التمرين الأول: (08 نقط)

وازن المعادلات الكيميائية التالية :

02 $H_2O_2 + 2I^- + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$

01 $Fe^{2+} + 2OH^- \rightarrow Fe(OH)_2$

02 $4HCl + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2Cl_2$

02 $2Al + 3H_2O \rightarrow 3H_2 + Al_2O_3$

01 $Pb^{2+} + 2I^- \rightarrow PbI_2$

التمرين الثاني: (04 نقط)

حساب الكتلة المولية الجزيئية للأنواع الكيميائية التالية :

02 $M_{Cu(NO_3)_2} = M_{Cu} + 2(M_N + 3M_O) = 63,5 + 2(14 + (3\times16)) = 63,5 + 124 = 187,5g/mol$

01 $M_{Fe(OH)_2} = M_{Fe} + 2(M_O + M_H) = 56 + 2(16+1) = 56 + 2(17) = 56 + 34 = 90g/mol$

01 $M_{CH_4} = M_C + 4M_H = 12 + (4\times1) = 12 + 4 = 16g/mol$

التمرين الثالث : (08 نقط)

1- معادلة التفاعل : 02 $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$

2- كيف يمكن الكشف عن هذه النواتج ؟

- ✓ 01 يمكن الكشف عن الماء بواسطة كبريتات النحاس الجافة بحيث يتغير لونها من الأبيض إلى الأزرق في وجود الماء .
- ✓ 01 يمكن الكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون بواسطة رائق الكلس بحيث يتعكر رائق الكلس في وجود غاز ثنائي أكسيد الكربون .

3- لإجراء هذا التفاعل تم أخذ $6mol$ من (CH_4) و $12mol$ من (O_2) .

أ- هل المزيج ستكيومتري ؟

لدينا : $1mol(CH_4) \rightarrow 2mol(O_2)$

$X \rightarrow 12mol(O_2)$

و منه : 01 $X = \frac{12\times1}{2} = 6mol(CH_4)$

إذا حتى تختفي $12mol$ من O_2 يلزمها $6mol$ من CH_4 و عليه المزيج ستكيومتري

ب- حساب عدد مولات (CH_4) و (O_2).

لدينا : $1mol(CH_4) \rightarrow 2mol(H_2O)$ / $6mol(CH_4) \rightarrow X$ ومنه : $X = \frac{6\times 2}{1} = 12mol(H_2O)$ 01

ولدينا : $1mol(CH_4) \rightarrow 1mol(CO_2)$ / $6mol(CH_4) \rightarrow X$ ومنه : $X = \frac{6\times 1}{1} = 6mol(CO_2)$ 01

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

الحالة الإبتدائية	$6mol$	$12mol$	$0mol$	$0mol$
الحالة النهائية	$0mol$	$0mol$	$12mol$	$6mol$

ج- عدد جزيئات الماء الناتجة في هذا التفاعل.

لدينا : $1mol(H_2O) \rightarrow N_A = 6,02\times 10^{23}$ / $12mol(H_2O) \rightarrow N$ ومنه : جزيء $N = \frac{12\times 6,02\times 10^{23}}{1} = 72,24\times 10^{23}$

إذا عدد الجزيئات الناتجة هو : جزيء $N = 72,24\times 10^{23}$ 01