

Série N°6

Exercice N°1 :

Sachant qu'une mole de gaz parfait occupe à 0°C et sous une pression d'une atmosphère (conditions normales), un volume égal à 22,4 l, calculer la valeur de la constante R des gaz parfaits :

- a) En L.atm/mol.K
- b) En J /mol.K
- c) En Cal /mol.K.

On donne 1 atm= 1,01325x10⁵ Pa= 1,01325 Bar.

Exercice N°2 :

L'état initial d'une mole de gaz parfait est caractérisé par **P₀ = 2.105 Pascals, V₀ = 14 litres**. On fait subir successivement à ce gaz :

- une détente isobare, qui double son volume,
- une compression isotherme, qui le ramène à son volume initial,
- un refroidissement isochore, qui le ramène à l'état initial (**P₀, V₀**).

a - A quelle température s'effectue la compression isotherme ? En déduire la pression maximale atteinte. Représenter le cycle de transformation dans le diagramme (**P, V**)

b - Calculer le travail, la quantité de chaleur et la variation d'énergie interne échangés par le système au cours de chaque transformation ?. Faire le bilan du cycle.

On donne : constante des gaz parfaits : **R = 8,314 J.K⁻¹**.

Dr : Bougueria Hassiba