

**SUJET 3 DE PHYSIQUE-CHIMIE
SECONDE C**

Durée : 1H30

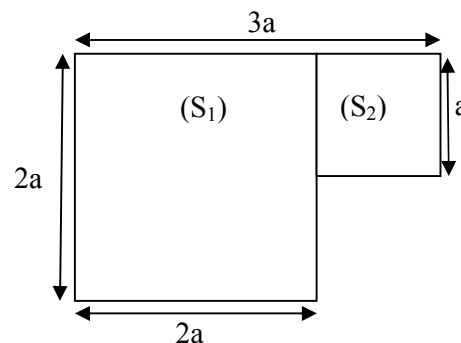
EXERCICE 1 (5 points)

Le système représenté ci-dessous est composé de deux solides (S_1) et (S_2) constitués dans la même matière homogène et ayant la même épaisseur constante. Les surfaces et les masses de ces solides sont notées respectivement (S_1, m_1) et (S_2, m_2).

1-

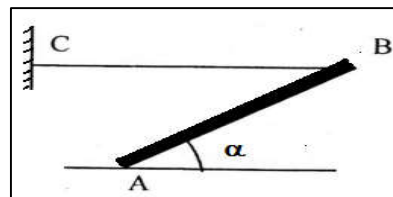
 1.1 Exprime en fonction de a les surfaces S_1 et S_2

 1.2. Exprime les rapports $\frac{S_1}{S_2}$ et $\frac{m_1}{m_2}$

 2-Détermine graphiquement le barycentre G du système

EXERCICE 2 (7 points)

Une barre homogène de longueur $L=AB=60\text{cm}$ et de masse $m=2\text{kg}$ peut tourner autour de son extrémité A , l'axe de rotation se trouvant donc en A . un fil horizontal fixé en B maintient la barre en équilibre. La barre fait avec le plan horizontal un angle $\alpha=15^\circ$

1. Nomme les forces qui s'exercent sur la barre.
2. Représente ces forces qui s'exercent sur la barre
3. En utilisant le théorème des moments que tu énonceras, calcule l'intensité de la force exercée par le fil BC sur la barre.
4. En utilisant la condition d'immobilité (non glissement), détermine l'intensité de la réaction du sol sur la barre par la méthode analytique.


EXERCICE 3 (4 points)

On donne la représentation de Lewis de 3 éléments : $|X\bullet$, $|Y|$ et $\bullet Z$.

X et Z appartiennent à la 2^e ligne de la Classification et Y appartient à la 3^e ligne.

1. Quels sont les numéros atomiques des éléments X, Y et Z ?
2. Ecrire la formule électronique de chaque élément.
3. Déterminer la valence de chaque élément.

EXERCICE 4 (4 points)

1. Donne la formule électronique des atomes suivants : H, N, C, O et S
2. Trouve le nombre de liaisons que chaque atome doit engager pour respecter la règle de l'octet
3. Etablis la représentation de Lewis des molécules suivantes : HNO_3, CO_2 et H_2O