

**QUÍMICA**

1. Ao iluminar um metal com uma radiação A, são emitidos electrões com energia cinética, cujo valor é 1/4 do valor da energia de remoção electrónica do metal. Se o mesmo metal for iluminado com uma radiação B, a energia cinética dos electrões emitidos é dupla da primeira.

Determine a relação entre  $v_A$  e  $v_B$ .

2. Considere as configurações electrónicas dos átomos dos elementos representados por **A**, **B** e **C**.

**A** -  $K^2 L^6$

**B** -  $K^2 L^8 M^1$

**C** -  $K^2 L^5 M^1$

Indique:

2.1. Duas configurações electrónicas pertencentes ao mesmo elemento.

2.2. A configuração electrónica do ião estável que B pode formar

2.3. O grupo e o período da Tabela Periódica onde se localiza A.

3. Faça a associação correcta entre as duas colunas.

**a** - Pontes de hidrogénio

**b** - Interações dipolo instantâneo - dipolo induzido

**A** - Forças que mantêm unidas as moléculas  $C_3H_{12}$

**B** - Forças responsáveis pela ligação O-H numa molécula de água.

**C** - Forças intermoleculares predominantes existentes nas moléculas de água.

**D** - Forças que mantêm unidas as moléculas de  $H_2$ .

4. Considere os compostos **A**, **B**, **C** e **D**

**A** 4-metilhexano

**B** Pentanal

**C** Etanoato de metilo

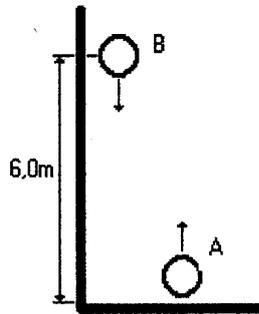
**D** 2-metil-2-buteno

4.1. Escreva a fórmula de estrutura de cada um deles:

4.2 Represente as estruturas de 5 isómeros do composto D. Dê o nome IUPAC a cada um deles.

## FISICA

1. Uma esfera A é lançada verticalmente para cima com uma velocidade inicial de 15 m/s, enquanto que uma outra (esfera B) é largada da posição 6 m, tal como indica o esquema.



1.1 Determine o instante em que as esferas se cruzam.

1.2 Qual a altura máxima atingida pela esfera A?

1.3 Ao fim de quanto tempo a esfera A e a esfera B atingem o solo?

2. Um satélite artificial gira em volta da Terra com movimento circular uniforme. Das afirmações seguintes escolhe, **justificando**, as que estão de acordo com as características do movimento do satélite.

2.1. A velocidade linear do satélite é constante.

2.2. A aceleração tangencial do satélite é nula.

2.3. A aceleração normal ou centrípeta tem valor constante.

2.4. A direcção da velocidade angular varia com o tempo.

2.5. A força resultante a que o satélite está sujeito é constante e perpendicular à velocidade.

**BOM TRABALHO**