Problema715: Calcula la concentración de una disolución de oxalato de potasio, $K_2C_2O_4$, si se necesitan 25,4ml de la misma para alcanzar el punto final con 42,7ml de una disolución ácida 0,080M de $KMnO_4$. La reacción sin ajustar es:

$$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} \rightarrow Mn^{2+} + CO_2$$

$C_2O_4^{2-} \rightarrow CO_2$
$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

$C_2O_4^{2-} \rightarrow 2\ CO_2$
$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

$C_2O_4^{2-} \rightarrow 2\ CO_2$
$MnO_4^- + 8\ H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 4\ H_2O$

$C_2O_4^{2-} \rightarrow 2\ CO_2 + 2\ e^-$
$MnO_4^- + 8\ H^+ + 5\ e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4\ H_2O$

$5\ C_2O_4^{2-} \rightarrow 10\ CO_2 + 10\ e^-$
$2\ MnO_4^- + 16\ H^+ + 10\ e^- \rightarrow 2\ Mn^{2+} + 8\ H_2O$

$2\ MnO_4^- + 5\ C_2O_4^{2-} + 16\ H^+ \rightarrow 2\ Mn^{2+} + 10\ CO_2 + 8\ H_2O$
$2\ MnO_4^- + 5\ C_2O_4^{2-} + 16\ H_3O^+ \rightarrow 2\ Mn^{2+} + 10\ CO_2 + 24\ H_2O$

$$\frac{[C_2O_4^{2-}]\cdot V(C_2O_4^{2-})}{5} = \frac{[MnO_4^-]\cdot V(MnO_4^-)}{2}$$

$$[C_2O_4^{2-}] = \frac{5\cdot[MnO_4^-]\cdot V(MnO_4^-)}{2\cdot V(C_2O_4^{2-})}$$

$$[C_2O_4^{2-}] = \frac{5\cdot 0{,}080\ M\cdot 0{,}0427\ L}{2\cdot 0{,}0254\ L} = \underline{\underline{0{,}336M}}$$