

Gabarito do teste de Física do 1º período de 2011

1ª questão

Última opção: Uma pessoa que está no referencial Terra verá a bolinha realizar uma trajetória parabólica, caindo no carrinho.

2ª questão

$$a) s_1 = 5.1^3 - 3.1^2 + 2.1 - 1 \quad s_1 = 3 \text{ m}$$

$$s_2 = 5.2^3 - 3.2^2 + 2.2 - 1 \quad s_2 = 31 \text{ m}$$

$$v_m = \frac{31-3}{2-1} \quad v_m = 28 \text{ m/s}$$

b) Derivando a função: $v = 15t^2 - 6t + 2$ (SI)

Derivando outra vez: $\alpha = 30t - 6$ (SI)

$$\text{Para } t = 0 \quad \alpha = -6 \text{ m/s}^2$$

3ª questão:

O pai deve percorrer $130 - 90 = 40$ km com velocidade escalar média máxima de 80 km/h. Ele gastará, no mínimo: $40/80 = 1/2$ hora, ou seja, **ele deverá sair de casa às 12 h, no máximo.**

O filho deve percorrer $210 - 130 = 80$ km com velocidade escalar média máxima de 80 km/h. Ele gastará, no mínimo: $80/80 = 1$ hora, ou seja, **ele deverá sair de casa às 11h 30 min, no máximo.**

4ª questão

$$\Delta s_{\text{rel}} = 15 \text{ m} \quad v_{\text{rel}} = 5 \text{ m/s} \quad \Delta s_{\text{rel}} = v_{\text{rel}} \cdot t \quad 15 = 5t \quad t = 3 \text{ s}$$

5ª questão

$$a) v_0 = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s} \quad v = v_0 + \alpha t$$

$$t = 5 \text{ s} \quad 15 = 20 + \alpha \cdot 5$$

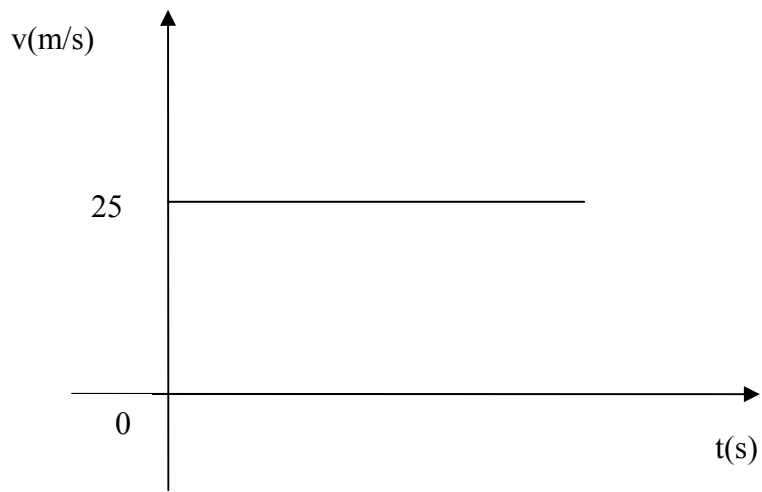
$$v = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s} \quad \alpha = -1 \text{ m/s}^2 \quad \text{Módulo: } 1 \text{ m/s}^2$$

b) Condição do problema: $v_P = -v_Q \quad -8 + 3t = -(2 - 2t) \quad t = 6 \text{ s}$

6ª questão

$$a) s_0 = -50 \text{ m/s} \quad v = \frac{100 - 50}{6 - 4} \quad v = 25 \text{ m/s}$$

b)



c) $s = -50 + 25 t$ (SI)

7ª questão

a) $0 = 10 - 2t$ $t = 5$ s

b)

