

1. השרפה של 90 gr של חומצה אוקסלית  $C_2H_2O_4$  בקלורימטר שרפה בעלת קיבול חום של  $4.6 kJ/^\circ C$ , גורמת לטמפרטורה לעלות מ-  $25^\circ C$  ל-  $79.6^\circ C$ . מהו חום השרפה של חומצה אוקסלית?

$$m = 90 \text{ gr}$$

$$C = 4.6 kJ/^\circ C$$

$$\Delta T = 79.6 - 25 = 54.6$$

$$Q = mC\Delta T = 90 \text{ gr} \cdot 4.6 kJ/^\circ C \cdot 54.6^\circ C = 22,604.4 kJ = 22.605 \times 10^3 kJ$$

$$n(C_2H_2O_4) = \frac{90}{2 \cdot 12 + 2 \cdot 1 + 4 \cdot 16} \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 1 \text{ mol}$$

$$Q \left[ \frac{kJ}{mol} \right] = \frac{22.605 \times 10^3 kJ}{1 \text{ mol}} = \frac{22.605 \times 10^3 kJ}{90 \text{ gr}} = 251.17 \frac{kJ}{mol}$$

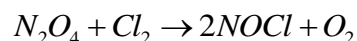
2. מה הריאקציה לאנתלפיית היווצרות הסטנדרטית של  $Mn_2O_3(s)$ ?  
 $Mn(s)$  הינה הצורה הטבעית והיציבה של מנגן.

בחר בתשובה אחת

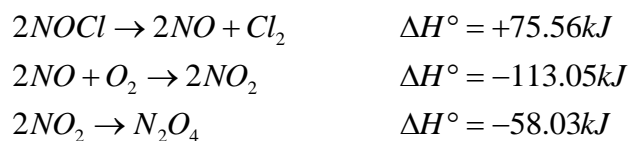
$2MnO(s) + 1/2O_3(g) \rightarrow Mn_2O_3(s)$	<input type="radio"/>
$2Mn(s) + O_3(g) \rightarrow Mn_2O_3(s)$	<input checked="" type="radio"/>
$MnO(s) + MnO_2(s) \rightarrow Mn_2O_3(s)$	<input type="radio"/>
$Mn(s) + 3/4O_2(g) \rightarrow 1/2Mn_2O_3(s)$	<input type="radio"/>
$2Mn(s) + 3/2O_2(g) \rightarrow Mn_2O_3(s)$	<input type="radio"/>

לא נכון

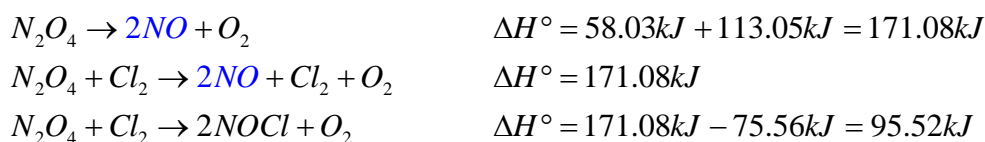
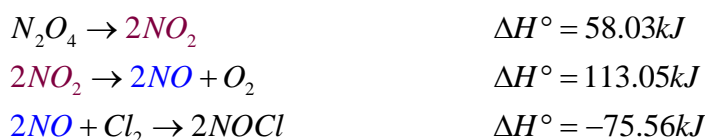
3. חשב את  $\Delta H^\circ$  עבור התגובה הבאה ביחידות  $kJ$ :



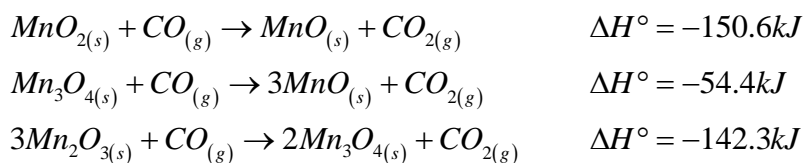
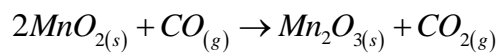
בהתבסס על התגובות הרשומות מטה:



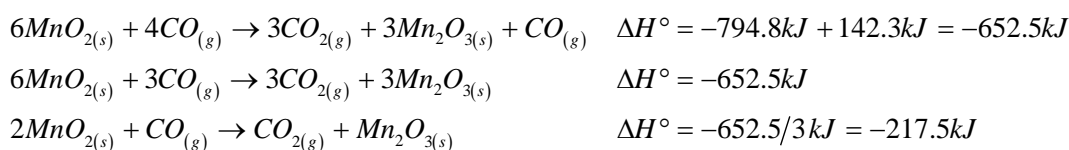
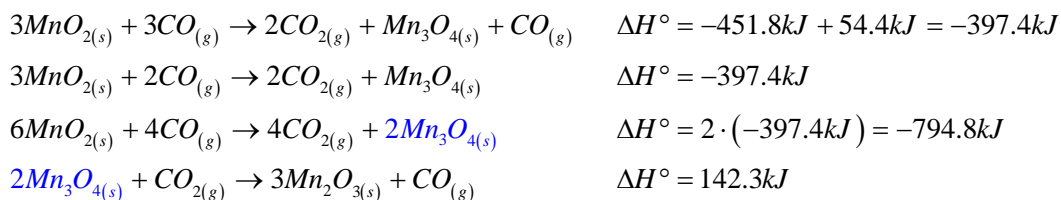
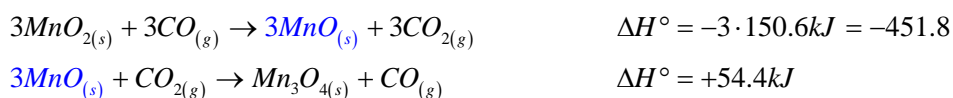
פתרון:



4. בהינתן התגובות והנתונים המצוינים מטה, חשב את ה- $\Delta H^\circ$  של התגובה:



פתרון:



5. מהי העבודה הנעשית ע"י מערכת שבה גז  $O_2$  מתפשט מ-  $34.5\text{ L}$  ל-  $45.7\text{ L}$  כנגד לחץ קבוע של  $750\text{ mmHg}$  ותחת טמפ' קבועה של  $34.5^\circ\text{C}$  ?

$$V_0 = 34.5\text{L} , V_f = 45.7\text{L}$$

$$P = 750\text{mmHg} , T = 34.5^\circ\text{C}$$

$$\begin{aligned} W &= -P\Delta V = -750\text{mmHg} \cdot (45.7 - 34.5)\text{L} = -0.987\text{atm} \cdot 11.2\text{L} \\ &= -0.987 \cdot 11.2 \cdot 101.3\text{J} = -1,119.631\text{J} = -1.12 \times 10^3\text{J} \end{aligned}$$

6. תערובת של  $125\text{ g}$  גרם ברזל ו-  $250\text{ g}$  גרם מים חוממה מ-  $25.0^\circ\text{C}$  ל-  $70.0^\circ\text{C}$ . כמה חום נקלט ע"י התערובת? (קיבול חום סגולי של מים -  $4.184\text{ J/gr}^\circ\text{C}$  ושל ברזל -  $0.473\text{ J/gr}^\circ\text{C}$ )

$$m(\text{Fe}) = 125\text{gr} \quad C = 0.473\text{J/gr}^\circ\text{C}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 250\text{gr} \quad C = 4.184\text{J/gr}^\circ\text{C}$$

$$T_0 = 25.0^\circ\text{C} \quad T_1 = 70.0^\circ\text{C}$$

$$Q_{\text{Fe}} = mC\Delta T = 125 \cdot 0.473(70.0 - 25.0) = 2,660.625\text{J}$$

$$Q_{\text{H}_2\text{O}} = mC\Delta T = 250 \cdot 4.184(70.0 - 25.0) = 47,070\text{J}$$

$$Q_{\text{Tot}} = 2,660.625 + 47,070 = 49,730.625\text{J} = 49.7\text{kJ}$$

7. האנתלפיה מוגדרת כ:  
סכום האנרגיה הפנימית ומכפלת נפח-לחץ של המערכת.