

Nom et prénom .....  
Classe 1 S .....

**Chimie (8 points)**

**Exercice n : 1**

On considère 2,24 g d'un gaz  $N_2O_4$ .

1- Calculer la masse molaire de ce gaz.

..... 1

2- Calculer son nombre de moles.

..... 1.5

3- Déterminer le volume occupé par cette quantité de matière.

..... 1.5

On donne :  $M(N) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(O)=16 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $V_m= 24 \text{ L.mol}^{-1}$

**Exercice n : 2**

Un chimiste offre à sa fiancée une bague contenant 10,8 g d'argent (Ag) pur.

Sachant que dans cette masse il y a 0,1 mole d'argent.

a- Déterminer la masse molaire atomique de l'argent 1

b- calculer la masse d'un atome d'argent.

..... 1.5

b- Calculer le nombre d'atomes d'argent contenu dans un échantillon d'argent pur de masse 21,6 g

..... 1.5

On donne:  $N_A$  (Nombre d'Avogadro) =  $6,02.10^{23}$

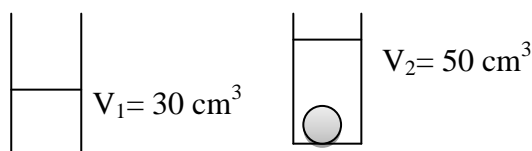
**Physique (12 points)**

**Exercice n : 1**

Pour déterminer la densité du fer, on réalise les deux expériences suivantes :

1- Définir la masse d'un corps

.....  
.....  
.....

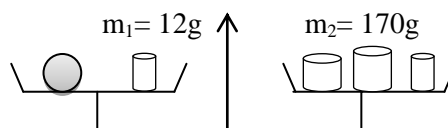


1

0.5

2- Déterminer la masse m du fer.

.....  
.....



0.5

3- Déterminer le volume V du fer

.....  
.....

4- Calculer la masse volumique en  $\text{g.cm}^{-3}$  puis en  $\text{Kg.m}^{-3}$ .

1

.....  
.....

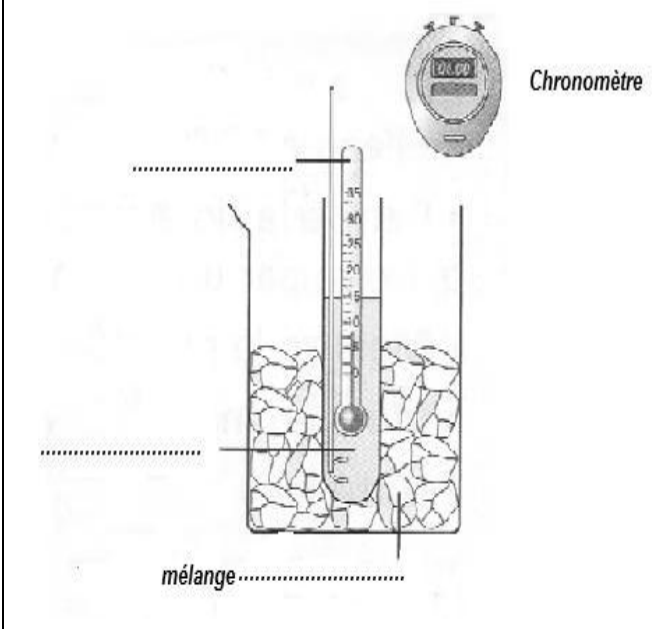
5- Calculer la densité  $d$  du fer. Sachant que  $\rho(\text{eau}) = 1000 \text{ Kg.m}^{-3}$ .

1

6- Expliquer Pourquoi si on lance un clou de fer dans l'eau il tombe au fond.

1

**Exercice n : 2**

<p>Dans un tube à essais on a réalisé la solidification de l'eau selon l'expérience schématisée ci-contre.</p> <p>1- Légender le schéma.                  2- Définir la solidification.</p> <p>.....                  .....                  .....</p> <p>3- On donne le tableau d'évolution de la température au cours du temps de l'eau.</p>	
--	---

1.5

0.5

Temps (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température (°C)	15	8	3,5	0	0	0	0	0	-1,5	-3	-5

2

4- Sur un papier millimétré tracer la courbe de solidification de l'eau.

5- Ce corps est-il un corps pur ou un mélange ? Justifier ta réponse.

1

6- Trois étapes importantes de la solidification de l'eau sont visibles sur cette courbe. Préciser l'état physique de l'eau sur chacune des branches de la courbe.

Branche AB .....

0.75

Branche BC .....

Branche CD .....

7- Quelle est la température de **solidification** de l'eau? .....

0.25

8- Corriger ces deux phrases.

- La masse de l'eau a augmenté lors de la solidification.

0.5

- Le volume de l'eau a diminué lors de la solidification.

0.5