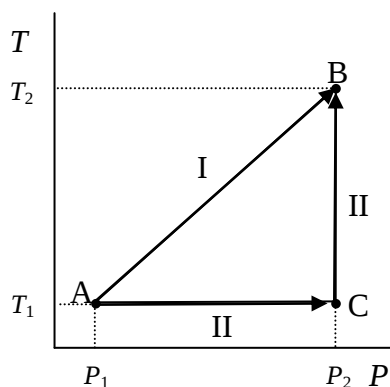


תרמודינמיקה – תרגיל 3

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 הנפלטת.

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 מים. ישנן שתי אפשרויות לחמם 0.8kg מים מטמפי' החדר ל-95°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 1.2 amper דרך נגד של 100Ω . כמה שעות נדרש?

5. כמה עבודה מבוצעת על הסביבה בהכנסת 2 מול נתרן ל-2 מול מים (הניחו טמפרטורה קבועה של

