



## DEVOIR DE CLASSE N°3 (2<sup>ème</sup> T) DE PHYSIQUE – CHIMIE 1<sup>ère</sup> D

**Durée : 02 heures**  
**Date : 15/01/ 2026**  
**Classe : 1<sup>ère</sup> D<sub>1</sub>**

### EXERCICE 1 ( 5 points )

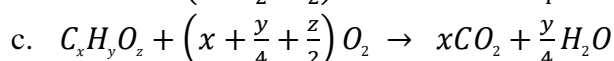
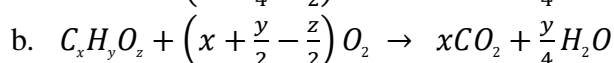
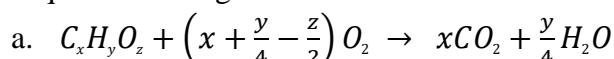
#### CHIMIE (3pts)

A. La combustion complète de 6,9 g d'un composé organique oxygéné A de masse molaire moléculaire  $M_A = 46$  g/mol dans le dioxygène donne 13,2 g de dioxyde de carbone et 8,1 g d'eau.

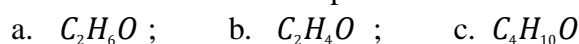
On donne :  $M(C) = 12$  g/mol ;  $M(H) = 1$  g/mol ;  $M(O) = 16$  g/mol.

Pour chacune des propositions suivantes :

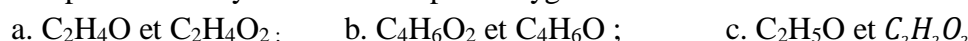
1. l'équation bilan générale de la réaction est :



2. La formule brute du composé est :



3. Les produits d'oxydation du composé oxygéné sont :



**recopie le numéro de la proposition suivi de la lettre correspondante à la réponse juste.**

B. Pour chacune des propositions ci-dessous :

1. L'éthanol appartient à la famille chimique des éthers oxydes.

2. La combustion complète de l'éthanol donne de l'acide éthanoïque.

3. L'éthanol est obtenu en hydratant l'éthylène en présence de l'acide sulfurique.

4. L'oxydation ménagée de l'éthanol donne le dioxyde de carbone et l'eau.

5. La fermentation de certains jus sucrés comme le vin de palme donne l'éthanol.

6. L'oxydation ménagée de l'éthanol dans le dioxygène donne l'éthanal puis l'acide éthanoïque.

écris le numéro suivi de la lettre **V** si la proposition est vraie ou de la lettre **F** si la proposition est fausse.

#### PHYSIQUE ( 2 points)

On a représenté sur le graphique ci-contre, les énergies  $E_m$ ,  $E_{p_p}$  et  $E_C$  d'une balle de masse  $m = 750$  g lancée dans le champ de pesanteur avec une vitesse initiale. Les frottements avec l'air sont négligés. On donne  $g = 10$  N.kg<sup>-1</sup>.

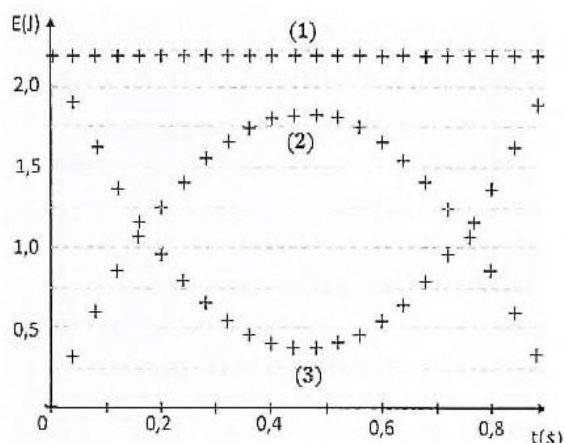
Pour les propositions suivantes :

1. La courbe représentant l'énergie mécanique est :

a. la courbe (1) ;      b. courbe (2) ;      c. la courbe (3)

2. Le graphique montre que :

- a. le système est dissipatif ;
- b. l'énergie cinétique de la balle se conserve
- c. le système est conservatif
- d. le poids de la balle est négligeable.



3. La variation de l'énergie mécanique de la balle est :

a.  $\Delta E_m = 0$  ; b.  $\Delta E_m > 0$  ; c.  $\Delta E_m < 0$

4. L'énergie mécanique à  $t_1 = 0,4$  s est :

a.  $E_{m=0,4s} = 0,5 J$  ; b.  $E_{m=0,4s} = 1,5 J$  ; c.  $E_{m=0,4s} = 2,5 J$

### **EXERCICE 2** ( 5 points )

Au cours d'une séance d'éducation physique et sportive, un élève en 1<sup>ère</sup> D<sub>1</sub> au Lycée Moderne Eugène Aka Aouélé d'Aboisso se blesse gravement. Le Professeur d'EPS et certains de ses camarades de classe l'accompagnent à l'hôpital. En salle de soins, ses camarades constatent que le produit médical utilisé pour faire l'anesthésie, porte sur son étiquette, les mentions suivantes :

densité de vapeur par rapport à l'air :  $d = 2,068$  ; composition centésimale massique : carbone : 60% ; hydrogène : 13,33% ; oxygène : 26,67%. Ils décident une fois en classe d'identifier ce produit médical.

**Données :**  $M(C) = 12\text{g/mol}$  ;  $M(O) = 16\text{g/mol}$  ;  $M(H) = 1\text{g/mol}$ .

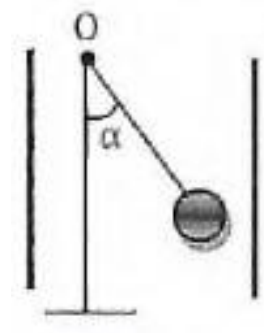
Joins-toi à eux pour déterminer la formule brute de l'anesthésiant ayant servi à faciliter les soins de leur camarade de classe.

1. Calcule la masse molaire moléculaire  $M$  de ce produit médical.
2. Détermine la formule brute de ce produit médical.
3. Donne la famille chimique à laquelle appartient ce produit médical.
4. Ecris :
  - 4.1. la formule semi-développée de ce produit médical.
  - 4.2. le nom de ce produit médical.

### **EXERCICE 3** ( 5 pts)

Votre professeur de physique chimie vous soumet à un test, qui consiste à déterminer les caractéristiques du vecteur-champ électrostatique et la tension du fil d'un pendule électrostatique, lorsque la boule électrisée est en équilibre sous l'effet de ce champ. Le pendule est représenté sur le schéma ci-contre.

La boule de charge  $q = 0,5\mu C$  est placée dans un champ électrostatique uniforme  $\vec{E}$  horizontal. A l'équilibre, le fil fait un angle  $\alpha = 20^\circ$  avec la verticale. Données :  $g = 10\text{N/kg}$ . La masse de la boule est  $m = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ .



Tu es désigné pour proposer tes solutions

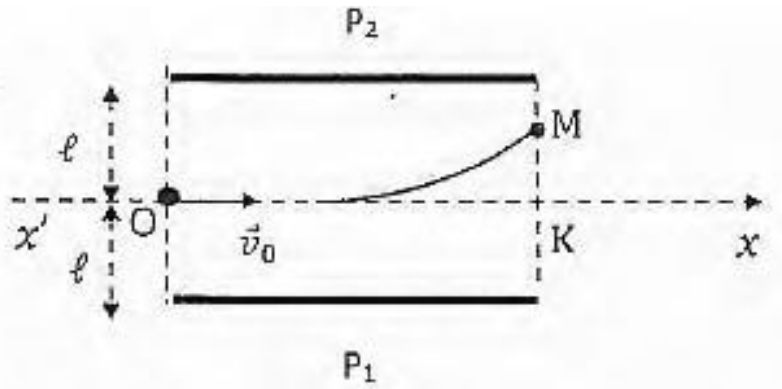
1. Définis
  - 1.1. un champ électrostatique.
  - 1.2. une ligne de champ électrostatique
  - 1.3. un spectre électrostatique
2. Forces agissant sur la boule.
  - 2.1. Fais le bilan des forces qui agissent sur la boule puis représente les.
  - 2.2. Justifie le sens de  $\vec{E}$  puis reproduis la figure ci-dessus et représente le qualitativement.
3. Établis la relation entre la valeur de la force électrostatique  $\vec{F}_e$  appliquée à la boule, la valeur  $P$  du poids  $\vec{P}$  et l'angle  $\alpha$ .
4. Calcule

4.1. la valeur de  $\vec{F}_e$ .

4.2. la valeur de  $\vec{E}$ .

**EXERCICE 4** (5 points)

Pour préparer les élèves de votre groupe d'étude au prochain devoir surveillé, votre professeur vous propose le schéma ci-dessous qui comporte deux plaques métalliques P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub>.



Entre les plaques P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub> qui sont planes et parallèles, on établit une tension  $U_{P_2P_1} = U = 600V$ . Le point O est à la même distance  $\ell = 3\text{ cm}$  des deux plaques. Des électrons pénètrent en O entre les plaques P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub> avec un vecteur-vitesse  $\vec{v}_0$  horizontale d'intensité  $v_0 = 10^7\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  puis ressortent en M.

Il vous est demandé de déterminer la vitesse acquise par l'électron à sa sortie du champ au point M.

Données :  $e = 1,6\cdot 10^{-19}\text{ C}$  ;  $m_{e^-} = 9,1\cdot 10^{-31}\text{ kg}$  ;  $q_{e^-} = -e$  ;  $KM = 2\text{ cm}$  et  $g = 10\text{ N}\cdot\text{kg}^{-1}$ .

Tu es le rapporteur du groupe.

1. Détermine la direction, le sens et l'intensité du champ électrostatique supposé uniforme qui règne entre les plaques.
2.
  - 2.1. Identifie de la force qui agit sur l'électron puis détermine ses caractéristiques.
  - 2.2. Compare-la au poids de l'électron et conclus.
  - 2.3. Justifie le sens de la déviation observée.
3. L'axe  $x'Ox$  pénètre dans le champ électrostatique en O et ressort en K.
  - 3.1. Montre que la différence de potentiel (d.d.p) entre O et K est nulle.
  - 3.2. En déduis la valeur de la d.d.p  $V_O - V_M$ .
4. Calcule la vitesse acquise par l'électron à sa sortie du champ au point M.