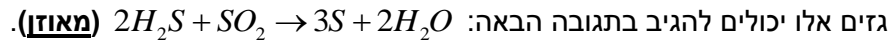


## כימיה כללית - גיליון 2

1. גזים הנפלטים בזמן התפרצות געשית מכילים ריכוזים גבוהים של  $H_2S$  ושל  $SO_2$ .



עבור תגובה מלאה של  $6.41 \text{ mol } H_2S$  מה נכון?

(מגיבים) נתון היחס:  $H_2S : SO_2 = 2 : 1$  ומכאן:

$$H_2S : SO_2 = 1 : 1/2$$

$$H_2S : SO_2 = 6.41 : 6.41/2$$

$$H_2S : SO_2 = 6.41 : 3.205$$

$$m(H_2S) = 6.41 \text{ mol} \times (2 + 32) \text{ gr/mol} = 217.94 \text{ gr}$$

$$m(SO_2) = 3.025 \text{ mol} \times (32 + 2 \cdot 16) \text{ gr/mol} = 193.6 \text{ gr}$$

$$m = 217.94 \text{ gr} + 193.6 \text{ gr} = 411.54 \text{ gr}$$

(תוצרים) נתון היחס:  $H_2S : S = 2 : 3$  ומכאן:

$$H_2S : S = 1 : 3/2$$

$$H_2S : S = 6.41 : 6.41 \cdot 3/2$$

$$H_2S : S = 6.41 : 9.615$$

$$m(S) = 9.615 \text{ mol} \times 32.065 \text{ gr/mol} = 308.30 \text{ gr}$$

(תוצרים) נתון היחס:  $H_2S : H_2O = 2 : 2$  ומכאן:

$$H_2S : H_2O = 1 : 1$$

$$H_2S : H_2O = 6.41 : 6.41$$

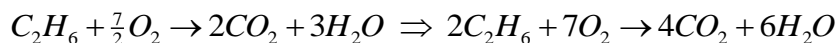
$$m(H_2O) = 6.41 \text{ mol} \times (2 + 16) \text{ gr/mol} = 115.38 \text{ gr}$$

$$m = 308.30 \text{ gr} + 115.38 \text{ gr} = 423.06 \text{ gr} \text{ שה"כ תוצרים}$$

2.  $24.0 \text{ gr}$  של אתאן ( $C_2H_6$ ) נשרפו ליצירת פחמן דו חמצני ומים.

כמה גרם של פחמן דו חמצני נוצרו?

משוואת השריפה:  $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ , נאזן את המשוואה:

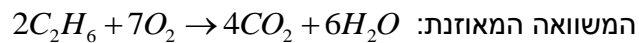
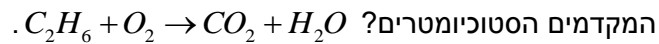


$$n(C_2H_6) = \frac{24}{(2 \cdot 12 + 6)} \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 0.8 \text{ mol}$$

היחס הוא  $C_2H_6 : CO_2 = 2 : 4$  ולכן נוצרו  $0.8 \cdot 2 = 1.6 \text{ mol}$  פחמן דו חמצני ובגרמים:

$$m(CO_2) = 1.6 \text{ mol} \cdot (12 + 2 \cdot 16) \text{ gr/mol} = 70.4 \text{ gr}$$

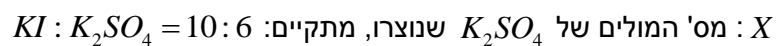
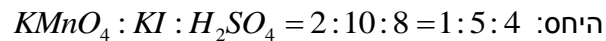
3. כאשר המשוואה הבאה מאוזנת עם המקדמים הסטוכיומטרים השלמים המינימאליים מהו סכום



$$\text{סכום המקדמים: } 2 + 7 + 4 + 6 = 19$$

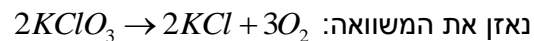
4. נתונה התגובה:  $2KMnO_4 + 10KI + 8H_2SO_4 \rightarrow 6K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 5I_2 + 8H_2O$

כמה מולים של  $K_2SO_4$  נוצרים בתגובה של 5 מול של כל אחד מהמגיבים?



$$X = 3 \text{ mol} \text{ כלומר: } \frac{X}{5} = \frac{6}{10}$$

5. בתגובה הבאה,  $14.0 \text{ gr}$  של  $KClO_3$  מניבים  $1.40 \text{ gr}$  של  $KCl$ . מהו אחוז הניצולת של



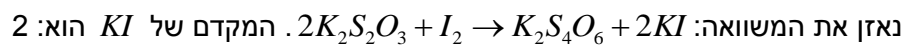
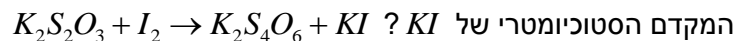
$$n(KClO_3) = \frac{14}{40 + 35.45 + 3 \cdot 16} \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 0.113 \text{ mol}$$

נתון היחס:  $KClO_3 : KCl = 2 : 2 = 1 : 1$ , לכן היה אמור להיווצר  $0.113 \text{ mol}$  של  $KCl$ .

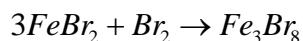
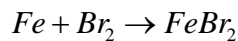
$$m(KCl) = 0.113 \cdot (40 + 35.45) = 8.56$$

$$\eta = \frac{1.4}{8.56} \cdot 100 = 16.355\%$$

6. כאשר המשוואה הבאה מאוזנת עם המקדמים הסטוכיומטרים השלמים המינימאליים, מהו



7. נתונה שרשרת התגובות הבאה:



אם אחוז הניצולת לכל אחת מהתגובות הוא  $82.0\%$ , כמה גרם  $Fe_3Br_8$  נוצר מ-  $1.00 \text{ gr}$   $Fe$ ?

$$n(Fe) = \frac{1.00}{55.845} = 0.018 \text{ mol} \text{ לפי היחס הנתון במשוואה, אמורים להיווצר } 0.018 \text{ mol}$$

$$m(FeBr_2) = 3.17 \text{ gr} \text{ : מכאן, } \eta = 82\% = \frac{m(FeBr_2)}{0.018 \cdot (55.845 + 2 \cdot 80)}$$

נעבור לתגובה השנייה:  $n(FeBr_2) = \frac{3.17}{55.845 + 2 \cdot 80} = 0.015 mol$  לפי היחס הנתון

במשוואה, אמורים להיווצר  $0.015/3 = 4.895 \times 10^{-3} mol$  של  $Fe_3Br_8$ . מתקיים:

$$m(Fe_3Br_8) = 3.242 gr \text{ , מכאן: } \eta = 82\% = \frac{m(Fe_3Br_8)}{4.895 \times 10^{-3} \cdot (3 \cdot 55.845 + 8 \cdot 80)}$$