

	1ª Ficha de Avaliação de Química <i>Professora Paula Melo Silva</i>	
	Data: 20/10/2011	Turma: 12ºA

1. Lê com atenção o texto:

“As latas de refrigerantes em alumínio eram praticamente desconhecidas em 1960; No início dos anos setenta, contudo, foram usadas mais de 0,6 milhões de toneladas de alumínio no fabrico desses recipientes. As razões da grande popularidade do alumínio na indústria de refrigerantes estão no facto de ser não tóxico, inodoro, insípido e leve. **Para além disso é bom condutor térmico, o que permite arrefecer rapidamente o líquido contido dentro da lata.**

O enorme aumento do uso do alumínio tem, no entanto, um grande inconveniente. Todos os anos são deitadas para o lixo mais de 3 mil milhões de libras (mais 1,4 milhões de toneladas) de embalagens e folhas do metal. **Estes detritos conspurcam o meio ambiente, atafulham as lixeiras da nossa sociedade dos desperdícios. A melhor solução para este problema ambiental e a forma de impedir o esgotamento rápido de um recurso finito, é a reciclagem”.**

In Química, Raymond Chang

1.1 No primeiro parágrafo do texto é referido que o alumínio é um bom condutor térmico, tendo em conta a ligação metálica explica este facto.

1.2 Num pequeno texto, comenta a última frase do texto.

2. Indica o valor lógico das afirmações seguintes:

- A. O cálcio é mais reativo que o magnésio.
- B. A energia de ionização do enxofre é maior que a energia de ionização do fósforo.
- C. A orbital caracterizada pelo conjunto de números quânticos (2, 1, 1) tem maior energia do que a orbital caracterizada pelo conjunto de números quânticos (2, 1, -1).
- D. Quando o número quântico de momento angular, l , é igual a 2, o número quântico magnético pode assumir cinco valores.
- E. A orbital caracterizada pelo conjunto de números quânticos (3, 2, 1) pode conter no máximo 10 electrões.

F. O aço é uma liga de cobre e carbono que pode apresentar propriedades diversas dependendo da sua composição.

G. Uma joia de 24 K possui 75% de ouro puro.

3. Quando se dá uma pancada num sólido iónico, ele parte-se. Quando se dá uma pancada num sólido metálico, ele deforma-se. Explica esta diferença de comportamento.

4. Considera a tabela:

Propriedades	1º	2º	Metais de Transição									
	Grupo	Grupo										
Elementos	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
Raio atómico (pm)	235	197	162	147	134	130	135	126	125	124	128	138
Temperatura de Fusão (°C)	63,7	838	1539	1668	1900	1875	1245	1536	1495	1453	1083	419,5
Temperatura de Ebulição (°C)	760	1440	2730	3260	3450	2665	2150	3000	2900	2730	2595	906

4.1 Justifica a variação do raio atómico ao longo do 4º período para os elementos apresentados.

4.2 Justifica a variação da Temperatura de Fusão e de Ebulição ao longo do 4º período para os elementos apresentados.

5. Foram realizados testes a quatro amostras diferentes cujos resultados se apresentam na tabela seguinte:

Amostras	Resultados
A	<ul style="list-style-type: none"> • Exibe brilho metálico • Bom condutor eléctrico • Quando martelado fica plano • Aquecido com o Bico de Bunsen não funde • Quando tratado com HNO₃ não é afectado
B	<ul style="list-style-type: none"> • Exibe brilho metálico • Quando martelado parte-se em muitos pedaços • Aquecido com o Bico de Bunsen não funde

	<ul style="list-style-type: none"> Quando tratado com HNO_3 dissolve-se
C	<ul style="list-style-type: none"> Exibe brilho metálico Quando martelado reduz-se a pó Aquecido com o Bico de Bunsen funde com alguma sublimação
D	<ul style="list-style-type: none"> Exibe brilho metálico Quando martelado não é afectado Aquecido com o Bico de Bunsen não funde Quando tratado com HNO_3 não é afectado.

As amostras são: Iodo (I_2), Ouro (Au), Quartzo (SiO_2) e Sulfureto de chumbo (PbS).

Associa, justificando, cada amostra ao respectivo sólido.

6. Considera os seguintes raios atómicos (em pm): 95, 112, 160, 197, 245. Completa, justificando a tua opção, com dois dos valores indicados:

Elementos	Raio atómico (pm)
Li	152
Na	186
K	227
Be	112
Mg	?
Ca	?

7. Lê com atenção o seguinte excerto:

“Com a queda do Império Romano interrompeu-se por muitos anos o fabrico do bronze e do latão. Este viria a ser retomado mais tarde na Bélgica, com recurso ao cobre das minas do Harz, estanho importado de Inglaterra e calamina explorada no próprio país. O bronze assim produzido foi utilizado na construção de canhões, sinos e carrilhões”.

Comenta o excerto apresentado não esquecendo de referir o modo como o uso dos metais influenciou a vida humana e esta a evolução do uso dos metais.

8. Selecciona a afirmação **CORRETA**:

- A. O raio do átomo X é superior ao raio do ião X^{2-} .
- B. A energia de ionização do sódio é superior à do magnésio.
- C. O número quântico secundário para a orbital de valência do átomo de sódio no estado fundamental é $l=1$.
- D. Os raios dos iões O^{2-} e Mg^{2+} podem ser, respectivamente, 65 pm e 140 pm.
- E. Os valores para a 1ª energia de ionização do Berílio e do Boro podem ser, respectivamente, 899 kJ/mol e 801 kJ/mol.

9. Selecciona a afirmação **CORRETA**:

- A. A unidade estrutural dos cristais iónicos é a molécula.
- B. O sulfureto de zinco é um cristal metálico.
- C. No cloreto de sódio existem unidades individualizadas de NaCl.
- D. O ponto de fusão dos compostos iónicos geralmente é elevado.
- E. Os compostos iónicos são bons condutores da corrente eléctrica.

10. Lê com atenção o texto:

“O aço que continha uma concentração elevada de carbono era demasiado quebradiço para poder ser usado no fabrico de espadas. No entanto, os fabricantes de espadas de Damasco descobriram que, se aquecessem ferro a uma determinada temperatura, adiciassem pó de carvão e martelassem o metal assim obtido e repetissem o processo conseguiam construir uma espada extremamente forte e aguçada.”

In Química 12º Ano, Plátano Editora

Num pequeno texto comenta o excerto apresentado. Deves incluir no teu texto o exemplo de duas ligas metálicas e as suas aplicações e referir o caso particular das ligas com memória de forma.