

Capa

CHIMIE

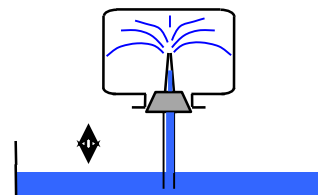
Barèm

EXERCICE 1 : (4 points)

I – On réalise l'expérience ci – contre qui montre que l'eau s'élève lentement puis jaillit dans le flacon en remplaçant un volume V_g du gaz de chlorure d'hydrogène qui se dissout dans l'eau et on obtient une solution de volume $V_1 = 1L$ et de concentration $C_1 = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$.

1°/ Compléter les phrases suivantes par les mots qui conviennent :

- a – Cette opération est appelée(1).....
b – Le chlorure d'hydrogène est très(2).....dans l'eau.
c – Le chlorure d'hydrogène représente le(3).....
d – L'ensemble (eau + chlorure d'hydrogène)
représente.....(4).....



2°/ a – Déterminer le nombre de mole de chlorure d'hydrogène dissoute dans l'eau

b – Sachant que le volume molaire d'un gaz est $V_m = 24L.mol^{-1}$. Calculer le volume V_g du gaz dissout.

II – Le résultat d'une analyse de sang d'un patient porte les indications suivantes :

Glycémie : $14,15.10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

Les valeurs limites : $0,7 \text{ g.L}^{-1}$ à $1,1 \text{ g.L}^{-1}$

1°/ Que représentent ces valeurs indiquées ci-dessus.

2°/ Sachant que la masse molaire de Glycémie est $M = 180g.mol^{-1}$, exprimer puis calculer la concentration massique de Glycémie.

3°/ Ce patient a-t-il un taux correct de Glycémie ? justifier.

EXERCICE 2 : (4 points)

La mer morte située entre la Palestine et la Jordanie à un record de taux de salinité. C'est-à-dire la masse de sel contenu dans $1L$ d'eau.

1°/ Pour trouver la concentration du sel dans l'eau de cette mer, on prend une quantité de volume $V = 250mL$ de la mer et on l'évapore complètement pour obtenir le sel qui se trouve dans cette quantité, sa masse est alors $m = 20g$. a – Déterminer la concentration massique de l'eau de mer.

b – Déterminer la masse molaire M du sel, sachant que la concentration molaire de cette eau est $C = 1,36 \text{ mol.L}^{-1}$.

2°/ On ajoute à un volume $V = 250mL$ d'eau de ce mer une quantité de masse $m_1 = 80g$ du sel. Calculer la nouvelle concentration C_1 en $g.L^{-1}$.

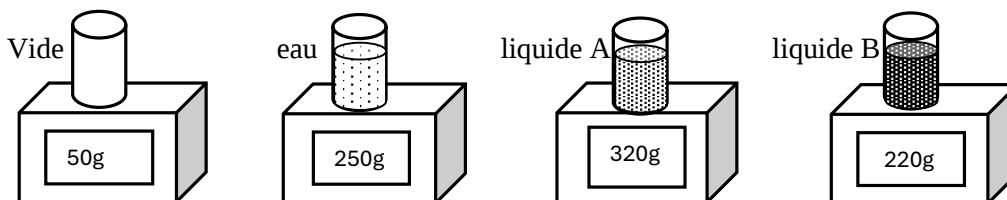
3°/ On ajoute une quantité de volume V_2 d'eau distillée à un volume de $V = 250mL$ de cette eau de mer pour que la concentration devient égale à celle de la mer méditerranée $C_2 = 37g.L^{-1}$. Calculer le volume V_2 .

PHYSIQUE

EXERCICE 1 : (6 points)

On considère les 4 pesées suivantes où les **volumes des 3 liquides miscibles est la même**

On donne la masse volumique de l'eau $\rho_e = 1g.cm^{-3}$ On donne le volume d'un cylindre $V = S h$



1°/ Définir la masse volumique.

2°/a – Calculer la masse de chaque liquide

b – Calculer les densités d_A et d_B des deux liquides (A) et (B) par rapport à l'eau

c – Déduire la masse volumique de ces deux liquides en $g.cm^{-3}$

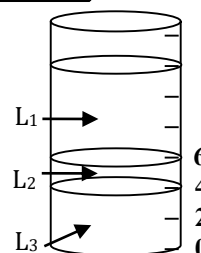
3°/ On verse dans un vase cylindrique en verre de surface de base $S = 20cm^2$, des volumes différents de ces **3 liquides** comme l'indique le schéma suivant

a – Identifier chacun de ces liquides en justifiant

b – Sachant que le vase est gradué en cm calculer le volume de chaque liquide

4°/ Parmi ces mots : plus dense – flotte – moins dense – l'eau – plus lourd – plus léger. Compléter par les mots qui conviennent :

Un corps (C) coule dans l'eau, donc (C) est que l'eau, alors qu'un autre corps (C₁) à la surface de l'eau, on dit qu'il est moins dense que



0,25
1,5
1
1

0,75
1

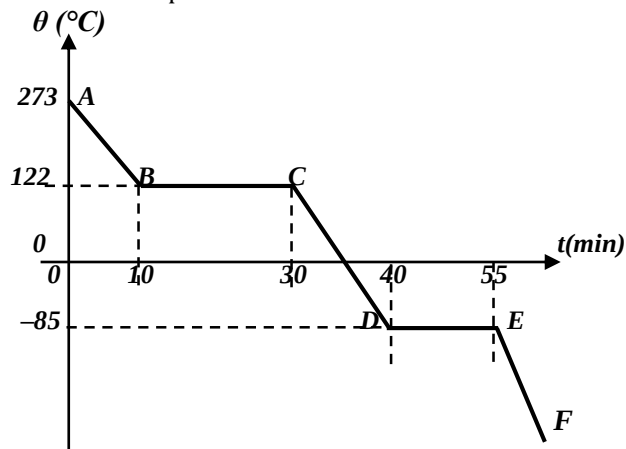
0,75

EXERCICE 2 : (6 points)

I – Compléter les phrases suivantes par les mots qui conviennent :

- 1°/ Un(5)..... est formé par des particules disposées dans l'espace d'une manière ordonnée.
- 2°/ Un liquide a un(6)..... propre. Il prend(7)..... Du récipient qui le contient.
- 3°/ Un gaz occupe tout le volume qu'on lui donne ; il dit qu'il est(8).....
- 4°/ En chauffant légèrement un morceau de naphthalène solide, il se sublime ; il a passé donc de l'état(9)..... à l'état(10).....

II – La courbe suivante décrit les variations de la température d'un corps (A) sous une pression atmosphérique normale, en fonction du temps au cours de son refroidissement :



1°/ Quel est l'état physique de corps (A) à $t = 0 \text{ min}$

2°/ a – Le corps (A) est – il pur ? Justifier.

b – Nommer les différents changements d'états et les températures correspondantes.

c – Indiquer sur la courbe les différents états physiques de (A) au cours du refroidissement.

d – Pendant combien de minutes la phase liquide a – t – elle existé toute seule au cours du refroidissement de (A)

3°/ On chauffe une quantité de (A) à partir de la température $\theta_1 = -100^\circ\text{C}$ jusqu'à la température $\theta_2 = 200^\circ\text{C}$; Ce chauffage a duré 30min. Tracer l'allure de la courbe d'échauffement