

Série

Concentration d'une solution Changement d'état physique

Chimie

Exercice N°1 :

On donne en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M_K = 39$, $M_N = 14$, $M_O = 16$

1) On fait dissoudre une masse $m = 20,2$ g de nitrate de potassium KNO_3 dans l'eau, on obtient ainsi une solution (S_1) de volume $V = 100$ ml

a) Préciser dans la solution (S_1)

Le solvant ;

Le soluté ;

Le nom de la solution ;

b) Déterminer la concentration massique C de cette solution (S_1)

.....
.....

2) Au cours de cette dissolution, on observe une diminution de la température. Quel est l'effet thermique de cette dissolution?

.....
.....

3) A la solution on ajoute un volume $v' = 20$ ml d'eau calculer la nouvelle concentration massique C'

.....
.....

Exercice 2 (4pts)

1) On fait dissoudre une masse $m = 6,35$ g de chlorure de fer II (FeCl_2) dans l'eau pour préparer une solution (S_1) de volume $V_1 = 100$ mL.

a- Qu'appelle-t-on la solution (S_1) ?

.....
.....

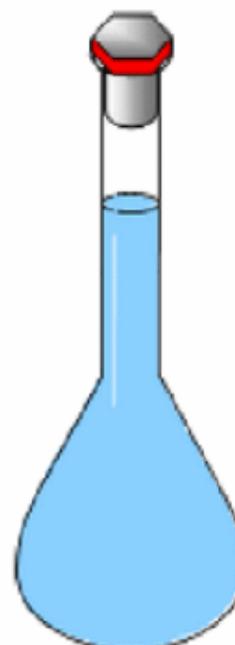
b- Calculer la masse molaire de FeCl_2

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

On donne $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

c- Calculer la quantité de matière du soluté n_1 dissout dans (S_1).

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



La solution est prête

d- Calculer la concentration molaire C_1 de la solution (S_1).

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

2) On dispose maintenant d'une solution aqueuse (S_2) de chlorure de fer II et de concentration $C_2 = 0,25 \text{ mol.L}^{-1}$ et de volume $V_2 = 200 \text{ mL}$.

a- Calculer la quantité de matière du soluté n_2 dissout dans (S_2).

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

3) On mélange dans un même bêcher la solution (S_1) et la solution (S_2) pour obtenir une solution (S).

a. Calculer la quantité de matière totale n de soluté dissout dans la solution (S).

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

b. Déduire la concentration molaire C' de cette solution (S).

.....
.....

Exercice n°

Lors d'une analyse de sang, on étudie la glycémie de la personne, c'est-à-dire le taux de glucose dans le sang. Une analyse donne les résultats suivants :

GLYCEMIE à jeun $8 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

1- A quoi correspond le nombre $8 \cdot 10^{-3}$?

.....

2- Le glucose a pour formule chimique $C_6H_{12}O_6$.

a- Calculer la masse molaire moléculaire du glucose.

.....
.....

b- Déterminer la concentration massique C_m du glucose.

.....
.....

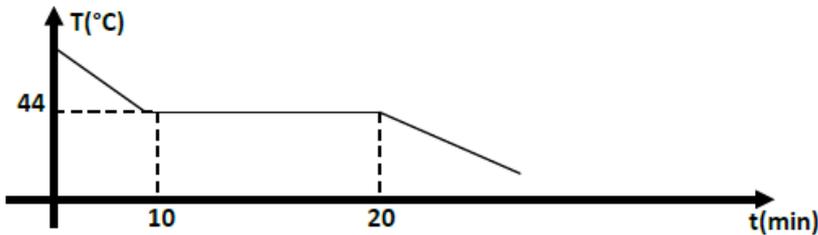
3- La glycémie est normale si la concentration massique est comprise entre $0,75 \text{ g.L}^{-1}$ et $1,10 \text{ g.L}^{-1}$. Est-ce que la glycémie de la personne est normale ?

.....

Physique

Exercice N°1 :

La courbe ci-dessous représente les variations de la température du phosphore blanc au cours du temps .Au point A le phosphore est liquide



1) Le phosphore blanc, est-il un corps pur ou un mélange ? Justifier

.....

2) De quel changement d'état s'agit-il ?

.....

3) Préciser l'état physique du phosphore blanc dans chaque partie AB, BC, et CD sur la courbe

.....

4) Que représente la température 44°C ?

.....

5) Que se passe-t-il à t=10min et à t=20min

.....

Exercice n : 2

La courbe suivante représente la variation De la température du cyclohexane liquide Au cours de son refroidissement.

1- Quel est le nom de la transformation réalisée ?

2- Quel est le nom de la transformation inverse ?.....

3- Indiquer l'état physique du cyclohexane dans chaque partie de la courbe.

AB :

BC :

CD :

4- Qu'appelle-t-on la partie BC ?

.....

5- Quelle est la température de cette transformation.

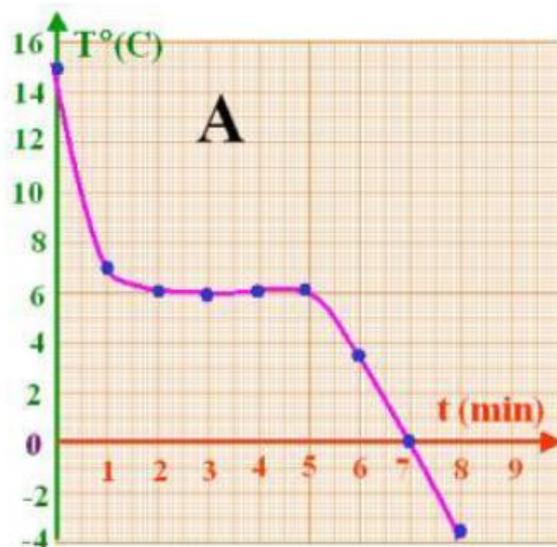
.....

6- Combien de temps à durer cette transformation ?

.....

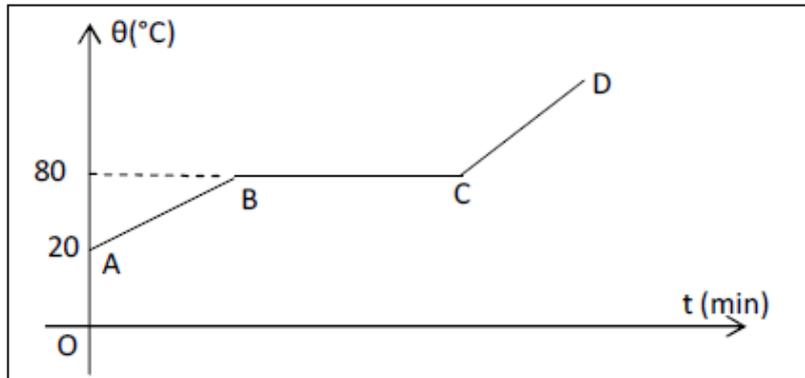
7- Le cyclohexane utilisé est-il un corps pur ? justifier.

.....



Exercice n 3

Dans une séance de travaux pratiques, un groupe d'élèves se propose de chauffer une substance solide (S) jusqu'à ce qu'elle devienne totalement liquide. Chaque deux minute il prélève la température θ de la substance solide. Les résultats obtenus permettent de tracer la courbe $\theta = f(t)$ suivante :



2°) S'agit-il d'un corps pur ? Justifier.

.....
.....

3°) Pour ce changement d'état physique, indiquer :

a- Son nom :

b- La partie de la courbe qui lui correspond la température à la quelle il se produit. Qu'appelle-t-on cette température ?

.....
.....

4°) Indiquer pour chacune des parties **AB**, **BC** et **CD** de la courbe, l'état physique du corps (S).

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

5°) A la même pression, on laisse refroidir le corps (S). Il redevient solide.

a- Donner le nom de ce changement d'état physique

.....

b- Indiquer la valeur de la température à la quelle cette substance redevienne solide. Qu'appelle-t-on cette température ?

.....
.....

6°) Donner l'allure de la courbe $\theta = f(t)$ du refroidissement de cette substance

7°) Lorsqu'on abandonne le corps solide (S) à l'air libre, on constate qu'il disparaît progressivement. Nommer ce changement d'état ainsi que son changement d'état inverse

.....
.....