

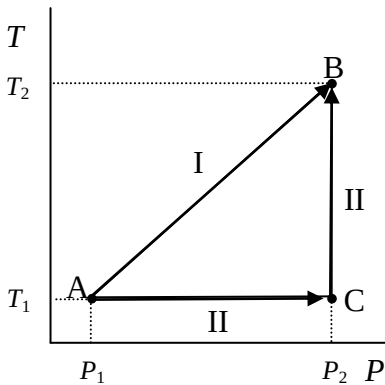
תרמודינמיקה – תרגיל 3

1. מול אחד של גז אידיאלי עובר ממצב A למצב B בשני תהליכים

הפיכים שונים כמתואר בשרטוט:

I לאורך הישר AB.

II במסלול ACB.



עבור שני המסלולים חשבו את הגדלים הבאים:

א. העבודה המבוצעת.

ב. כמות החום הנספגת.

2. א) מול גז, שמשוואת המצב שלו היא $Pv = RT + aPT - bvP$ (a ו b קבועים), מתפשט בתהליך

איזותרמי מנפח V_1 לנפח V_2 . מצאו ביטוי עבור העבודה המבוצעת.

ב) מצאו ביטוי עבור העבודה כאשר מול גז ואן דר ואלס מתפשט בתהליך איזותרמי מנפח V_1 לנפח V_2 .

3. ציירו באופן סכמטי את המעגל התרמודינמי מתרגיל הכיתה שאלה מספר 1 במישור (T,P) עבור גז

אידיאלי.

4. נתון: $C_p = 4.184 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{g}^{-1}$ עבור המים. ישנן שתי אפשרויות לחמם 1kg מים ל- 100°C :

א) בעזרת בלנדר שמופעל על ידי מסה במשקל קילוגרם התלויה על חבל המחובר לגלגלת. כמה מטרים

המסה צריכה ליפול בשדה הגרביטציוני של כדור הארץ על מנת לספק מספיק חום?

ב) על ידי זרם של 1 amper דרך נגד של 100Ω . כמה זמן נדרש?

5. כמה עבודה מבוצעת על הסביבה בהכנסת מול נתרן למים (הניחו טמפרטורה קבועה של 298.15°K).

