



Escola Secundária Dom Manuel Martins

Setúbal

Prof. Carlos Cunha

6º MINI – TESTE

C. FÍSICO - QUÍMICAS

ANO LECTIVO 2003 / 2004

10º ANO

N.º ____ NOME: _____ TURMA: A

CLASSIFICAÇÃO

A paragem no planeta Tylenol torna-se maior do que estavas à espera. O Comandante decide fazer as reparações necessárias para o regresso seguro à Terra.

Entretanto, convidam-te para participares numa missão científica de estudo da atmosfera de Tylenol. Pretende-se saber porque razão aumentou a incidência de mutações genéticas nas plantas e o número de cancros da pele entre a população.

1. Uma análise à composição química da atmosfera, revela a presença de:

CO₂ O₂ SO₂ O₃ N₂ H₂O SO₃ CO

Classifica estas substâncias em elementares e em compostas.

2. Relativamente aos gases presentes, faz-se a sua análise quantitativa, isto é, da quantidade presente. Chega-se à conclusão que estão presentes, por cada 1 dm³ de ar:

$2,14 \times 10^{22}$ moléculas de N₂

Indica o volume de azoto que este número de moléculas ocupa nas condições PTN.

3. Utilizando a Lei de Avogadro, verifica qual é o número de moles de CO₂ que podemos encontrar num balão atmosférico de estudo, se tiver o volume de 60 dm³, sabendo que na atmosfera $3,3 \times 10^{-4}$ mol deste gás ocupam o volume de $7,4 \times 10^{-3}$ dm³?

4. Sabendo que 10 mol de ar, nas condições PTN, ocupam o volume de 224 dm³ e que um determinado gás está presente com um volume de 40,3 dm³, indica a fracção molar deste gás atmosférico de Tylenol e indica qual é este gás.

Lei de Avogadro:
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

Fracção molar de A:
$$x_A = \frac{n_A}{n_A + n_B}$$
 para uma mistura de A + B gases

$$x_A = \frac{n_A}{n_{total}}$$

Número de Avogadro: $N_A = 6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Volume molar: $V_m = 22,4 \text{ dm}^3$