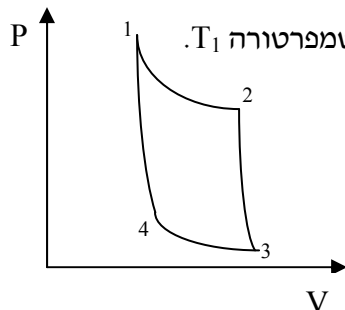


תרמודינאמיקה – תרגיל מספר 4

1. מול אחד של גז ארגון מתפשט בתהליך אדיאבטי והפיך מלחץ 10 bar ללחץ 1 bar בטמפרטורה של $298.15^\circ K$. חשבו את הטמפרטורה בתום התפשטות.

2. גז אידאלי עובר את התהליך :

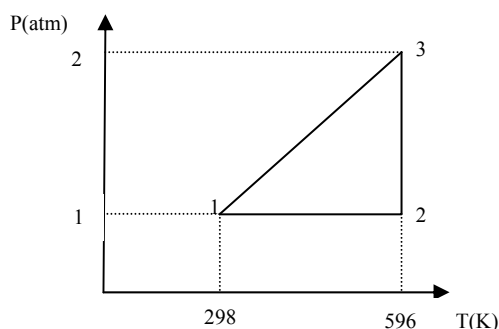


התהליך מ-1 ל-2 הינה התפשטות איזותרמית במגע עם אמבט חום בטמפרטורה T_1 .
מ-2 ל-3 התהליך הוא התפשטות אדיאבטי. מ-3 עד 4 יש התכווצות איזותרמית במגע עם אמבט חום בטמפרטורה T_2 . ולבסוף מ-4 ל-1 התכווצות אדיאבטית.

אם החום הנספג מאמבט החום בטמפרטורה T_1 הוא Q_1 והחום הנספג בטמפרטורה T_2 הוא Q_2 . הוכיחו כי :

$$\frac{Q_1}{T_1} + \frac{Q_2}{T_2} = 0$$

הניחו שקיבול החום הוא קבוע.



3. מול של גז אידאלי מונו אטומי עובר את התהליך ההפיך המתואר בסרטוט. מלא את הנתונים החסרים בטבלה :

שלב	P(atm)	V(L)	T(K)
1	1		298
2	1		596
3	2		596

ובטבלה הבאה :

מסלול	סוג תהליך	q(cal)	w(cal)	$\Delta U(cal)$	$\Delta H(cal)$
1->2	איזוברי				
2->3	איזותרמי				
3->1	איזוכורי				
סה"כ					

4. האנתלפיה הסטנדרטית בשריפת נפתלן מוצק $C_{10}H_8$ היא $\Delta H_{298}^\circ = -1231.6 Kcal \cdot mole^{-1}$. התוצרים הם CO_2 ומים H_2O . מצאו את אנתלפית היצירה הסטנדרטית של נפתלן ב- $25^\circ C$.

