



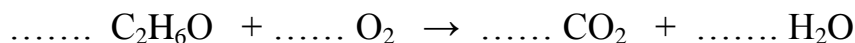
Classe : 5°C

Devoir du mois de novembre

Professeur : Mohamed Anne

**Exercice 1 :**

L'équation bilan non équilibrée de la combustion de l'éthanol  $C_2H_6O$  dans le dioxygène  $O_2$  s'écrit :



- Equilibrer cette équation bilan.
- Calculer la masse molaire de l'éthanol  $C_2H_6O$ .
- On fait réagir 10g d'éthanol  $C_2H_6O$ . Calculer la quantité d'éthanol (en mol) correspondante.
- Quelle est la quantité d'eau obtenue ? En déduire la masse d'eau correspondante.
- Quelle est la quantité de dioxyde de carbone (en mol) obtenue ?
- En déduire le volume de dioxyde de carbone correspondant.

**Exercice 2 :**

I- Un corps (C) de poids  $P = 6 \text{ N}$  est accroché à l'extrémité libre d'un ressort à spires non jointives. A l'équilibre le ressort s'allonge de  $x = 2 \text{ cm}$ .

1- Sachant que ce corps se trouve en lieu où l'intensité de pesanteur est  $g = 9,8 \text{ N/kg}$ , trouver la masse de ce corps.

2- a- Quelles sont les forces qui s'exercent sur ce corps,

b- Ecrire la condition d'équilibre du corps (C).

c- Donner les caractéristiques de ces forces.

d- Représenter ces forces, sur le schéma, à l'échelle  $1 \text{ cm} \rightarrow 3 \text{ N}$ .

e- Déterminer la constante de raideur  $K$  de ce ressort.

3- On transporte le corps (C) à un lieu où l'intensité de la pesanteur devient  $g = 9,78 \text{ N/kg}$ .

a- Quelle est la valeur  $P'$  du poids en ce lieu ?

b- Que devient l'allongement du ressort en ce lieu ?

- On remplace le corps (C) par un autre corps (C') de masse  $m'$ , il produit un allongement  $x'$  de  $1,5 \text{ cm}$ .

1- Déterminer la valeur du poids  $P''$  du corps (C').

2- Sachant que l'ensemble se trouve en un lieu où l'intensité de pesanteur est  $g = 9,8 \text{ N.kg}^{-1}$ , trouver la masse  $m'$  du corps (C').



**Exercice 3 :**

Soient deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  d'intensité  $F_1 = 2 \text{ N}$  et  $F_2 = 4 \text{ N}$  faisant un angle  $\alpha = 120^\circ$ .

1) Représenter  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  : échelle :  $1 \text{ cm}$  pour  $1 \text{ N}$ .

2) Déterminer graphiquement puis par le calcul l'intensité de la force  $\vec{F}$  telle que :

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F} = 0$$

3) On considère deux forces  $\vec{F}_3$  et  $\vec{F}_4$  de même intensité et faisant un angle de  $\beta = 60^\circ$ . Déterminer l'intensité commune sachant que l'intensité de leur résultante  $F$  est de  $17,3 \text{ N}$ .

Répondre à la question par la méthode géométrique et algébrique.

