

1. O gráfico descreve o movimento de um carrinho de choque que se desloca numa trajetória retilínea durante 14s.



1.1 Identifica, justificando, o intervalo de tempo em que o automóvel:

1.1.1 se deslocou com movimento retilíneo uniformemente acelerado;

1.1.2 se deslocou com movimento retilíneo uniformemente retardado;

1.2 A figura refere-se a um automóvel cujo movimento:



**A** – é acelerado.

**B** – é uniforme.

**C** – tem aceleração positiva.

**D** – tem aceleração negativa.



1.3 Num movimento uniformemente variado, o valor da aceleração:

- A** – é constante.
- B** – vai sucessivamente aumentando.
- C** – pode aumentar ou diminuir.
- D** – pode ser positivo ou negativo, mas não nulo.

1.4 Calcula o valor da aceleração no intervalo de tempo [8 ; 10] s.

1.5 Sabendo que o carrinho de choque tem uma massa de 150kg e que choca de frente com outro carrinho no instante  $t=14$  segundos;

1.5.1 Calcula a força de colisão considerando que o carrinho se imobiliza e que o embate dura 0,2 segundos.

1.5.2 Calcula o peso do carrinho sabendo que  $g=9,8\text{m/s}^2$ .

1.5.3 Representa, num esquema, TODAS as forças aplicadas no carrinho durante a colisão.

1.6. Quando um veículo choca com um obstáculo, a força de colisão é tanto mais intensa:

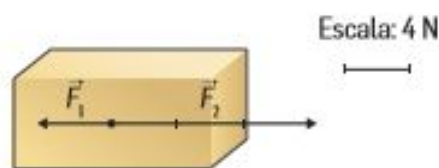
- A** – quanto maior for a massa do veículo, a sua velocidade e o tempo de colisão.
- B** – quanto maior for a massa do veículo e a sua velocidade mas menor for o tempo de colisão.
- C** – quanto menor for a massa do veículo, mas maior for a sua velocidade e o tempo de colisão.
- D** – quanto menor for a massa do veículo e o tempo de colisão, mas maior for a sua velocidade.

1.7 O facto de as pessoas serem projetadas para a frente quando um automóvel para mostra que:

- A** – qualquer corpo com uma certa velocidade diminui facilmente essa velocidade.
- B** – qualquer corpo tem uma grande tendência para passar ao estado de repouso.
- C** – qualquer corpo tende a contrariar a direção do movimento.
- D** – qualquer corpo com uma certa velocidade oferece resistência à diminuição dessa velocidade.



2. A figura representa um corpo com uma massa de 500g, inicialmente em repouso, sujeito à ação de duas forças,  $F_1$  e  $F_2$ .



2.1 Caracteriza vetorialmente a força resultante.

2.2 Quando a intensidade da força resultante que atua no mesmo corpo é constante, a aceleração do movimento desse corpo:

- A** – é nula.
- B** – mantém-se também constante.
- C** – vai sucessivamente diminuindo.
- D** – vai sucessivamente aumentando.

2.3 A força  $F_1$  representa a força de atrito entre o corpo da figura e a superfície. Diz duas maneiras de reduzir a sua intensidade.

2.4 Diz, justificando, duas formas de diminuir a pressão que o bloco exerce sobre a superfície.

2.5 Quando a intensidade da força resultante que atua no mesmo corpo aumenta para o dobro, a aceleração do movimento desse corpo:

- A** – aumenta também para o dobro.
- B** – diminui para metade.
- C** – aumenta para um valor quatro vezes maior.
- D** – mantém-se constante.

2.6 Se um corpo de 2 kg fosse sujeito ao mesmo sistema de forças, esperarías que a aceleração produzida fosse maior, menor ou igual? Justifica com base na 2ª lei de Newton.



2.7 Nas condições da figura, o fardo empurrado por uma força de 20 N desloca-se segundo uma trajetória retilínea com velocidade constante.



A força de atrito exercida sobre o fardo tem:

- A** – sentido da esquerda para a direita e intensidade 20 N.
- B** – sentido da direita para a esquerda e intensidade 20 N.
- C** – sentido da direita para a esquerda e intensidade 40 N.
- D** – sentido da esquerda para a direita e intensidade 40 N.

**Bom Trabalho!**

1.1.1	1.1.2	1.2	1.3	1.4	1.5.1	1.5.2	1.5.3	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	Total
8	8	3	3	8	8	8	8	3	3	8	3	8	8	3	7	3	100

