**Physique:**

 **Exercice 1 :**

Une boule de masse 200g est suspendue à l’extrémité inferieure 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 N/m s’allonge de ΔL=2cm.

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.

1. Ecrire la condition d’équilibre de la boule.
2. Déduire l’intensité de la poussée d’Archimède exercée

sur la boule.

1. Déterminer le volume VI immergé de la boule.
2. Quel est le volume total V de la boule ?
3. Calculer la masse volumique de la boule.

 **Exercice 2 :**

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 α=30° 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.

1. Choisir un système d’axes orthonormés

( 0,x,y) et le représenter sur la figure.

1. Donner les expressions des coordonnées de

 chacune des forces dans le repére (0,x,y) en fonction de leurs intensités.

1. Ecrire la condition de l’équilibre du solide (S).
2. Donner l’expression de la tension T du ressort en fonction de m, g et α
3. Calculer cette tension et déduire l’allongement du ressort.

**WWW.Dyrassa.com**

**Tronc Commun-S1**

**WWW.Dyrassa.com**

**Contrôle N3**





**Chimie:**

Le bromure de lithium et le chlorure de magnésium sont connus pour leur activité thérapeutique, ce sont des régulateurs de l’humeur.

1. L’élément lithium (Li) est dans la première famille et la deuxième période de la classification périodique.

1.1. Comment s’appelle la famille chimique à laquelle il appartient ?

1.2. Quel est le nombre d’électrons sur sa couche électronique externe ?

1.3. Quel ion monoatomique forme facilement un atome de lithium ? Justifier votre réponse en énonçant la règle de stabilité que vous avez utilisée.

1. Quel ion monoatomique stable forme l’élément chlore ? Justifier simplement votre réponse.
2. Le brome Br appartient à la même famille chimique de chlorure Cl ?

3-1. Combien d’électrons possède-t-il sur sa couche électronique externe?

3-2. Quel ion monoatomique forme facilement un atome de brome ? Justifier votre réponse.

1. L’élément magnésium (3ème période de la classification) conduit facilement à la formation de l’ion Mg2+ .

4.1. Dans quelle colonne se trouve l’élément magnésium. Justifier.

4.2. Quel est le nom de la colonne où se trouve le magnésium ?

1. Quel ion monoatomique stable forme l’élément chlore ? Justifier simplement votre réponse.
2. En utilisant les questions précédentes, en déduire la formule du chlorure de magnésium et du bromure de lithium, deux solides électriquement neutres.

**On donne : 17Cl**

**WWW.Dyrassa.com**