

Lycée secondaire dar el amen

Prof : K.KHCHINI

Date : 12/03/2025

**Devoir de
Synthèse N°2**

Physique – chimie

Durée :1H

Classe : 1S 5+7

Chimie (8 pts)

Nom et prénom :

Classe : 1S

Exercice N°1 :(3 pts)

La solubilité de sulfate de cuivre dans l'eau est $S = 207\text{g.L}^{-1}$

1°) Calculer la masse maximale m_1 de sulfate de cuivre qu'on peut dissoudre dans un volume $v = 50\text{mL}$ d'eau.

2°) On introduit, dans un erlenmeyer, dans $V_2 = 50\text{mL}$ d'eau, une masse $m_2 = 15\text{g}$ de sulfate de cuivre, après une longue agitation on constate qu'un dépôt solide au fond de l'erlenmeyer.

a) Déterminer la masse m_d de ce dépôt.

b) Pour faire dissoudre la totalité de la quantité de sulfate de cuivre introduite dans l'erlenmeyer, on ajoute un volume V_e d'eau. Calculer V_e

Exercice N°2:(5 pts)

On réalise une réaction chimique en mélangeant $m_1 = 16\text{ g}$ d'oxyde de fer (Fe_2O_3) avec $m_2 = 6,75\text{ g}$ d'aluminium (Al). Il se forme alors de l'oxyde d'aluminium (Al_2O_3) et du fer (Fe).

1) Ecrire l'équation de la réaction chimique.

2) Calculer la quantité de matière n_1 d'oxyde de fer.

3) Calculer la quantité de matière n_2 d'aluminium.

.....
4) Déduire le réactif en excès.
.....
.....

5) Quelle est la masse m_3 de fer formé ?
.....
.....

6) Quelle est la masse m_4 d'oxyde d'aluminium formé ?
.....
.....

7) Déterminer la masse m' du réactif en excès qui n'a pas réagi.
.....
.....

On donne : $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ et $M(\text{Al}) = 27 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

$M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 160 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ et $M(\text{Al}_2\text{O}_3) = 102 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Exercice N°1:(6 pts)

Physique (12 pts)

La figure-1- montre un solide (S) de masse m est accroché à un dynamomètre.

1°) Quelle est la valeur du poids $\vec{P}$ de (S).
.....

2°) Déterminer les caractéristiques du poids $\vec{P}$ de (S).

* Direction:

* Sens :

* Valeur :

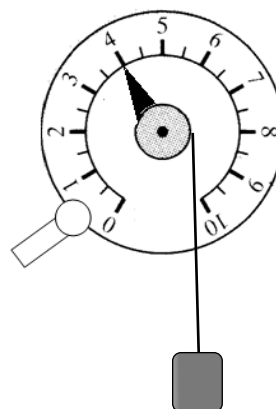
3°) Représenter sur la figure-1- le vecteur poids $\vec{P}$. On utilise l'échelle suivante ;

1cm $\longrightarrow$ 2 N

4°) Calculer m sachant que la valeur de la constante de pesanteur est $\|\vec{g}\| = 9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$
.....
.....

5°) On mesure la valeur du poids $\vec{P}$ de (S) à une altitude h ; on trouve $\|\vec{P}\| = 3,9 \text{ N}$.

Déterminer la valeur de la constante de pesanteur. g'
.....
.....



Exercice N°2:(6 pts)

Une bille en acier est suspendue par l'intermédiaire d'un fil à un support fixe. A quelques centimètres de la bille on place un aimant suivant une direction perpendiculaire à celle du fil. Ce dernier s'écarte alors d'un angle α par rapport à la verticale.

-Le poids de la bille $P = 5 \text{ N}$

- la tension du fil $T = 4 \text{ N}$

- la force exercée par l'aimant $F = 3 \text{ N}$

1) Représenter les forces qui s'exercent sur la bille. A l'échelle : $1 \text{ Cm} \rightarrow 2 \text{ N}$

2) Classer ces forces selon leurs types. (à distance ou de contact)

.....

3) Donner les caractéristiques de chaque force

Direction :

Sens ;

Valeur :

Direction :

Sens ;

Valeur :

Direction :

Sens ;

Valeur :

4) calculer la masse de la bille m pour une valeur de l'intensité de la pesanteur $g = 10 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$

$m =$

