

Consignes : 1. Interdiction de tout support dans les salles y compris l'agenda. 2. Répondre sur la feuille de mise au net. 3. L'examen comporte 5 parties. 4. Les parties peuvent être traitées indépendamment. 5. Temps maximum alloué : 3h.

Nom : _____ Prénom : _____ Classe : Sec I _____

Note
sur 100

PARTIE A

Compléter les phrases suivantes par un concept chimique convenable. (35 pts)

- La _____ est une technique de séparation qui permet de séparer un mélange homogène de liquides basé sur une différence de température de bouillonnement. Alors que la vaporisation quand elle est lente s'appelle _____
- La partie de la chimie qui étudie les propriétés et les caractéristiques chimiques des êtres vivants s'appelle _____; tandis qu'une transformation qui affecte l'état visible d'une substance sans changer sa nature s'appelle _____
- Un _____ est une substance pure sur laquelle les moyens de décompositions chimiques sont inefficaces.
- Une solution de 100 litres renferme $\frac{2}{5}$ de litres de solvant. Cette solution est de nature _____ car elle contient _____ litres de soluté.
- La bague de Fred contient 386,0965 g d'or dont la masse volumique est de $19,3 \text{ g/cm}^3$. Le volume qu'occupe cette bague est de _____ cm^3 (donner le résultat avec 4 chiffres significatifs)
- La température à laquelle une substance solide se transforme en liquide s'appelle _____; celle de la glace vaut _____ $^{\circ}\text{F}$

PARTIE B

Hachurer la lettre du casier indiquant la réponse correcte. (10 pts)

- Laquelle de ces notations ne peut pas être celle d'un élément ?
a) Mg b) Co c) CO d) Y

a	b	c	d
---	---	---	---
- Lequel de ces processus traduit-il un phénomène chimique?
a) La fusion de la neige b) Du gaz propane qui se brûle c) L'orage d) L'apparition colorée d'un arc en ciel

a	b	c	d
---	---	---	---
- Une substance chimique contient de l'argent, de l'azote, de l'étain et du sodium. Les symboles respectifs appropriés à ces éléments sont :
a) Ag, N, Sn, Na c) Ag, Az, Et, So b) Ar, N, Sn, So d) Ar, N, Et, Na

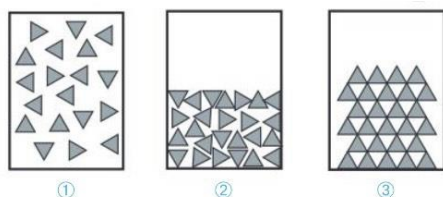
a	b	c	d
---	---	---	---
- Une molécule a une taille de 10^{-6} m . Cette valeur équivaut à :
a) 1nm b) $1\mu\text{m}$ c) 1mm d) $1\mu\text{m}$

a	b	c	d
---	---	---	---

PARTIE C

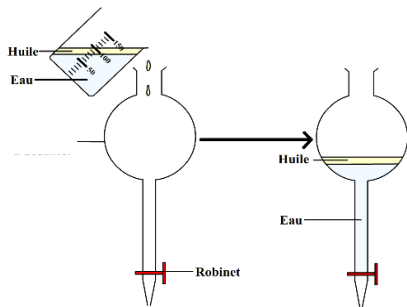
Traiter les deux Docs suivantes 20 (pts)

1. Les figures ci-dessous représentent les 3 états de la matière numérotés respectivement de 1, 2 et 3. (10 pts)



- Nommer chaque état convenablement ; (3 pts)
- Donner 2 caractéristiques propres à chacun de ces états ; (3 pts)
- Par quel changement de phases peut-on passer de la phase 1à2, de la phase 2à3, de la phase 1à3 et de la phase 3à2. (4 pts)

2. Observer bien le schéma ci-dessous puis répondre aux questions suivantes (10 pts) :
- Quel est le nom de cette méthode de séparation ? (2 pts)
 - Expliquer pourquoi cette séparation ne peut pas se faire par transvasement ? (2 pts)
 - Quelle a été la nature du mélange au départ ? (2 pts)
 - Pourquoi on va recueillir de l'eau en premier si on ouvre le robinet ? (2 pts, Utiliser des termes vus en classe)



PARTIE D-(15 pts)

Bien lire l'extrait du texte suivant puis répondre aux questions ci-après. (Vous pouvez répondre les questions en créole, si vous le voulez bien)

L'eau est présente sur la planète Mars sous forme de glace mais aussi sous forme de liquide et de vapeur. Cette vapeur d'eau est présente dans l'atmosphère de l'hémisphère Nord pendant l'été martien. Une calotte de glace de dioxyde de carbone (CO_2) est formée en hiver. L'été, la différence de température entre la calotte Nord (-100°C) et la calotte Sud (-50°C) est importante. Ainsi, pendant qu'il se produit une solidification du dioxyde de carbone gazeux dans un hémisphère, il se produit une sublimation de la calotte de la glace du dioxyde de carbone dans l'autre, provoquant des geysers de gaz.

Physique-Chimie 3, Hachette 2023

Questions

- Sous quelles formes se trouve le CO_2 sur Mars en hiver et en été, d'un hémisphère à un autre ? (4 pts)
- Qu'est-ce que la sublimation ? Selon le texte, quelle différence de température en Kelvin favorise-t-elle la sublimation ? (4 pts)
- En s'inspirant du texte, pourquoi les scientifiques pensent-ils qu'on peut aller vivre sur Mars ? (7 pts)

PARTIE E-(20 pts) Résoudre le problème suivant

Jacob et Rutchelle, deux élèves du CAMCH expérimentent le phénomène ci-dessous représenté.



1. Calculer le volume du caillou en unité SI. (5 pts)
2. Calculer la masse volumique de ce caillou en unité SI , puis donner la réponse en g/mL avec 3 chiffres significatifs et en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ avec 2 chiffres significatifs. (5 pts)
3. En déduire sa densité par rapport à l'eau sachant que la masse volumique de l'eau est $\rho = 1,00 \text{ g/mL}$ (5 pts)
4. Après l'expérience, Rutchelle pense qu'une masse volumique est aussi une densité. Jacob, en désaccord, pense que la densité est différente de la masse volumique. Lequel appuyez-vous ? Pourquoi ? (5 pts)
