

# ÉTUDE DES GAZ:

## FORMATION GÉNÉRALE

### Version 2 CHI-5041

### DEVOIR 1 Chapitres 1 et 2

IDENTIFICATION DE L'ÉLÈVE

Nom : .....

Adresse : .....

N° DE MATRICULE : .....

Tél. : .....

Note : ..... / 100



## Points

( 8 )

1. Nommez la molécule et dites combien d'éléments différents la composent.

- |                    |       |                     |       |
|--------------------|-------|---------------------|-------|
| a) SO <sub>2</sub> | _____ | e) O <sub>3</sub>   | _____ |
|                    | _____ |                     | _____ |
| b) NO              | _____ | f) CFC              | _____ |
|                    | _____ |                     | _____ |
| c) CH <sub>4</sub> | _____ | g) CO <sub>2</sub>  | _____ |
|                    | _____ |                     | _____ |
| d) NH <sub>3</sub> | _____ | h) H <sub>2</sub> S | _____ |
|                    | _____ |                     | _____ |

( 4 )

2. Complétez la phrase suivante:

Les molécules d'un gaz peuvent \_\_\_\_\_,  
tourner sur elles-mêmes et se déplacer d'un point à un autre: ce  
dernier mouvement se nomme: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

( 6 )

3. Nommez **la phase** dont il est question:

a) J'ai une faible distance entre mes molécules, une compressibilité négligeable, un volume et une forme définie : \_\_\_\_\_.

b) Je possède les trois types de mouvement (vibration, rotation et translation) : \_\_\_\_\_.

c) J'ai une forme non définie mais je possède une force d'attraction entre mes molécules : \_\_\_\_\_.

## Points

( 3 )

4. Que est la définition d'un « gaz parfait »?

---

---

---

---

---

( 3 )

5. Vrai ou Faux

a) Le  $\text{CO}_{2(g)}$  diffuse plus lentement que le  $\text{CH}_{4(g)}$ ? \_\_\_\_\_

b) Tous les gaz diffusent dans l'air? \_\_\_\_\_

c) La vitesse de diffusion des molécules est plus grande dans un gaz que dans un liquide. \_\_\_\_\_

( 2 )

6. Comment s'appelle le mouvement désordonné d'une particule en suspension dans un liquide que l'on pourrait observer à l'aide d'un microscope.

---

( 2 )

7. Encerclez les changements d'état qui amènent un dégagement de chaleur:

A) Fusion

B) Solidification

C) Sublimation

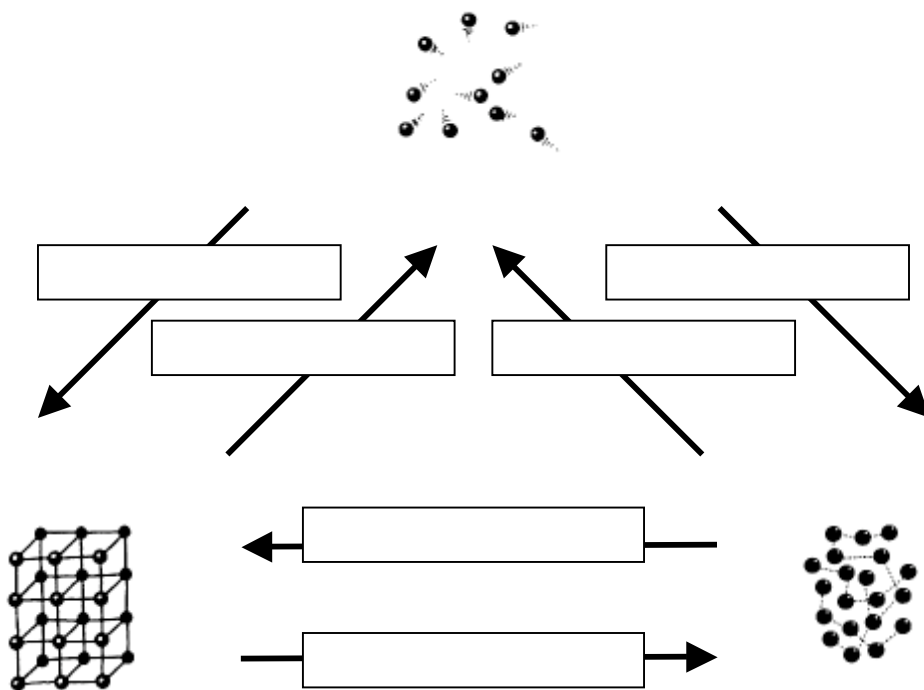
D) Vaporisation

E) Cristallisation

F) Liquéfaction

Points  
( 12 )

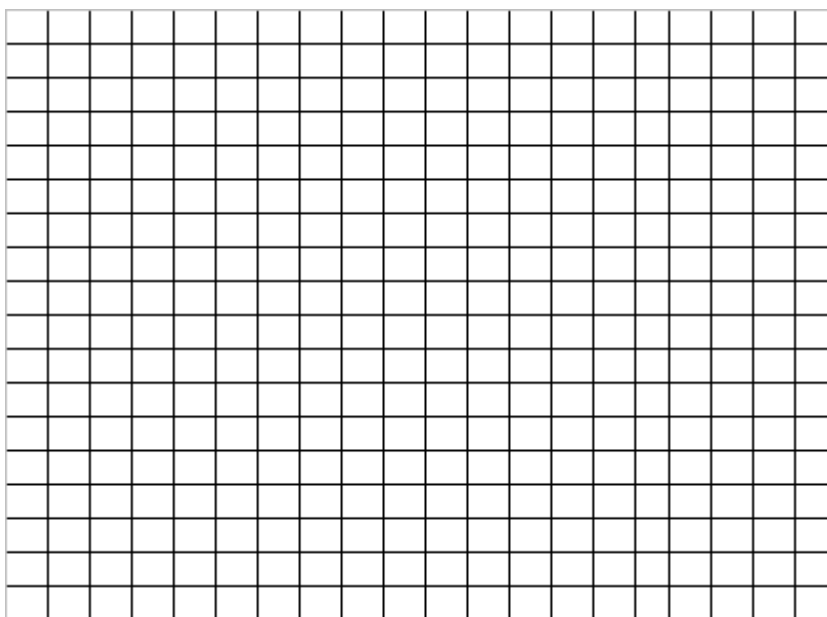
8. Complétez le schéma suivant:



( 4 )

9. Un morceau de fer fond à  $1535^{\circ}\text{C}$  et devient gazeux à  $2750^{\circ}\text{C}$ .

Tracez la courbe de réchauffement du fer.



## Points

( 2 )

10. Comment se nomme la propriété commune aux solides, liquides et aux gaz de changer de volume avec un changement de température?

\_\_\_\_\_.

( 2 )

11. À proximité du mont Everest, 8840 m au-dessus du niveau de la mer, la température d'ébullition de l'eau est autour de 70°C. Il est alors fort difficile d'y faire cuire des pommes de terre. Quel facteur joue sur la température d'ébullition de l'eau ?

*Encerclez la bonne réponse.*

- A) L'air est plus froid dans les montagnes.
- B) Le vent souffle davantage et brasse les molécules d'air.
- C) La pression de l'air est plus faible, les molécules d'eau peuvent plus facilement s'évaporer.
- D) L'air étant moins pollué en montagne, l'énergie nécessaire pour passer de l'état liquide à vapeur est moindre.

( 3 )

12. Certaines substances se présentent dans des phases autres que solide, liquide ou gazeuse. Quelles sont ces phases?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Points

( 12 )

15. Quelle propriété des gaz de la colonne de droite utilise-t-on dans les domaines suivants:

- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Bouteilles de plongée sous-marine | a) Haut potentiel énergétique   |
| 2. En anesthésie                     | b) Solubilité à pression élevée |
| 3. Chauffage au gaz naturel          | c) Compressible                 |
| 4. L'hydrogène dans les navettes     | d) Expansible                   |
| 5. Montgolfière                      | e) Combustible                  |
| 6. Liqueurs douces                   | f) Diffusible                   |

Réponse :

1 → \_\_\_    2 → \_\_\_    3 → \_\_\_    4 → \_\_\_    5 → \_\_\_    6 → \_\_\_

( 4 )

16. Expliquez à l'aide de formules (2 formules) comment le \*Cl se régénère à l'intérieur de la couche d'ozone.

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

## Points

( 3 )

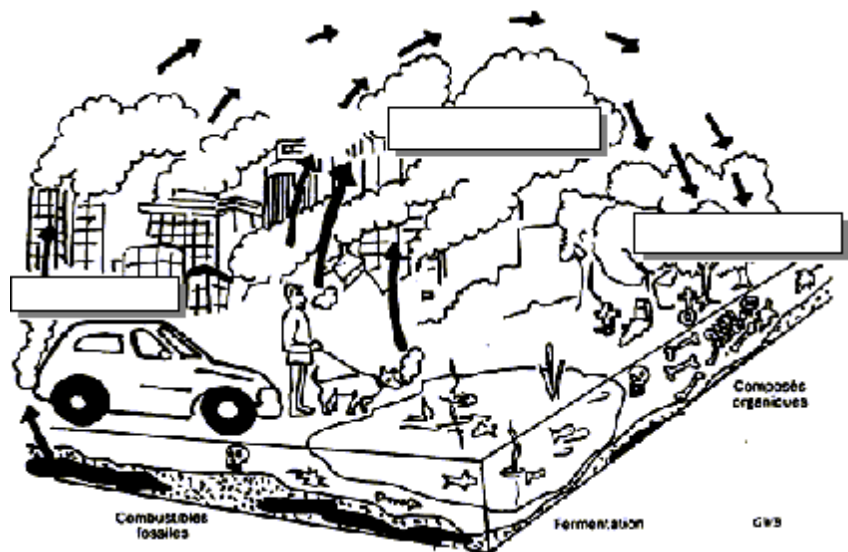
17. Parmi les énoncés suivants, lesquels entraînent une amélioration de la qualité de vie pour l'homme ?

- A) Une augmentation de  $\text{CO}_2$  dans l'air pour favoriser la photosynthèse
- B) L'utilisation des fluorocarbures ( fréon ) dans les appareils de climatisation
- C) L'utilisation de l'ozone dans le traitement de l'eau potable
- D) Le dioxyde de carbone (la glace sèche), à l'état solide, comme réfrigérant à faible risque
- E) Le dichlore pour désinfecter.

( 5 )

18. Le carbone est un des éléments essentiels à la vie. Il est aussi avec l'hydrogène un des atomes nécessaires à la formation de carburants fossiles.

- a) Complétez et donnez une brève description de la figure à la page suivante.





## Points

*brève description:*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

( 2 )

b) Quelle conséquence attribue-t-on en grande partie à l'augmentation de la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'air ?

---

---

( 5 )

19. Les gaz les plus importants à la survie terrestre sont ceux présents dans l'atmosphère et dans l'eau. D'autres gaz sont produits par des phénomènes naturels (éruption volcanique, fermentation...). Remplissez les espaces vides par le nom ou la formule du gaz qui correspond le mieux. aux phrases suivantes:

A) \_\_\_\_\_ est un gaz qui occupe environ 78% de l'air que l'on respire.

B) \_\_\_\_\_ avec un sucre, il est un produit de la photosynthèse.

C) \_\_\_\_\_ est un hydrocarbure produit par la fermentation des marais ou de l'estomac.

D) \_\_\_\_\_ est un déchet éliminé lors de la respiration.

E) \_\_\_\_\_ produit dans la stratosphère, il nous protège des rayons U.V

## Points

(3)

20. Certains gaz comme le  $\text{CO}_2$  et le  $\text{NO}$  sont nuisibles à l'environnement humain (faune et flore). Expliquez comment ces gaz sont formés et de quelle façon ils polluent notre existence.

---

---

---

---

---

---

---

---