



Química – 1º ano

Semana 01 – 11a15fev

POR CHRISTIANO BATISTA

1/6

14/fev

1º ano - Química

F2M02: Correção dos Propostos

F2M03: Propriedades específicas dos materiais (II)

F1M02: Metodologia científica //



Ciências da Natureza e suas Tecnologias

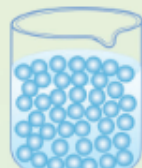
FRETE 1

QUÍMICA

Os três estados físicos da matéria.
A existência dos três estados da matéria pode ser explicada admitindo-se que ela é formada por minúsculas partículas.



Sólido



Líquido



Gasoso

Introdução ao estudo da Química

Módulos

- 1 - Ciência e Química ✓
- 2 - Metodologia científica
- 3 - Os estados sólido, líquido e gasoso
- 4 - As mudanças de estado de agregação

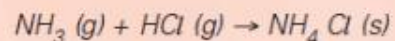
- 5 - Mudança de estado de substância pura e mistura
- 6 - A lei da conservação da massa (Lavoisier)
- 7 - A lei das proporções constantes (Proust)
- 8 - As leis volumétricas (Gay-Lussac)

Página anterior

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

FRENTE 2

Abrindo os dois frascos, os gases reagem formando cloreto de amônio sólido (névoa branca)



Matéria e suas transformações.
Natureza Corpuscular da Matéria.

Módulos

- 1 – Propriedades gerais da matéria ✓
- 2 – Propriedades específicas dos materiais (I) ✓
- 3 – Propriedades específicas dos materiais (II)
- 4 – Átomos e moléculas
- 5 – Substância e mistura
- 6 – Materiais homogêneos e heterogêneos
- 7 – Transformações químicas (reações químicas)
- 8 – Balanceamento de uma equação química – método das tentativas

QUÍMICA

- 9 – Fenômenos físicos e químicos
- 10 – Transformações químicas (experiências)
- 11 – Matéria e suas transformações: alotropia
- 12 – Separação dos componentes de misturas (I)
- 13 – Separação dos componentes de misturas (II)
- 14 – Separação dos componentes de misturas (III)
- 15 – Densidade e separação dos componentes de misturas (experiências)
- 16 – Natureza corpuscular da matéria: componentes do átomo



$V_{\text{AR}} \cdot m / V_{\text{toso}}$ líquido + denso → mercúrio

1. Propriedade específica - uma característica da substância

Analisemos uma porção de água. Ela se apresenta no estado líquido, é incolor, insípida e inodora. Quando aquecida, ferve, desprendendo bolhas e, se resfriada, passa ao estado sólido. **Essas e outras propriedades da nossa porção de água encontram-se em todas as outras porções de água, qualquer que seja seu volume, sua massa e sua origem.** A água possui, assim, um conjunto de propriedades específicas. São as chamadas propriedades características da substância.

2. Ponto de fusão (PF) - o gelo derrete a 0°C

Ponto de fusão (PF) é a temperatura na qual um material sólido passa para o estado líquido.

A temperatura de fusão é específica para cada substância pura e não depende da quantidade existente na amostra.

Exemplos

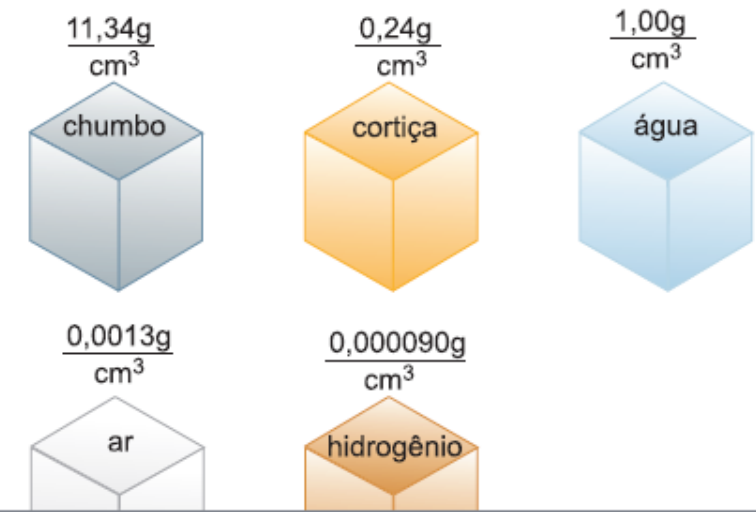
Nitrogênio	PF = - 210°C
Álcool comum	PF = - 112°C

Um centímetro cúbico de cortiça tem massa de 0,24 grama. Dizemos que o chumbo é $11,34/0,24 = 47,25$ vezes mais denso que a cortiça.

Densidade ou massa específica (d ou μ) é a relação entre a massa (m) e o volume (V) do material.

$$d = \frac{m}{V} \quad \text{ou} \quad \mu = \frac{m}{V}$$

Usualmente, para definir a densidade, medimos a massa em gramas e o volume em centímetros cúbicos. Assim, a densidade é dada em g por cm³ (g/cm³).

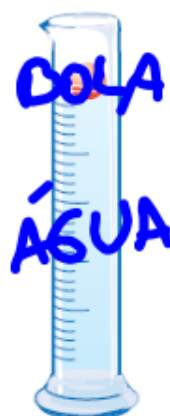


F2M02: Correção dos Propostos

Exercícios Propostos

OBJETIVO 183

1 (MODELO ENEM) – Dois frascos idênticos estão esquematizados abaixo. Um deles contém uma certa massa de água (H_2O) e o outro, a mesma massa de álcool (CH_3CH_2OH).



ÁGUA



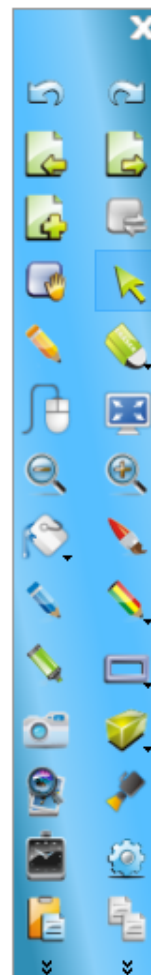
ÁLCOOL

Dado: Usando-se uma bolinha de densidade adequada, fez-se o seguinte experimento:

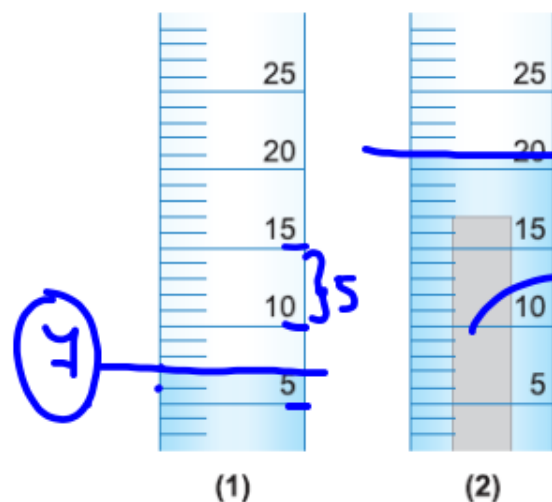
Qual conclusão está de acordo com os experimentos?

- a) A água está no frasco A.
- b) A água está no frasco B, pois, para massas iguais, a substância de maior densidade ocupa menor volume.
- + c) A água está no frasco B, pois, para massas iguais, a substância de maior densidade ocupa o menor volume.
- d) O álcool está no frasco B, pois tem maior densidade que a água.
- e) O álcool está no frasco B, pois tem menor densidade que a água.

ÁGUA > BOLA > álcool



2 (CEETEPS-SP – MODELO ENEM) – Uma barra de certo metal, de massa $m = 37,8\text{g}$, foi introduzida num cilindro graduado contendo água. O nível da água contida no cilindro, antes (1) e após (2) a imersão da barra metálica, é mostrado na figura.



$$d = \frac{m}{V} = \frac{37,8}{14} = 2,7 \text{ g/cm}^3$$

$$V = 21 - 7 = 14 \text{ cm}^3$$

Analisando-se a figura, pode-se afirmar que o metal da barra metálica é provavelmente o:

- a) Ag, $d = 10,50\text{g/cm}^3$
- ☒ b) Al, $d = 2,70\text{g/cm}^3$
- c) Fe, $d = 7,87\text{g/cm}^3$
- d) Mg, $d = 1,74\text{g/cm}^3$
- e) Pb, $d = 11,30\text{g/cm}^3$



3 (CESGRANRIO) – Determinou-se o ponto de fusão de uma substância X, e encontrou-se um valor menor que o tabelado para esta substância. Isto pode significar que

- a) a ~~quantidade~~ de substância utilizada na determinação foi menor do que a necessária;
- b) a ~~quantidade~~ de substância utilizada na determinação foi maior do que a necessária;
- c) uma ~~parte da substância~~ não se fundiu;
- d) a substância contém impurezas;
- e) a substância está ~~100% pura~~

