

Escola Secundária D. Sancho II Elvas

Física e Química A

10º Ano de escolaridade – ano lectivo 2007/2008

FICHA DE TRABALHO II

Tabela Periódica

1. Considere os elementos químicos seguintes: berílio, azoto, néon, cloro e escândio.

Dados: ${}_4\text{Be}$; ${}_7\text{N}$, ${}_{10}\text{Ne}$; ${}_{17}\text{Cl}$; ${}_{21}\text{Sc}$

Responda sem consultar a Tabela Periódica.

1.1. Escreva as configurações electrónicas dos átomos destes elementos.

1.2. Indique, justificando:

1.2.1. O grupo, bloco e período a que pertencem.

1.2.2. Um elemento representativo e um elemento de transição.

2. Considere as configurações electrónicas dos átomos dos seguintes elementos:

a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

b) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$

c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

2.1. Qual dos átomos está no estado excitado?

2.2. Quais os números atómicos referidos?

2.3. Qual o grupo e o período da TP a que pertencem?

3. Um dado elemento representativo X tem 3 electrões de valência e pertence ao 3º período da Tabela Periódica. Escreva os números quânticos que caracterizem esses electrões.

4. Considere os elementos sódio e potássio: ${}_{11}\text{Na}$ e ${}_{19}\text{K}$.

4.1. Escreva as configurações electrónicas dos átomos de sódio e potássio.

4.2. Com base na configuração electrónica diga em que grupo, período e bloco da TP se localiza cada um destes elementos?

4.3. Como se designam genericamente cada um destes elementos?

4.4. Qual destes elementos é o mais reactivo quimicamente? Justifique.

5. Considere as configurações electrónicas de dois átomos **A** e **B**.

A - $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^1$

B -



5.1. Indique o número atómico de cada um dos elementos a que os átomos A e B pertencem.

5.2. Em que grupo, período e bloco da TP se localiza cada um destes elementos?

5.3. Identifique os elementos a que os átomos A e B pertencem.

5.4. Qual destes dois elementos é menos reactivo quimicamente? Justifique.

5.5. Como se designam genericamente estes elementos?

6. De entre as afirmações que seguites, só uma está correcta. Identifique-a e explique por que são falsas as restantes.
- a) Os átomos dos metais alcalinos originam os respectivos iões monopositivos por captação de um electrão.
 - b) Os átomos dos metais alcalino-terrosos originam os respectivos iões monopositivos por cedência de dois electrões.
 - c) Os átomos dos halogéneos são caracterizados por formarem facilmente iões mononegativos.
 - d) De entre os metais alcalinos, o mais reactivo é o que possui menor número atómico.
 - e) De entre os halogéneos, o mais reactivo é o que possui maior número atómico.
 - f) Entre um metal alcalino e um metal alcalino-terroso, ambos pertencentes ao mesmo período da TP, o mais reactivo é o metal alcalino-terroso.

7. Dois átomos, dos elementos X e Y, respectivamente, têm no estado fundamental, as seguintes configurações electrónicas:



(X e Y não são símbolos dos elementos)

Indique:

- a) o número atómico dos elementos X e Y;
- b) a carga nuclear do átomo do elemento X;
- c) o número de electrões de valência do átomo do elemento Y;
- d) o bloco da Tabela Periódica em que se encontra cada um destes elementos;
- e) o grupo e o período a que pertencem estes elementos na TP;
- f) a configuração electrónica do ião que o átomo de Y tende a formar;
- g) a representação simbólica do ião mais provável do elemento X.

8. O Cloro é um elemento representativo do grupo 17 da Tabela Periódica.

8.1. De entre o conjunto de números quânticos representados em baixo, escolha o que descreve um dos seus electrões s de maior energia.

A – (3, 1, 0, +1/2); B – (3, 0, 0, +1/2); C – (2, 0, 0, +1/2); D – (1, 0, 0, +1/2)

8.2. Com base na sua configuração electrónica indique a que período da TP pertence este elemento?