



TC-SIBM N°	Contrôle surveillé N° 1S2	Durée : 2h
------------------	---------------------------	------------

Nom et Prénom : Note :

barème	Sujet
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Chimie (8pts)</div>
	<p>➤ Exercice 1 (2 points)</p> <p>Données: $Z_O=8$; $Z_C=6$; $Z_H=1$; $Z_N=7$</p> <p>1- donner la définition d'une liaison covalente</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>2- Donner les représentations de Lewis des molécules : NH_3, H_2O</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>3- Donner la représentation de Cram de la molécule CH_4. Quelle géométrie possède cette molécule ?</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>➤ Exercice 2 (4 points)</p> <p>On considère la molécule C_3H_9N.</p> <p>1. Donner la structure électronique des atomes qui constituent la molécule.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>2. Quel est le nombre total d'électrons externes de la molécule ? En déduire le nombre de ses doublets d'électrons.</p>

3. Combien de doublets de liaison chaque atome doit-il faire pour satisfaire la règle de l'octet (ou du duet) ?

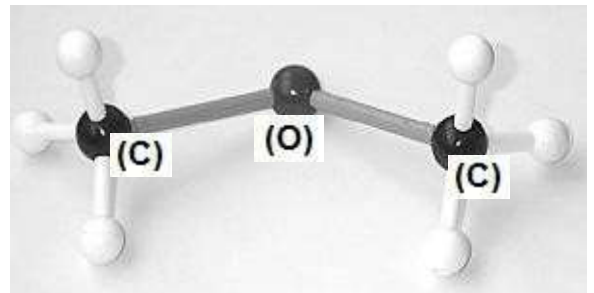
.....

4. Trouver une représentation de Lewis de la molécule C_3H_9N en se servant des résultats des questions précédentes.

.....

➤ **Exercice 3 (2 points)**

Voici le modèle moléculaire de la molécule d'oxyde de diméthyle



1. Quelle est sa formule brute ?

.....

2. Quelle est sa représentation de Lewis ?

.....

Physique 1 (7pts)

Une boule de masse 200g est suspendue à l'extrémité inférieure d'un ressort. Cette boule est immergée jusqu'au 1/3 de son volume V dans l'eau de masse volumique.

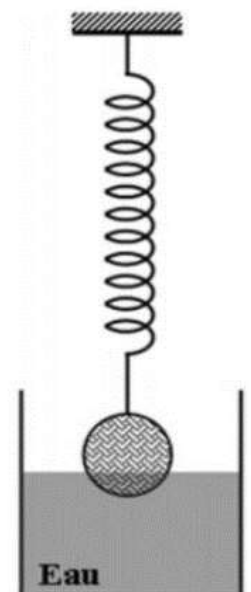
A l'équilibre le ressort de raideur $K=50 \text{ N/m}$ s'allonge de $\Delta L=2\text{cm}$.

1. Calculer l'intensité de la tension du ressort.

.....

2. Faire le bilan des forces exercées sur la boule et les représenter sur le schéma ci-contre sans souci d'échelle.

.....



3. Ecrire la condition d'équilibre de la boule.

4. Déduire l'intensité de la poussée d'Archimède exercée sur la boule.

5. Déterminer le volume V_i immergé de la boule.

6. Quel est le volume total V de la boule ?

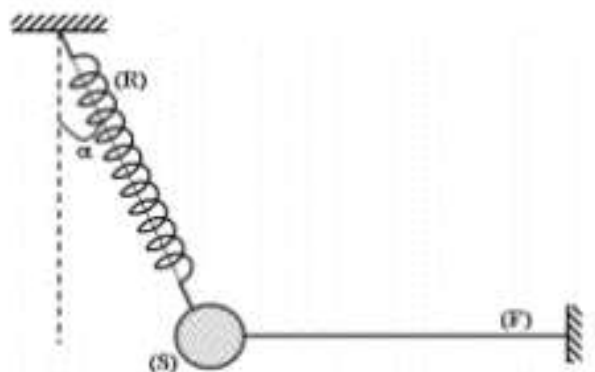
7. Calculer la masse volumique de la boule.

Physique 2 (5pts)

On considère un solide (S) de masse $m=200g$, accroché à un ressort (R) et à un fil (F) comme l'indique la figure ci-contre.

Le ressort de raideur $K=40N/m$ est incliné d'un angle $\alpha=30^\circ$ par rapport à la verticale. Le fil est horizontal.

On prendra $g=10N/Kg$.



1. Faire le bilan des forces qui s'exercent sur le solide (S) et les représenter sur la figure.

2. Choisir un système d'axes orthonormés $(0,x,y)$ et le représenter sur la figure.

3. Donner les expressions des coordonnées de chacune des forces dans le repère $(0,x,y)$ en fonction de leurs intensités.

4. Ecrire la condition de l'équilibre du solide (S).

5. Donner l'expression de la tension T du ressort en fonction de m , g et α

6. Calculer cette tension et déduire l'allongement du ressort.