**Exercice 1  :**Une mole de N2(g), considérée comme un gaz parfait est portée de 20°C à 100°C.

**-** Calculer la quantité de chaleur Q reçue par ce système, sa variation d’énergie interne et sa variation d’enthalpie dans les 2 cas suivants :

- lorsque la transformation est isochore

- lorsque la transformation est isobare

On donne Cp (N2, g) = 33 J. mol-1 .K-1 et R = 8,31 J. mol-1 .K-1

**Exercice 2**  :Calculer l’enthalpie libre standard de formation de l’ozone a 298°K a partir des valeurs des variations de l’enthalpie et de l’entropie qui sont égales a 34.0 Kcal pour O3 , 56.8 cal/mol et 49.0 pour O3 et O2 respectivement, en considérant la réaction ci-dessous

 3/2 O2(g) O3 (g)

**Exercice 3** **: (7pts)** Le moteur d’un traceur fonctionne selon le cycle diesel ; de l’air supposé gaz parfait parcourt le cycle diesel ABCDA représente sur la figure a la fin de l’admission (non représenté) le gaz est dans l’état A( PA , VA , TA) AB et CD sont les transformations adiabatiques réversibles l’injection s’effectue entre B et C et l’ouverture entre D et A

Les rapports volumiques sont :VA/VB= a et VC /VB = b

1-determiner le rendement du cycle en fonction de la température puis en fonction de a et de b

2- calculer le rendement du cycle ainsi que les différentes températures et pressions du gaz

On donne PA = 1atm TA =288°K a =16 ; b=2 ; ɤ= 1.4

Déterminer la variation de l’entropie et la variation de l’énergie interne au cours des différentes transformations en fonction de n

****



