

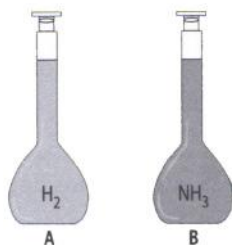
Escola Secundária D. Sancho II Elvas
Física e Química A
10º Ano de escolaridade – ano lectivo 2007/2008
FICHA DE TRABALHO
Volume molar

1. A densidade de um composto gasoso é $2,6 \text{ g}\cdot\text{dm}^{-3}$, nas condições PTN.
 - 1.1. Determine a massa molar do gás.
 - 1.2. Das fórmulas químicas seguintes, seleccione a que poderá representar o composto referido:

A – SO_2 B – NH_3 C – HCl D – C_4H_{10}

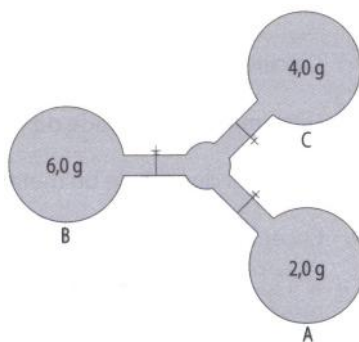
2. O etano é uma substância gasosa cuja fórmula química é C_2H_6 . Sabendo que nas condições normais de pressão e temperatura, a quantidade química de etano contida num recipiente é 2,3 mol, determine:
 - 2.1. o número de moléculas existentes no recipiente;
 - 2.2. a massa de C_2H_6 contida no recipiente;
 - 2.3. o volume ocupado pelo gás;
 - 2.4. a densidade do gás;
 - 2.5. o número de átomos de hidrogénio existentes na amostra gasosa.

3. Encheram-se dois balões, A e B, de 6,72 ml de capacidade e em condições PTN, um com hidrogénio e outro com amoníaco.

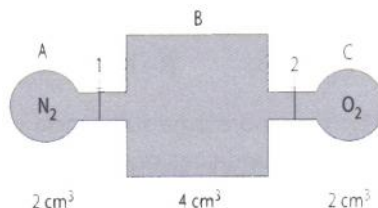


- 3.1. Calcule a quantidade química de hidrogénio existente no balão A.
- 3.2. Determine a massa de amoníaco contida no balão B.
- 3.3. Complete as frases A, B e C utilizando os termos superior, inferior ou igual, justificando.
 - A) O número de moléculas de hidrogénio no balão A é _____ ao número de moléculas de amoníaco no balão B.
 - B) O número de átomos contidos no balão A é _____ ao número de átomos contidos no balão B.
 - C) A densidade do gás contido no balão A é _____ à densidade do gás contido no balão B.

4. Armazenou-se oxigénio em recipientes de igual volume ligados entre si, como mostra a figura.



- 4.1. Determine a quantidade química presente em cada balão.
- 4.2. Os recipientes foram abertos permitindo que oxigénio pudesse circular entre os recipientes. Determine:
- 4.2.a. A quantidade química de oxigénio presente em cada recipiente.
- 4.2.b. A variação da densidade que se verificou no recipiente C.
5. Encerraram-se iguais massas de azoto e oxigénio, respectivamente nos recipientes A e C, tendo-se feito vácuo no recipiente B, à temperatura T e pressão P, como mostra a figura.



- 5.1. Compare as densidades dos gases encerrados nos recipientes A e C.
- 5.2. Determine a quantidade química de gás que ocupa o recipiente B quando se abrem as torneiras 1 e 2.
6. Considere as seguintes amostras de substâncias:
- | | |
|--|---|
| A – $9,03 \times 10^{23}$ átomos de Cu | C – 16,8 g de Fe |
| B – 3,0 mol de $ZnCl_2$ | D – $4,48 \text{ dm}^3$ de CH_4 (PTN) |
- 6.1. Indique, justificando, a amostra onde existe maior quantidade química.
- 6.2. Indique o tipo de unidades estruturais que formam as substâncias das amostras B, C e D.
- 6.3. Calcule o número de unidades estruturais das amostras B, C e D.