

COMENTÁRIOS À PROVA DE AUXILIAR CRIMINALISTICO – FÍSICA
PROF. VINÍCIUS SILVA

37. Um homem de 70 kg e um garoto de 35 kg estão em repouso sobre uma pista de patinação, na qual o atrito é desprezível. Um empurra o outro e o homem desloca-se para trás com velocidade de 30 cm/s em relação ao gelo. Após 5s qual será a separação entre o homem e o garoto, supondo que suas velocidades permanecem constantes?

- a) 1,5m
- b) 150m
- c) 4,5m
- d) 450m

Resposta: Item C.

Comentário:

Esta é uma questão de sistema isolado, na qual temos que considerar o sistema inicialmente em repouso, logo a quantidade de movimento do sistema inicialmente vale 0. Como o sistema é isolado, então podemos dizer que no final o sistema terá quantidade final nula, como cada um dos corpos vai se dirigir em um sentido oposto ao do outro, então:

$$m_A \cdot V_A = m_B \cdot V_B$$

$$70 \cdot 30 = 35 \cdot V_B$$

$$V_B = 60 \text{ cm / s}$$

Logo, após 5 segundos o homem vai ter percorrido uma distância de

$$5 \times 30 = 150 \text{ cm}$$

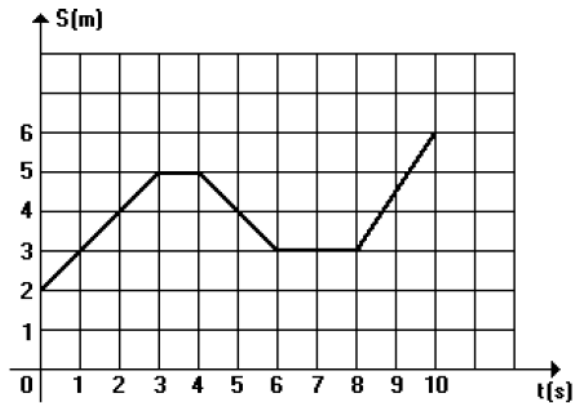
E o garoto uma distância de

$$5 \times 60 = 300 \text{ cm}$$

Logo, como eles estarão se deslocando em sentidos opostos, as distâncias acima serão somadas:

$$D = 150 + 300 = 450 \text{ cm} = 4,5 \text{ m}$$

38. O gráfico a seguir representa o movimento de uma partícula. Analise as afirmativas seguintes:



I. A velocidade escalar média entre $t = 4\text{s}$ e $t = 6\text{s}$ é de -1m/s .
 II. O módulo do deslocamento entre $t = 4\text{s}$ e $t = 10\text{s}$ é de 1m .
 III. A distância total percorrida desde $t = 0$ até $t = 10\text{s}$ vale 8m .
 A sequência correta é:

- a) Somente as assertivas I e III são corretas.
- b) Somente as assertivas II e III são corretas.
- c) As assertivas I, II e III são corretas.
- d) Somente as assertivas I e II são corretas.

Resposta: item C.

Comentário:

Item I: entre 4s e 6s o móvel se desloca da posição 5m para a posição 3m , logo:

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{3-5}{2} = -1\text{m/s}$$

Item correto, portanto.

Item II: Entre os instantes de tempo 4s e 10s o móvel desloca-se da posição 5m até a posição 6m . Como foi solicitado o deslocamento:

$$\Delta S = 6\text{m} - 5\text{m} = 1\text{m}$$

Item correto, portanto.

Item III: Distância percorrida é diferente, vamos ter de fazer por partes:

- a) entre 0s e 3s o móvel percorre 3m , pois vai da posição 2m até a posição 5m .

- b) de 3s a 4s não há movimento, pois o móvel mantém a posição.
- c) de 4s a 6s o móvel regressa mais 2m, pois volta da posição 5m para a posição 3m.
- d) de 6s a 8s o móvel mantém-se em repouso fixo na posição 3m.
- e) por fim, o móvel percorre mais 3m nos 2s finais.

Somando: $3\text{m} + 2\text{m} + 3\text{m} = 8\text{m}$.

Item correto, portanto.