

Escola Secundária de Alcácer do Sal (2005/2006)

Física e Química A – II [11º Ano]

Teste 5

04/05/2006

Química

1. O hidrogénio é encerrado num recipiente fechado com iodo gasoso para originar o iodeto de hidrogénio. A equação que traduz esta reacção é:



No quadro em baixo estão registadas as concentrações iniciais de H_2 e I_2 e a concentração de H_2 , no equilíbrio a uma dada temperatura.

	$[H_2] / mol \cdot dm^{-3}$	$[I_2] / mol \cdot dm^{-3}$	$[HI] / mol \cdot dm^{-3}$
Concentração inicial	0,5	1	--
Concentração no equilíbrio	0,39	a	b

1.1. Determine os valores de **a** e **b**.

1.2. Calcule a constante de equilíbrio k_c , a essa temperatura.

1.3. A coloração da mistura reaccional no equilíbrio apresenta uma cor violeta claro. Na medida em que contém H_2 , I_2 e HI . Que acontecerá à cor do sistema reaccional quando:

1.3.1. se aumenta a pressão do sistema

1.3.2. se mergulha o recipiente em gelo.

2. Misturaram-se $100cm^3$ de uma solução de NH_3 $0,020mol \cdot dm^{-3}$ com $400cm^3$ de outra solução, também de NH_3 com a concentração de $0,015mol \cdot dm^{-3}$. Determine o pH da solução resultante, sabendo que $k_b = 1,8 \times 10^{-5}$

Física

3. Um projectil é lançado, verticalmente, para cima. A expressão analítica que traduz o seu movimento ascensional é a seguinte:

$$\Delta y = 800t - 5t^2 (SI)$$

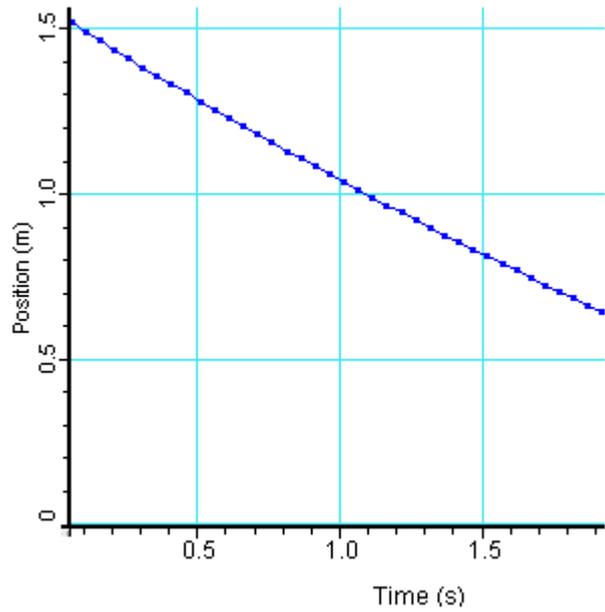
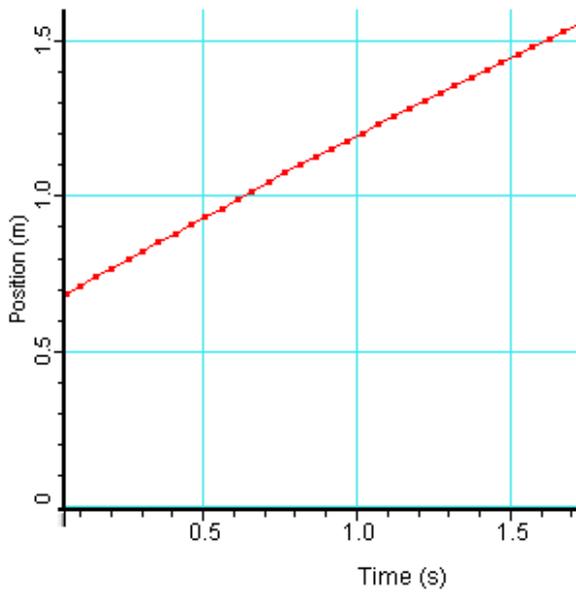
3.1. Escreva a expressão matemática da Lei das Velocidades.

3.2. Qual é o valor da aceleração do movimento? Justifique.

3.3. Calcule o tempo que o projectil demora a atingir a altura máxima



4. Os gráficos posição-tempo de dois móveis, I e II, que descrevem trajetórias retilíneas estão representados na figura abaixo



4.1. Escreva a expressão analítica que traduz a lei do movimento para cada móvel.

4.2. Calcule o valor do deslocamento de cada móvel no intervalo de tempo 0s a 1,5s.

4.3. Sabendo que ambos os móveis iniciaram o movimento no mesmo instante e no mesmo referencial, calcule a distância a que se encontram passado 1s.

5. Uma bala é disparada de uma espingarda, no cimo de uma muralha, com uma velocidade de valor 50m/s. Simultaneamente uma pedra cai, verticalmente, da mesma altura e atinge o solo decorridos 2s. Despreze a resistência do ar.

5.1. Quanto tempo a bala lançada horizontalmente da espingarda demora a atingir o solo? Justifique.

5.2. Calcule o alcance da bala relativamente à muralha.

5.3. Qual é a altura da muralha? ($g=10\text{m/s}^2$)

BOM TRABALHO