**Solution et Barème de l’examen de thermody. Appliquée. MI G.C et G.Pétro.**

**P 3 détente T 3**

**combustion 4 0,5/0,5 2 4**

 **2compression échappement 1 0,5/0,5**

 **1 V S**

**Calcul du volume V1du cylindre et du volume V2**

**V1/V2 = 7, d’où V1 = 7V2, cylindrée = (V1 – V2)**

**7V2 – V2 = 4,286L**

**D’où V2 = 4,286/6 = 0,714L1/1**

**V1 = 7x 0,714 = 4,998L1/1**

**Calcul du rendement du moteur**

**ηth= 1 – 1/εδ-1**

**Calcul de la température T2**

**T2 = T1(V1/V2)δ-1 = 323(7)0,33 = 614K2/2**

**T3/T2 = P3/P2 d’où T3 = T2 P3/P2 = 614x (24/13,304) = 1107K2/2**

**T4/T3 = T1/T2 d’où T4 = T3x (T1/T2) = 1107x(323/614) =**

 **T4 = 582K2/2**

**Travail de compression**

**Wcomp = Cv (T2 – T1) = 25,12(614 – 323) = 7309,92j/kmol2/2**

**Wdet = Cv (T3 – T4) = 25,12(1107 – 582) = 13188j/kmol2/2**

**Wcycle = Wdet -Wcomp = 5878,08j/koml1/1**

**Le nombre de cycle par seconde**

**2400/(2x 60) = 20cycles/seconde2/2**

**La puissance du moteur**

**P = 5878,08 x 20 = 11756,6W2/2**