille de papier millimétré.

EXERCICE 1 (8 points)**PHYSIQUE (5 Points)**

A- Recopie les ensembles ci-dessous et relie par une flèche si possible chaque unité légale à sa grandeur physique

Le joule	■
Le kilogramme	■
Le watt	■
Le newton	■

Les unités légales

■	La puissance mécanique
■	Le poids
■	Le travail mécanique

Les grandeurs physiques

B- Répond aux questions suivantes

- 1) Cite les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces
- 2) Donne l'expression de l'énergie cinétique.
- 3) Donne l'expression du travail mécanique.

C- Pour chacune des propositions suivantes, recopie le numéro de la proposition suivi de V si elle est vraie ou F si elle est fausse.

- 1) La myopie est corrigée avec une lentille convergente.
- 2) L'hypermétropie est corrigée avec une lentille divergente.
- 3) Dans le fonctionnement de l'œil la rétine représente l'écran.
- 4) Dans le fonctionnement de l'œil le cristallin se comporte comme une lentille divergente.

CHIMIE (3 Points)

A. Recopie le texte ci-dessous en le complétant avec les mots ou groupes de mots suivants qui conviennent : l'anode ; la cathode ; dihydrogène ; dioxygène.

On réalise l'électrolyse de l'eau pour découvrir ses constituants. Le gaz le plus abondant qui se dégage au cours de cette réaction chimique est leOn le recueille à.....Le volume de ce gaz est le double de celui duqui se dégage à.....

B.

1. Identifie le dihydrogène.
2. Écris l'équation bilan de la synthèse de l'eau.

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de Travaux pratiques sur les lentilles, ton groupe d'élèves doit déterminer le grandissement d'une lentille (L) qui donne d'un objet lumineux AB de hauteur $h = 8$ cm une image A'B' . L'objet AB perpendiculaire à l'axe optique est placé à gauche de la lentille de telle sorte que A est sur l'axe l'optique et B au-dessus. L'objet AB est situé à 20 cm de la lentille (L). La lentille (L) a une distance focale $f=12$ cm.

Donnée : échelle $\frac{1}{4}$.

Tu es le rapporteur de ton groupe.

1-Définis la vergence d'une lentille.

2-Place sur un papier millimétré :

2-1 la lentille (L) et son axe optique ;

2-2 l'objet lumineux AB ;

2-3 le foyer objet F et le foyer image F' de la lentille (L)

3- Construis l'image A'B' de l'objet lumineux AB .

4-Détermine :

4-1 la vergence de la lentille ;

4-2 la hauteur réelle de l'image A'B' de l'objet AB ;

4-3 le grandissement de la lentille.

EXERCICE 3 (5 points)

Lors d'une séance de Travaux Pratiques sous la supervision du professeur de Physique-Chimie, ton groupe réalise la combustion complète d'un alcane dont la molécule comporte quatre (4) atomes de carbone.

Il t'est demandé d'écrire l'équation bilan de cette réaction chimique.

1- Définis un alcane.

2- Ecris :

1.1- la formule brute de cet alcane ;

1.2- les formules semi-développées et noms des isomères de cet alcane.

3- Identifie les produits formés lors de cette combustion.

4- Ecris l'équation-bilan de cette combustion.

Exercice 1

Physique

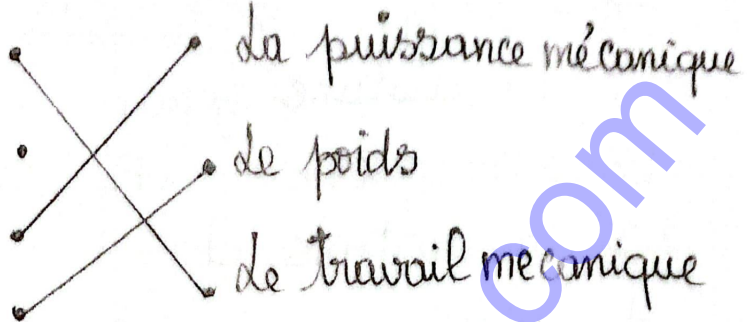
A/ (0,5/reponse)

Le joule

Le kilogramme

Le watt

Le Newton



B/ 1. Un solide soumis à deux forces est en équilibre si

- Ces deux forces ont :

- la même droite d'action

- la même valeur

- Des sens opposés

2. Expression de l'énergie cinétique

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

3. Expression du travail mécanique

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

c) 1 - F ; 2 - F ; 3 - V ; 4 - F (0,5/reponse)

Chimie

1 - b 2 - b 3 - c (1/reponse)

Exercice 2

1 - Détermination de la distance focale de cette lentille

On a : $\boxed{OF = \frac{1}{c}}_{0,5}$ AN: $OF = \frac{1}{10}$ $\frac{OF = 0,1m}{0,5}$ (2)

2. Calculons à l'échelle 1/4

2.1 la taille de l'objet AB

$$h = 8 \times \frac{1}{4} \Rightarrow \underline{h = 2cm}_{0,5}$$

2.2 la distance focale

$$OF = 0,1m = 10cm : OF = 10 \times \frac{1}{4}$$

$$\underline{OF = 2,5cm}_{0,5}$$

2.3 la distance d

$$d = 16 \times \frac{1}{4} \quad \underline{d = 4cm}_{0,5}$$

3.1 Voir papier millimétré

3.2 Voir papier millimétré

4. Déterminons:

4.1 - la hauteur de l'image A'B'

* Sur dessin, $h' = 3,3cm$ $0,5$

* hauteur réelle est : $h' = 3,3 \times 4 = 13,2cm$ $0,5$

4.2. de grandissement

$$G = \frac{A'B'}{AB} = \frac{h'}{h} \quad 0,5 \quad \text{AN: } G = \frac{3,3}{2}$$

$$\underline{G = 1,65} \quad 0,5$$

Exercice 3

1.1 Formule générale d'un alcane

$$C_n H_{2n+2}$$

) 1

(3)

1.2. Formule brute de l'alcane utilisé

On a le nombre d'atomes d'hydrogène égale à 8

$$\Rightarrow 2n+2 = 8 \quad \Rightarrow n = 3 \quad 0,5$$

So sa formule brute est donc C_3H_8 / 0,5

2. Cet alcane est le propane / 1

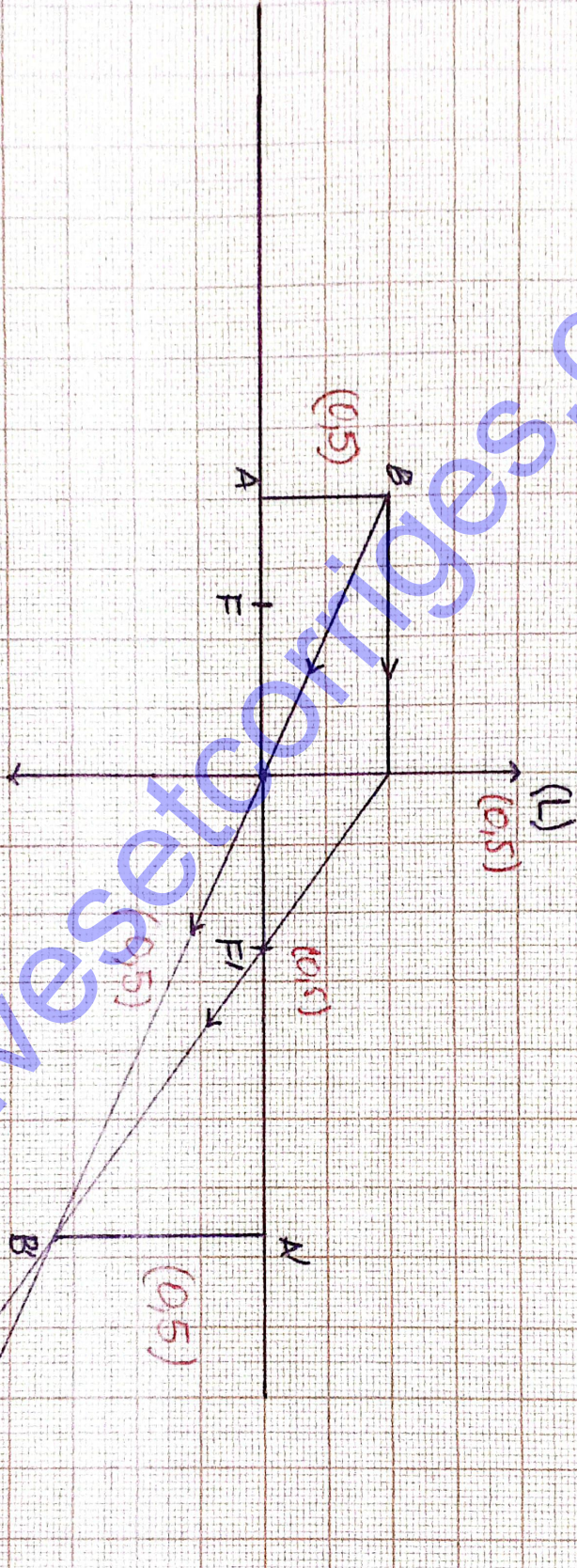
3. Les produits formés sont : le dioxyde de carbone (CO_2) et l'eau (H_2O) / 1

4. Equation-bilan de cette combustion



epreuvesetcorriges.com

epreuvesetcorriges.com



Echelle : $\frac{1}{4}$