

**Exercice 01 :**

1/ Quelle est la valeur de la constante des gaz parfaits,  $R$ , sachant qu'une mole d'un gaz parfait occupe un volume de 22,4 litres sous la pression de 1 atmosphère et à  $0^{\circ}\text{C}$  ?

2/ Donner le résultat en :

L.  $\text{atm. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  ; L.  $\text{mmHg. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ; J.  $\text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  et cal.  $\text{Mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

**Exercice 02 :**

20 g de gaz parfait de masse molaire 44 g/mol se trouvent à  $37^{\circ}\text{C}$  et sous une pression de  $4,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Quelle est la valeur de la masse volumique, dans ces conditions.

**Exercice 03:**

Un récipient contient un gaz dont la pression est de  $1,1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  et la température de  $50^{\circ}\text{C}$ . Le gaz est refroidi à volume constant jusqu'à la température de  $10^{\circ}\text{C}$ .

1. Quel est alors la pression de ce gaz ?
2. Quel est la quantité de matière du gaz si son volume est de 1 L, 2 L et 0,5 L ?

**Exercice 03:**

1- Une bouteille d'argon en acier a un volume de 150 L. Le gaz est comprimé à  $2,00 \times 10^7 \text{ Pa}$  et à  $20,0^{\circ}\text{C}$ .

a- Calculer la quantité de matière d'argon dans la bouteille.

b- Quel volume d'argon peut-on récupérer à  $20^{\circ}\text{C}$  et à la pression de  $1,00 \times 10^5 \text{ Pa}$  ?

2- Un ballon en caoutchouc rempli d'hélium a un volume de 22 L à la pression de 0,951 atm et la température de  $18^{\circ}\text{C}$ . On refroidit le ballon jusque  $-15^{\circ}\text{C}$  à pression constante. Que vaut le volume du ballon à cette température ?

**Exercice 04 :**

Déterminer les pressions partielles de l'air sec, sachant que:

Azote	: 78,03%	
Oxygène	: 20,99%	
Air sec	Argon : 0,933%	Avec $P_{\text{atm}} = 740,0 \text{ mm Hg}$
	Gaz carbonique : 0,03%	