

Critérios específicos de classificação do Teste 1

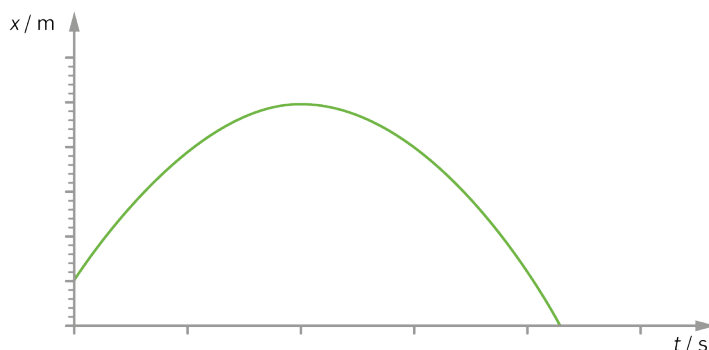
GRUPO I

- 1.1 A 6 pontos
- 1.2 A 6 pontos
- 1.3 B 6 pontos
- 1.4 B 6 pontos
- 1.5 A 6 pontos
- 1.6 B 6 pontos
- 1.7 B 6 pontos

2.1 (3 + 2 + 4 + 3) 12 pontos

Elementos de resposta:

A) Esboço do gráfico para o intervalo de tempo considerado com identificação da variável dependente e independente e respetivas unidades.



B) Posição inicial: 5,0 m.

C) Posição mais afastada da origem, $x = 25,0$ m, no instante $t = 2,0$ s.

D) Instante em que passa na origem: $t = 4,2$ s.

2.2 (6 + 6) 12 pontos

Elementos de resposta:

A) Distância percorrida no sentido positivo: 5,0 m; distância percorrida no sentido negativo: 5,0 m.

B) Rapidez média: $5,0 \text{ m s}^{-1}$.

2.3 (6 + 6) 12 pontos

Elementos de resposta:

A) A rapidez é maior no instante em que o módulo da componente escalar da velocidade é maior. A componente escalar da velocidade num dado instante é igual ao declive da reta tangente ao gráfico posição-tempo nesse instante.

B) A componente escalar da velocidade é $9,0 \text{ m s}^{-1}$ no instante $t = 1,1$ s e $-1,0 \text{ m s}^{-1}$ no instante $t = 2,1$ s. O objeto move-se mais rapidamente no instante $t = 1,1$ s.

GRUPO II

1.1 $t = 3,9 \text{ s}$ e $t = 5,0 \text{ s}$. ----- 6 pontos

1.2 $[3,4; 3,8] \text{ s}$ ----- 6 pontos

1.3 $[3,2; 3,9] \text{ s}$ ----- 6 pontos

2. ----- (8 + 4) 12 pontos

Elementos de resposta:

A) Intervalo de tempo com movimento uniformemente retardado no sentido

negativo: $[4,0; 5,0] \text{ s}$; módulos das velocidades nos extremos desse intervalo:

$$v(4,0) = 0,24 \text{ m s}^{-1} \text{ e } v(5,0) = 0,0 \text{ m s}^{-1}.$$

B) Variação da energia cinética: $\Delta E_c = -1,4 \times 10^{-2} \text{ J}$.

3. ----- (4 + 4 + 4) 12 pontos

Elementos de resposta:

A) Peso, $\vec{P}$: interação gravítica.

B) Força normal exercida pelo plano de apoio, $\vec{N}$: interação eletromagnética.

C) Força exercida pela pessoa, $\vec{F}$: interação eletromagnética.

4. ----- (4 + 5 + 5) 14 pontos

Elementos de resposta:

A) A intensidade da força normal é igual à intensidade do peso: $5,0 \text{ N}$.

B) Componente escalar da aceleração média: -13 m s^{-2} .

C) A intensidade da resultante das forças é igual à intensidade da força exercida pela pessoa: $6,5 \text{ N}$.

5. ----- (4 + 5 + 3) 12 pontos

Elementos de resposta:

A) Expressões da força gravítica sobre o carrinho na Terra e no planeta.

B) Relação entre forças gravíticas: a força gravítica no planeta é três vezes superior à força gravítica na Terra.

C) Força gravítica no planeta: 15 N .

GRUPO III

1. $m = (475,6 \pm 0,1) \times 10^{-3} \text{ kg}$. ----- **10 pontos**

2. ----- (5 + 5) **10 pontos**

Elementos de resposta:

A) Força exercida pelo fio (OU tensão).

B) Está aplicada no fio.

3. ----- (6 + 6) **12 pontos**

Elementos de resposta:

A) Valor aproximado da distância percorrida: $\frac{1,6 \times (0,8 - 0,08)}{2} = 0,58 \text{ m}$.

B) Distância ao sensor: 1,08 m.

4. **(C)** ----- **10 pontos**

5. ----- (5 + 7) **12 pontos**

Elementos de resposta:

A) Média dos tempos: 7,6 ms.

B) Largura da tira: $1,2 \times 10^{-2} \text{ m}$.