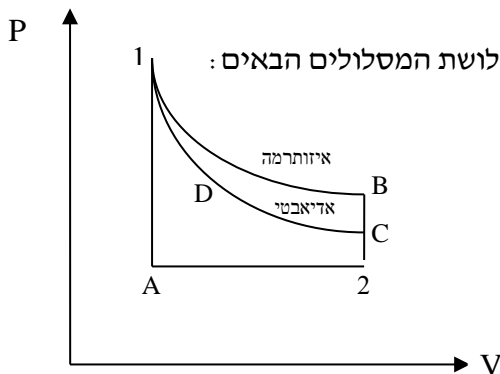


## תרמודינאמיקה – תרגיל כיתה מספר 4

### שאלה 1



גז אידיאלי עובר ממצב 1 ( $P_1, V_1, T_1$ ) למצב הסופי 2 ( $P_2, V_2, T_2$ ) בשלושת המסלולים הבאים:

a. 1A2

b. 1B2

c. 1DC2

מהו השינוי באנרגיה הפנימית מ-1 ל-2? מהי העבודה והחום בכל אחד מהמסלולים?

### שאלה 2 - מבחן 2009 מועד א'

קבוצת אנשים נכנסת לחדר אטום ומבודד, המכיל  $100m^3$  אוויר בתנאים התחלתיים סטנדרטיים (טמפרטורה  $25^\circ C$  ולחץ אטמוספרי). לאחר זמן מגיע האוויר לטמפרטורת הגוף,  $37^\circ C$ . הניחו שהאוויר הוא

גז אידיאלי בהרכב קבוע, אשר האנרגיה הפנימית שלו ניתנת על ידי  $U = \frac{5}{2} nRT$ .

- א. חשבו את הלחץ הסופי של האוויר ואת השינוי באנרגיה הפנימית שלו (10 נק').
- ב. חשבו את העבודה שבוצעה על האוויר ואת החום שזרם אליו מן האנשים (10 נק').
- ג. חשבו את השינוי באנתלפיה של האוויר. הסבירו מדוע התוצאה עבור השינוי באנתלפיה שווה, או אינה שווה, לחום שחושב בסעיף ב' (13 נק').

### שאלה 3 - מבחן 2007 מועד ב'

מול אחד של גז אידיאלי (קיבול חום בלחץ קבוע של 5 קלוריות למול למעלה) מתפשט באופן אדיאבטי. נתון

שבתחילה:  $T_i = 1270c$   $V_i = 1L$  ובסוף התהליך:  $T_f = -210c$   $V_f = 2L$ .

- א. האם התהליך בוצע באופן הפיך (נמקו)
- ב. חשבו את השינוי באנרגיה הפנימית
- ג. חשבו את עבודת ההתפשטות
- ד. חשבו את השינוי באנתלפיה
- ה. מהו הלחץ הסופי

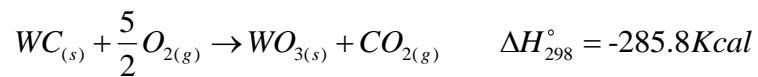
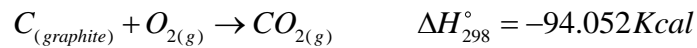
**שאלה 4**

קיבול החום של גז אידאלי, בתהליך הפיך, כאשר פונקציית תרמודינמית כלשהיא  $x$  נשמרת קבועה, שווה ל-

$$f = \frac{C_x - C_p}{C_x - C_v} \text{ הראו ש } PV^f = \text{const} \text{ עבור התהליך כאשר } C_x$$

**שאלה 5**

הערך את אנתלפית היצירה הסטנדרטית של טונגסטן קארביד  $WC(s)$

**שאלה 6**

חשבו את  $\Delta H$  של התהליך:  $C_3H_{4(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow C_3H_{8(g)}$ ,

נתון:

