

1) Trovare la formula minima di un composto che ha la seguente composizione %: C = 65,6% H = 9,37% O = 25%

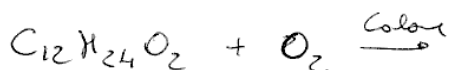
$$\frac{\text{m}^\circ \text{mol}}{100 \text{ g}} = \frac{65,6}{12} = 5,469 \frac{\text{mol}}{100 \text{ g}} (\text{C}) \quad \frac{9,37}{1} = 9,37 \frac{\text{mol}}{100 \text{ g}} (\text{H}) \quad \frac{25}{16} = 1,5625 \frac{\text{mol}}{100 \text{ g}}$$

$$\frac{5,469}{1,563} = 3,5 (\text{C}) \quad \frac{9,37}{1,563} = 6 (\text{H}) \quad \frac{1,563}{1,563} = 1 (\text{O})$$

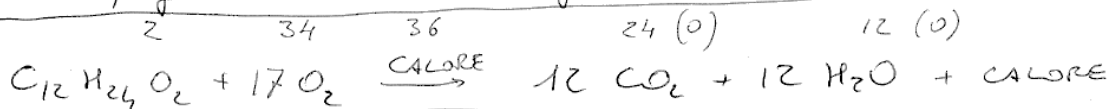
Si ottiene $\text{C}_{3,5} \text{H}_6 \text{O}_1$ che presenta tutti coefficienti interi moltiplicando per 2.

La molecola cercata ha formula minima $\text{C}_7 \text{H}_{12} \text{O}_2$

2) Nella seguente reazione, se completamente bilanciata



Calcolare quanti grammi di ciascun prodotto si ottengono a partire da 5,8 g di $\text{C}_{12} \text{H}_{24} \text{O}_2$ e 1,5 g di O_2



COEFF.	1	17	12	12
mol	$2,76 \cdot 10^{-3}$	$0,493$	$0,0331$ mol	$0,0331$ mol
g/mol	200 g/mol	32 g/mol	44 g/mol	18 g/mol
g	0,552 g	1,5 g	1,46 g	0,596 g

$$\begin{aligned} 12 \times 12 &= 144 \\ 24 \times 1 &= 24 \\ 2 \times 16 &= 32 \\ \hline &200 \end{aligned}$$

PARTENDO DA 5,8 g DI $\text{C}_{12} \dots$

TROPPO NON HO ABBASTANZA O_2

$$\begin{aligned} \text{mol}(\text{C}_{12} \dots) &= \frac{5,8}{200} = 0,029 \\ \text{mol}(\text{O}_2) &= 0,029 \times 17 = 0,493 \\ \text{g}(\text{O}_2) &= 0,493 \cdot 32 = 15,8 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\text{m}^\circ \text{mole}(\text{O}_2) = \frac{1,5 \text{ g}}{32 \text{ g/mol}} = 0,0469 \text{ mol}$$

$$\text{m}^\circ \text{mole}(\text{C}_{12} \dots) = \frac{\text{m}^\circ \text{mole} \text{O}_2 \cdot 17}{12} = 2,76 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{m}^\circ \text{mole}(\text{CO}_2) = \text{m}^\circ \text{mole} \text{H}_2\text{O} = \text{m}^\circ \text{mole}(\text{C}_{12} \dots) \times 12 = 0,0331 \text{ mol}$$

$$\text{g}(\text{C}_{12} \dots) = 2,76 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot 200 \text{ g/mol} = 0,552 \text{ g}(\text{C}_{12} \dots)$$

CHE POSSONO REAGIRE COMPLETAMENTE

$$\text{g}(\text{CO}_2) = 0,0331 \text{ mol} \cdot 44 \text{ g/mol} = 1,46 \text{ g}(\text{CO}_2)$$

$$\text{g}(\text{H}_2\text{O}) = 0,0331 \text{ mol} \cdot 18 \text{ g/mol} = 0,596 \text{ g}(\text{H}_2\text{O})$$

POICHE' nel problema ho solo 1,5 g di O_2 , O_2 è il reagente in difetto e $\text{C}_{12} \dots$ è in eccesso

Riferisco i calcoli partendo da 1,5 g di O_2