

Química

1. As energias de remoção electrónica obtidas experimentalmente para um dado elemento **X** estão indicadas na tabela seguinte. Sabe-se ainda que cada átomo do referido elemento possui apenas 1 electrão de valência.

$0,82 \times 10^{-18} J$
$4,98 \times 10^{-18} J$
$10,2 \times 10^{-18} J$
$172 \times 10^{-18} J$

1.1. Escreva a estrutura electrónica dos átomos do elemento **X** e localize esse elemento na tabela periódica indicando o grupo e o período a que pertence.

1.2. Qual a energia dos electrões 1s dos átomos desse elemento?

1.3. Um electrão 2p de um átomo de **X** foi arrancado e ficou com uma energia cinética de $5,22 \times 10^{-18} J$ quando nele incidiu uma determinada radiação. Qual a energia dessa radiação?

1.4. Qual o valor da energia de primeira ionização dos átomos deste elemento?

1.5. Considere um elemento **Y** que se segue a **X** no mesmo grupo da Tabela Periódica. Dos valores $0,86 \times 10^{-18} J$, $0,82 \times 10^{-18} J$ e $0,68 \times 10^{-18} J$, qual poderá ser correspondente à energia de 1ª ionização do elemento **Y**? Justifique.

2. Escreva a fórmula de estrutura dos seguintes compostos:

2.1. pentano

2.2. 2-cloro-4-metilpentano

2.3. 2,2-dimetilpropano

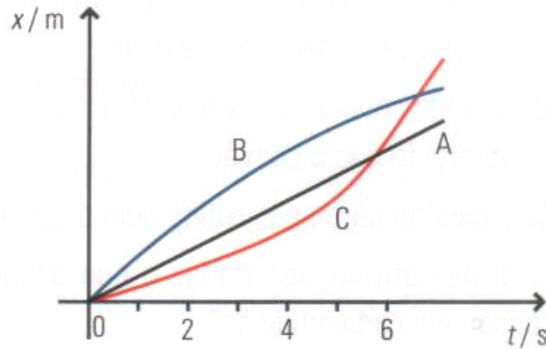
2.4. Hexa-1,3-dieno-5-ino

2.5. Ciclobuteno

2.6. 1,2,3-trimetilciclopropano

Física

3. Três carros, **A**, **B** e **C**, movem-se nas três faixas de rodagem de uma auto-estrada, com movimentos descritos pelo seguinte gráfico:



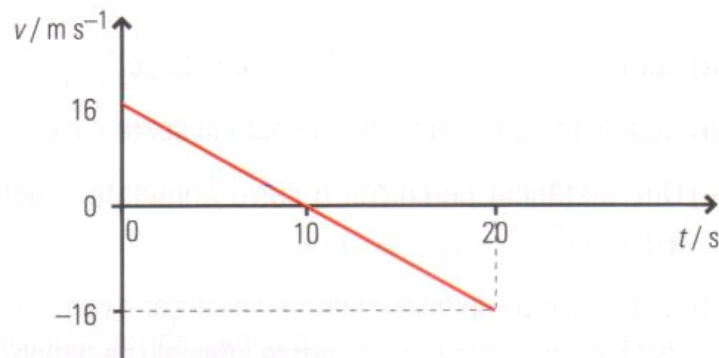
3.1. Qual dos carros se move com velocidade constante?

3.2. Após 1 s de movimento qual deles vai à frente? E qual deles se move mais rapidamente?

3.3. Quando **A** encontra **C**, o velocímetro de **A** marca um valor maior menor ou igual do que o de **C**?

3.4. Qual deles se move com maior e depois com menor velocidade?

4. Um carrinho de 500g move-se sobre uma pista rectilínea, sendo o seu movimento descrito pelo seguinte gráfico:



4.1. Descreva o movimento indicando:

1) o(s) sentido(s) do movimento.

2) o(s) instante(s) onde há inversão do sentido do movimento e as respectivas posições

3) onde é acelerado, retardado ou uniforme

4.2. Determine o deslocamento e a distância total percorrida.

4.3. Indique em que intervalos de tempo o sentido da força resultante é contrário ao do movimento.

5. O movimento de rotação da terra em torno do seu eixo é circular e uniforme. A terra demora, aproximadamente, 24 horas a dar uma volta completa em torno do seu eixo. Determine a sua velocidade angular.

BOM TRABALHO!