


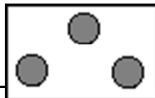
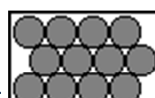


## Escola Secundária de Mirandela

Nome: \_\_\_\_\_  
 Nº \_\_\_\_\_ Turma: A Data: 24/11/2011  
 Encarregado de Educação: \_\_\_\_\_

Avaliação: \_\_\_\_\_  
 A professora: \_\_\_\_\_

1. Observe o quadro que se segue. Faça a associação correcta entre as colunas A, B e C, escrevendo a letra: **G** para o estado gasoso, **L** para o estado líquido e **S** para o estado sólido. **(9 pontos)**

| Coluna A  | Coluna B   | Coluna C  |
|---|--|---|
| __L__ Tem o volume constante e não tem forma própria. | __L__ Os corpúsculos podem movimentar-se, as forças de ligação entre os corpúsculos são fracas.                              | __L__    |
| __S__ Tem forma própria e volume constante.           | __S__ Existem forças de ligação muito fortes entre os corpúsculos, os seus movimentos são muito limitados, sofrem vibrações. | __G__    |
| __G__ Não tem forma própria nem volume constante.     | __G__ Existem forças de ligação muito fracas entre os corpúsculos, há total liberdade de movimentos.                         | __S__  |

2. Quando coloca água no congelador passado algum tempo esta muda do estado líquido para o estado sólido.

- 2.1. Como se designa essa mudança de estado? **(2 pontos)**

**Solidificação**

- 2.2. Explique, por palavras suas e com **base na teoria corpuscular da matéria**, como ocorre essa mudança de estado. **(6 pontos)**

Quando ocorre uma diminuição da temperatura, os corpúsculos da água no estado líquido agitam-se cada vez menos. As forças “vencem” a agitação molecular, obrigando os corpúsculos a aproximarem-se mais uns dos outros. A água passa ao estado sólido.

3. Classifique as seguintes afirmações em verdadeiras ou falsas, escrevendo um **V** ou um **F** nos quadrados respectivos. **Corrija as afirmações falsas sem recorrer à sua negação. (10 pontos)**

- A) Quando se utiliza uma panela de pressão esta tem um volume constante por isso quando aumentamos a temperatura no seu interior a pressão diminui. **F, quando aumentamos a temperatura a pressão aumenta.**
- B) A agitação dos corpúsculos constituintes da matéria diminui quando a temperatura aumenta. **F, a agitação dos corpúsculos constituintes da matéria aumenta quando a temperatura aumenta.**
- C) Um processo de liquefazer (tornar líquido) um certo volume de gás é submetê-lo a um aumento de pressão. **V**
- D) Quando o volume de um gás diminui, menor é a pressão que o gás exerce sobre as paredes do recipiente que o contém. **F, ...maior é a pressão que o gás exerce nas paredes do recipiente.**

4. Considere as seguintes representações simbólicas de algumas substâncias.

Ar                  CO<sub>2</sub>                  HCl                  Ne                  N<sub>2</sub>                  O<sub>2</sub>                  H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Indique:

- 4.1. As substâncias cujos corpúsculos que as constituem são moléculas. **(5 pontos)**  
**CO<sub>2</sub>; HCl; N<sub>2</sub>; O<sub>2</sub>; H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**
- 4.2. As substâncias cujos corpúsculos constituintes são átomos. **(2 pontos)**  
**Ar; Ne**
- 4.3. As substâncias compostas. **Justifique. (5 pontos)**  
**CO<sub>2</sub>; HCl; H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> – são constituídas por átomos de elementos químicos diferentes.**
- 4.4. As substâncias elementares. **Justifique. (6 pontos)**  
**Ar; Ne; N<sub>2</sub>; O<sub>2</sub> – são constituídas por átomos do mesmo elemento químico.**
- 4.5. Indique a(s) substância(s) formadas por moléculas: **(5 pontos)**
- a) diatómicas **N<sub>2</sub>; O<sub>2</sub>; HCl**
  - b) triatómicas **CO<sub>2</sub>**
  - c) tetratómicas **H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

5. Complete a tabela que se segue com os símbolos químicos ou os nomes dos elementos respectivos: **(10 pontos)**

| Elemento   | Símbolo químico |
|------------|-----------------|
| Enxofre    | S               |
| Sódio      | Na              |
| Cobre      | Cu              |
| Hidrogénio | H               |
| Magnésio   | Mg              |
| Carbono    | C               |
| Fósforo    | Fósforo         |
| Alumínio   | Al              |
| Potássio   | K               |
| Iodo       | I               |

6. Represente simbolicamente: **(4 pontos)**

2 átomos de iodo **2I**

2 moléculas de azoto **N<sub>2</sub>**

8 átomos de enxofre **8S**

3 moléculas de oxigénio **3 O<sub>2</sub>**

7. Indique, o significado das seguintes representações simbólicas: **(8 pontos)**

A) 2 CO<sub>2</sub> **2 moléculas de dióxido de carbono**

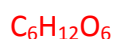
B) NH<sub>3</sub> **1 molécula de amoníaco.**

C) 2 H<sub>2</sub> **2 moléculas de hidrogénio**

D) 3 O<sub>3</sub> **3 molécula de ozono**

8. A glicose é constituída por 6 átomos de carbono, 12 átomos de hidrogénio e 6 átomo de oxigénio.

8.1. Escreve a fórmula química da glicose. **(3 pontos)**



8.2. Quantos átomos existem em três moléculas de glicose? **Apresenta todos os cálculos que tiveres de efetuar.** **(3 pontos)**

$$3 \times (6 + 12 + 6) = 72$$

8.3. Descreva a composição qualitativa e quantitativa da glicose. **(6 pontos)**

Composição Qualitativa- a molécula de glicose é constituída por átomos de carbono, átomos de hidrogénio e átomos de oxigénio.

Composição Quantitativa- a molécula de glicose é constituída por 6 átomos de carbono, 12 átomos de hidrogénio e 6 átomos de oxigénio.

9. As frases seguintes estão erradas. **Corrija-as** de modo a que fiquem verdadeiras, **não recorrendo à sua negação.** **(10 pontos)**

A) Um átomo é constituído por um núcleo onde se encontram os protões e os eletrões e por uma nuvem eletrónica onde circulam os neutrões.

... potões e neutrões e por uma nuvem eletrónica onde circulam os eletrões.

B) Os átomos são eletricamente neutros, pois o número de protões é sempre igual ao número de neutrões.

... o número de protões é sempre igual ao número de eletrões.

C) Sempre que os átomos ganham protões, originam novos corpúsculos com carga elétrica positiva. Chamam-se iões positivos ou catiões.

Sempre que os átomos perdem eletrões,...

D) Sempre que um átomo perde ou ganha um ou mais protões, transforma-se num ião.

... perde ou ganha um ou mais eletrões ...

E) Os iões positivos designam-se por protões e os negativos por eletrões.

Os iões positivos designam-se catiões e os negativos aniões.

10. Representa simbolicamente: **(6 pontos)**

10.1. O ião que resulta de um átomo de potássio por perda de um eletrão.



10.2. O ião que resulta de um átomo de enxofre por ganho de dois eletrões.



10.3. O ião que resulta de um átomo de magnésio por perda de dois eletrões.



FIM