

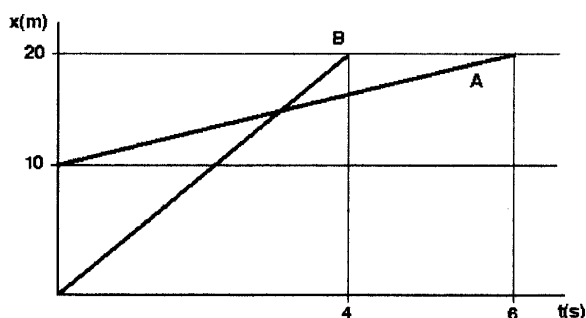
ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

TESTE DE AVALIAÇÃO SUMATIVO CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS 11º ANO

TESTE 3

2003/2004

1. Na figura seguinte estão representadas graficamente as posições de duas partículas A e B, que se movem ao longo de uma trajectória rectilínea.



- 1.1 Escreva a equação das posições da partícula A.
- 1.2 Escreva a equação das posições da partícula B.
- 1.3 Calcule quando e onde as duas partículas se encontram.

2. Uma nave espacial, de massa total 12,0 toneladas, viaja a velocidade de 3600 km/h, no instante em que a sua base, de massa 4,00 toneladas, se separa, acabando por ficar em repouso no espaço.

De entre as afirmações que se seguem, indique as verdadeiras, justificando a sua opção:

- A** - O valor do momento linear da nave espacial antes da separação é de $4,32 \times 10^4$ kg m/s
- B** - O modulo da velocidade da nave espacial depois da separação é de 1500 m/s
- C** - O impulso recebido pela nave durante a separação tem o valor de 4×10^6 N s
- D** - A velocidade da base sofre uma diminuição de 3600 m/s
- E** - A velocidade da nave sofre um aumento de 3600 km/h

3. A expressão que traduz a lei do movimento de um corpo de massa 4,0kg é:

$$X = 2t - 2,0t^2$$

3.1 Complete a tabela seguinte (A, B e C):

X/m	A	B	C
T/s	0	1,0	2,0

3.2 Determine a intensidade da resultante das forças que actuam no corpo.

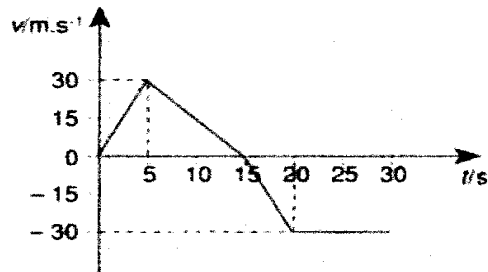
3.3 Das afirmações seguintes seleccione, justificando, a correcta.

A - O corpo esteve em repouso no intervalo de tempo [0 ; 1,0[s.

B - O corpo inverteu o sentido do movimento no instante 0,50s.

C - O corpo movimentou-se sempre no sentido negativo da trajectória.

4. O gráfico representa a variação do valor da velocidade, em função do tempo, de uma partícula material que, tendo partido da posição 10 m, se deslocou com movimento rectilíneo.



4.1 Indique, justificando, o(s) instante(s) em que se verificou a inversão de sentido do movimento da partícula.

4.2 Indique um intervalo de tempo em que a partícula:

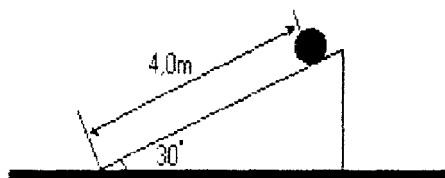
4.2.1 se deslocou com movimento uniformemente acelerado, com aceleração negativa.

4.2.2 esteve animada de movimento uniforme.

4.3 Calcule o espaço percorrido pela partícula no intervalo de tempo representado.

4.4 Escreva a equação das posições relativa aos cinco primeiros segundos do movimento

5. Um corpo com 2,5 kg de massa desce por um plano inclinado após ter sido abandonado no topo do mesmo, tal como esta representado na figura. Despreze todos os atritos.

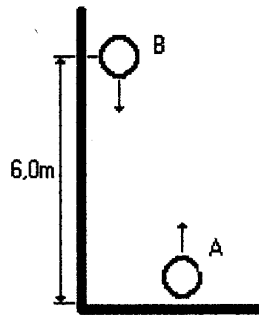


5.1 Determine a aceleração do corpo ao longo da descida.

5.2 Escreva as equações das posições e das velocidades para o referido movimento

5.3 Determine o impulso da força resultante aplicada na esfera (força gravítica).

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



- 6.1 Determine o instante em que as esferas se cruzam.
- 6.2 Qual a altura máxima atingida pela esfera A?
- 6.3 Ao fim de quanto tempo a esfera A e a esfera B atingem o solo?

Bom Trabalho!