

CHIMIE : (7 pts)

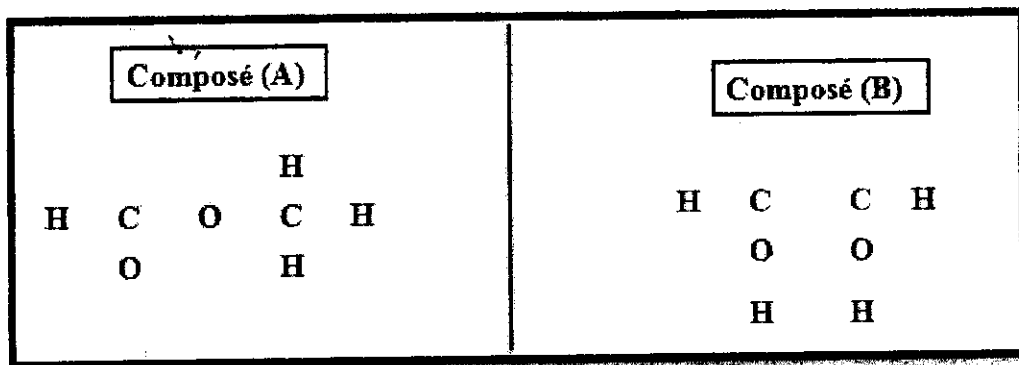
L'acide éthanóïque est un composé moléculaire de formule brute $C_2H_4O_2$

On donne : $1H$; $6C$; $8O$

- 1) Ecrire la configuration électronique de chaque atome. (0,75 pt)
- 2) A- Calculer n_L le nombre de doublets liants pour chaque atome. (0,75 pt)

 B- Calculer n'_a le nombre de doublets non liants pour chaque atome. (0,75 pt)

 C- Calculer n_a le nombre total de doublets dans la molécule (0,75 pt)
- 3) Donner la formule développée de la molécule de l'acide éthanóïque sachant qu'un atome C forme une double liaison avec O et une liaison simple avec un autre O. (1 pt)
- 4) Donner la représentation de Lewis de cette molécule. (1 pt)
- 5) Compléter les formules développées suivantes en respectant l'ordre et la valence de chaque atome : (1 pt)



- 6) Que représentent les composés (A) et (B) et l'acide éthanóïque (question 3) ? (0,5 pt)
- 7) Montrer que dans la molécule NaCl la liaison Na et Cl n'est pas covalente. On donne $11Na$ $17Cl$ (0,5 pt)

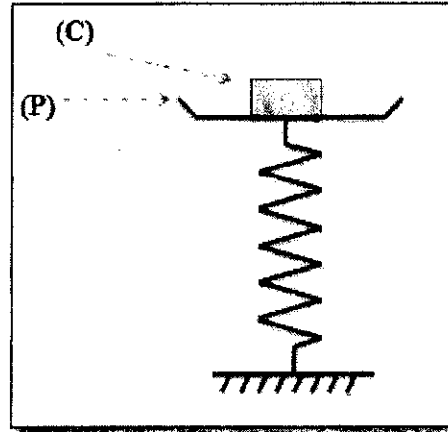
PHYSIQUE 1 : (5 pts)

Le système mécanique ci-contre représente une balance qui permet de mesurer les masses des corps.

Ce système comporte :

- Un plateau (P) de masse $m = 50 \text{ g}$
- Un ressort élastique de longueur à vide $l_0 = 18 \text{ cm}$ et de raideur $K = 250 \text{ N/m}$.

On pose sur le plateau (P) un corps (C) de masse M inconnue.



A l'équilibre, le ressort prend une longueur $l = 13,8 \text{ cm}$. On donne : $g = 10 \text{ N/Kg}$

1) Donner l'inventaire des forces extérieures appliquées sur le système {plateau(P) ; corps(C)} (0,75 pt)

2) Représenter sur la figure les vecteurs forces sans échelle. (0,75 pt)

3) L'équilibre du système {plateau(P) ; corps(C)} :

3-1/ En appliquant les conditions d'équilibre. Donner la relation entre les vecteurs $\vec{P}(c)$, $\vec{P}(p)$ et \vec{T} . (1 pt)

3-2/ Trouver l'expression de M en fonction de m , g , K et Δl . Calculer la valeur de M . (1,25 pt)

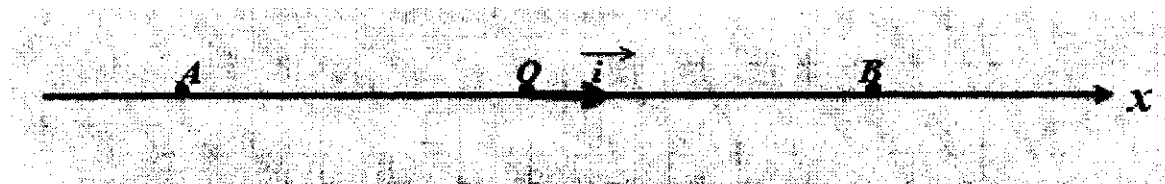
4) L'équilibre du corps(C) :

4-1/ Donner l'inventaire des forces appliquées sur (C). (0,5 pt)

4-2/ Représenter sur la figure les forces et calculer leurs intensités. (0,75 pt)

PHYSIQUE 2 : (3 pts)

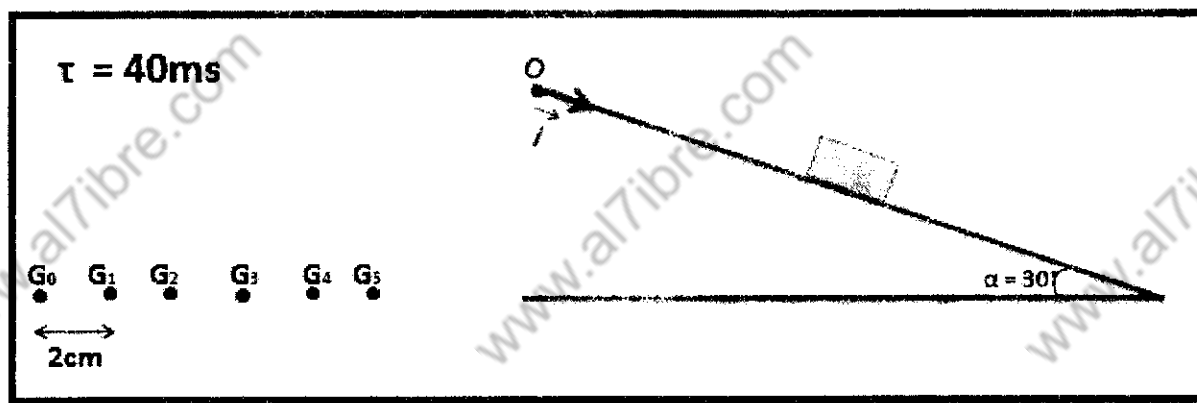
Deux corps ponctuels A et B de masses respectives $m_A = m$ et $m_B = 3m$ sont séparés d'une distance de 200 cm.



- 1) Déterminer les abscisses x_A et x_B dans le repère $(O; \vec{i})$ sachant que O est le milieu du segment $[AB]$. (0,5 pt)
- 2) Rappeler la relation barycentrique générale. (0,5 pt)
- 3) En appliquant la relation barycentrique, exprimer x_G l'abscisse du centre d'inertie G du système $\{A, B\}$ en fonction de x_A et x_B . Calculer sa valeur. (1 pt)
- 4) Cette fois, on déplace le corps B d'une distance $d=50\text{cm}$ dans le sens de \vec{i} .
Dans quel sens et de quelle distance d' se déplacera le centre d'inertie G ? (1 pt)

PHYSIQUE 3 : (4 pts)

Un solide (S) de masse $m=300\text{g}$ glisse sur un plan incliné dans un repère $(O; \vec{i})$ considéré galiléen. L'enregistrement de ses différentes positions pendant des durées égales est présenté dans le document suivant :



- 1) Quelle est la nature du mouvement du solide (S) ? (0,5 pt)
- 2) *Donner le bilan des forces appliquées sur (S). (0,5 pt)
*Représenter les sur la figure à l'échelle $1\text{cm} \leftrightarrow 1\text{N}$; (0,5 pt)
On donne : $g=10\text{N/Kg}$
*Calculer leurs intensités (0,5 pt)
- 3) Dédurre la nature du contact entre le solide (S) et le plan incliné. Justifier ! (1 pt)
- 4) On associe au corps (S) pendant son mouvement un repère $(O'; \vec{i})$
4-1/ Quelle est la nature du mouvement du corps (S) par rapport à ce repère? Justifier ! (0,5 pt)
4-2/ Est-ce que le repère $(O; \vec{i})$ vérifie le principe d'inertie ? Justifier ! (0,5 pt)

N.B : 1 pt pour la représentation de la copie