

❖ Aucun document n'est autorisé sauf calculatrice scientifique non programmable.

❖ Toute réponse doit être justifiée.

20

Chimie: (8 points)

Exercice n°1:(5 points) la question III est indépendante

On donne : $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O)=16 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(F)= 56 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(C)=12 \text{ g.mol}^{-1}$ et $N_A = 6,02.10^{23}$

I- Quel est le nombre d'atome de fer (Fe) constituant une mole de cette matière ?

II-a- Définir la masse molaire atomique.

b- Calculer la masse molaire atomique du fer, sachant que la masse d'un atome de fer est $m(Fe) = 9,31.10^{-23} \text{ g}$.

III- On dissout complètement à 20°C, 32 g de chlorure de sodium Na Cl dans 100 mL d'eau distillée pour obtenir une solution (S).

1- Compléter le tableau suivant : (A₁ ; 1,5)

Soluté	Solvant	Solution

2- On donne les masses molaires atomiques en g.mol^{-1} : $M(Cl)= 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(Na)= 23 \text{ g.mol}^{-1}$;

a) Calculer la concentration massique C_m de la solution (S).

b) Calculer la masse molaire M du chlorure de sodium, puis donner une relation entre la concentration massique C_m et la concentration molaire C_n .

Exercice n°2:(3 points)

Soit un ballon de volume $V=120 \text{ mL}$ remplie d'un gaz : le dioxyde de carbone (CO_2).

1) Exprimer puis calculer la masse molaire moléculaire de CO_2 .

2) Rappeler la relation liante le nombre de mole n au volume V d'un corps et son

Volume molaire V_m :

3) Pour le dioxyde de carbone contenu dans le ballon calculer :

a- le nombre de mole n :

b- la masse m :

. On donne : Dans les conditions de l'expérience le volume molaire des gaz est

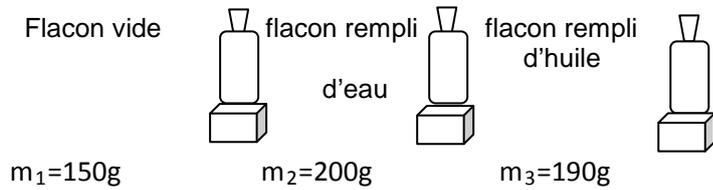
$V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$. -Les masses molaires atomiques : $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$.

Barè	Capa
.../0,5	A
.../0,5	A ₁
.../0,5	A ₁
.../1,5	A ₁
.../1	A ₂
.../1	B
.../0,5	A ₁
.../1	A ₁
.../0,75	A ₂
.../0,75	AB

Partie B :

(3 points) temps estimatif (10 minutes) (masse volumique et densité).

Un commerçant désire acheter de l'huile pure, il pratique la démarche expérimentale suivante en utilisant un échantillon d'huile comme le montre la figure suivante :



- 1) A partir des pesées précédentes ; Calculer la masse m_E d'eau et m' d'huile.
.....
- 2) On donne $\rho_{\text{eau}} = 1\text{g.cm}^{-3}$. déduire le volume d'eau V contenu dans le flacon en cm^3 puis en L.
.....
- 3) Déterminer la densité d' de l'huile puis conclure sachant que $\rho_{\text{huile}} = 0,92\text{g.cm}^{-3}$.
.....

Bon courage