

Escola Secundária D. Sancho II Elvas

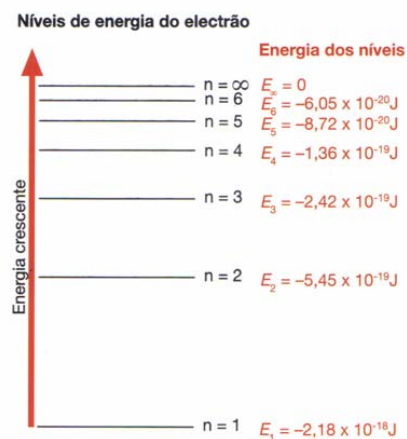
Física e Química A

10º Ano de escolaridade – ano lectivo 2007/2008

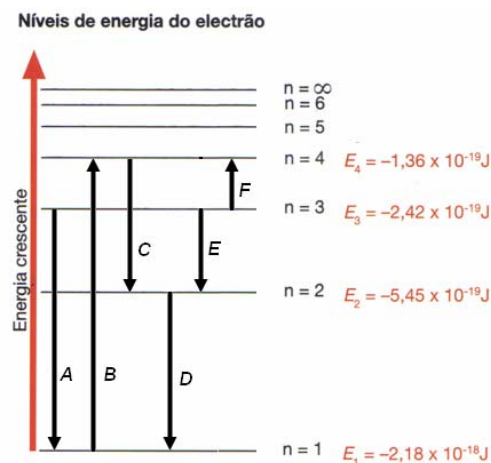
FICHA DE TRABALHO

Modelo de Bohr

1. Na figura seguinte está representado o diagrama de energia para o átomo de hidrogénio.



- 1.1. Indique em que condições o átomo de hidrogénio absorve energia.
- 1.2. O electrão do átomo de hidrogénio apresenta $-1,36 \times 10^{-19} \text{ J}$ de energia no interior do átomo.
- a. Caracterize o estado de energia do átomo.
- b. Indique em que nível de energia se encontra o electrão.
- 1.3. Quando é que o valor de energia pode ser nulo? Justifique.
- 1.4. Determine a energia que o átomo de hidrogénio pode emitir quando o seu electrão se encontra no nível $n = 3$ (segundo estado excitado) e volta ao nível $n = 1$ (estado fundamental).
2. A figura representa algumas transições electrónicas possíveis para o electrão do átomo de hidrogénio.



- 2.1. Selecciona de entre as transições indicadas:
- a. as que correspondam à emissão de energia;

- b. as que correspondam à absorção de energia;
 - c. a que envolve menos energia;
 - d. a que corresponde à emissão de maior energia;
 - e. a que corresponde à absorção de maior energia.
- 2.2. Calcule a energia associada à transição B.
- 2.3. Calcule a energia do electrão no 5º estado excitado.
- 2.4. O valor do n correspondente ao nível em que se encontra o electrão de energia - $8,72 \times 10^{-20}$ J.
3. Suponha que o electrão do átomo de hidrogénio, que se encontra no nível 2, absorveu $3,03 \times 10^{-19}$ J. Determine o nível de energia para o qual transitou e o estado energético que lhe corresponde.
4. Se fornecêssemos 4×10^{-19} J de energia ao átomo de hidrogénio no estado fundamental explique o que ocorreria.