

Matière : physique & Chimie

Série d'exercices

—Exercice 1 :

1. définir les notions suivantes : **Atmosphère-le vent.**
2. Donner les noms des couches atmosphériques. Dans quelle couche vit-on ?
3. Quel est le rôle de la couche d'ozone ?
4. Quelle est l'épaisseur de la couche d'atmosphère qui entoure la terre ?
5. Comment varie la pression avec l'altitude ?
6. Quels sont les deux principaux gaz qui constituent l'air ? donner les noms et les pourcentages de ces deux gaz.
7. Quel est le rôle de l'atmosphère ?

—Exercice 2 :

En utilisant le vocabulaire suivant : **Basse pression ; chaud ; plus dense ; Le vent ; haute pression ; descend ; froid** compléter les phrases suivantes :

1. L'air , plus léger, se détend et s'élève crée et une zone Par contre, l'air , plus lourd se vers le bas et crée une zone de
2. est un mouvement horizontal de l'air, se déplaçant d'une zone de vers une zone de

—Exercice 3 :

En utilisant le vocabulaire suivant : **Comprime ; détend ; volume propre ; compressible ; expansible ; ne varie pas** ; compléter les phrases suivantes :

1. Comme tous les gaz, l'air est et Il n'a pas de puisqu'il occupe tout l'espace qui lui est offert.
2. Lorsqu'on ou on une quantité d'air sa masse

—Exercice 4 :

On tire sur le piston d'une **seringue bouchée** :

1. L'air contenu dans la seringue subit-il **une compression / une expansion (détente)** ?
2. Y a-t-il variation :
 - (a) Du volume de l'air emprisonné ?
 - (b) De sa pression ?
 - (c) Du nombre de particules enfermées dans la seringue ?
 - (d) De sa masse ?

—Exercice 5 :

Une salle a pour dimensions : $10,5m \times 8m \times 3m$

1. Calculer le volume d'air contenu dans la salle ?
2. Calculer la masse d'air contenu dans la salle ?
3. Après avoir rappelé les différents gaz contenus dans l'air, et leur pourcentage, calculer les volumes contenus dans la salle des deux principaux gaz ?
4. Sachant que la masse d'un litre de diazote est 1,25 g et la masse d'un litre de dioxygène est de 1,43g . calculer la masse de chacun de des gaz contenus dans la salle ?

—Exercice 6 :

A chaque fois que vous respirez, vous inspirez 0.5 L d'air dans votre organisme.

1. Calculer le volume de dioxygène introduit à chaque inspiration ?
2. Au repos , vous inspirez environ 15 fois par minute. Quel est le volume de dioxygène inspiré en 1 heure ? en une journée ?

—Exercice 7 :

La pression de l'air enfermé dans une seringue est mesurée avec un manomètre. Le manomètre indique **1 000 hPa**.

1. Lorsque l'on déplace le piston, le manomètre indique **1 100 hPa**. Le piston a-t-il été poussé ou tiré ?
2. Même question si le manomètre indique **950 hPa**.

—Exercice 8 :

Pour rouler en toute sécurité, il est important que la pression des pneus de la voiture soit vérifiée régulièrement. Le garagiste mesure alors la pression du pneu puis ajoute de l'air.

1. Quel appareil de mesure utilise-t-il pour mesurer la pression du pneu ?
2. Comment varie la masse d'air dans le pneu lorsqu'on le gonfle ?
3. Comment varie la pression du pneu lors de son gonflage ?
4. Quelle propriété de l'air et des gaz en général met-on en évidence lorsqu'on gonfle un pneu ?