ex N° 3

1°/ $V_T = n_1 V_1^* + n_2 V_2^*$ (avant le melange) 0,5

$V_T = n_1 \overline{V}_1 + n_2 \overline{V}_2$ (après le melange)

- calculer les fractions molaires
  → calculer la qt de la matière.

$x_2 = \frac{n_2}{n_1 + n_2}$ 0,5

$\rho(S_2) = 0,7852$ g/ml

$\rho(S_1) = 1$ g/ml

$\Rightarrow \rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \rho_1 = \frac{m_1}{V_1} \Rightarrow m_1 = \rho V_1$ 0,5

$m_1 = 1$ g/ml . 600 ml

$= 600$ g 0,5

donc $n_1 = \frac{m}{M} = \frac{600}{18} = 33,33$ mol 0,5

$\rho_2 = \frac{m_2}{V_2} \Rightarrow m_2 = \rho_2 V_2$

$\Rightarrow m_2 = 0,7852 . 400$

$\Rightarrow m_2 = 314,08$ g 0,5

donc $n_2 = \frac{m_2}{M_2} = \frac{314,08}{324,6} = 6,827$ mol 0,5

~~donc d'après le tableau~~

le calcule de x_2

$x_2 = \frac{6,827}{6,827 + 33,33} = 0,17$ 0,5

donc d'après le tableau

$V_T = n_1 \overline{V}_1 + n_2 \overline{V}_2$

$= 33,33 . 17,95 + 6,827 . 54,83$

$= 967,6 < 1$ l 0,5

2°/ $V_T = n_1 \overline{V}_1 + n_2 \overline{V}_2 = 1000$ ml (1) 0,5

$x_2 = 0,17 =$ cte

on cherche les n_1 et n_2

$x_2 = \frac{n_2}{n_1 + n_2}$ (*) 0,5

$n_2 = x_2 (n_1 + n_2)$

$n_2 = x_2 n_1 + x_2 n_2$

$x_2 n_1 = n_2 - x_2 n_2$ 0,5

$x_2 n_1 = n_2 (1 - x_2)$

$n_1 = \frac{1 - x_2}{x_2} n_2$ 0,5

$n_1 = \frac{1 - 0,17}{0,17} n_2$ 0,5

$n_1 = 4,8823 n_2$ ... (2) 0,5

بتعويض (1) في (2)

$V_T = 4,8823 n_2 \overline{V}_1 + n_2 \overline{V}_2 = 10$ 0,5

$4,8823 (17,80) n_2 + 54,83 n_2 =$

$n_2 = \frac{1000}{141,735} = 7,055$ mol 0,5

$m_2 = 324,54$ g 0,5

$n_1 = 34,44$ mol 0,5

$m_1 = 619,92$ g 0,5