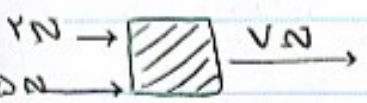


اصطکاک در حال سکون است. اگر دوی نیروی افقی $F_1 = 2N$, $F_2 = 5N$ بصورت هم جهت به جسم

وارد شوند، شتاب جسم $1/2 \text{ m/s}^2$ میشود. جرم جسم چند کیلوگرم است؟

 $F_1 = 2N, F_2 = 5N \Rightarrow F_R = F_1 + F_2 = 7N$

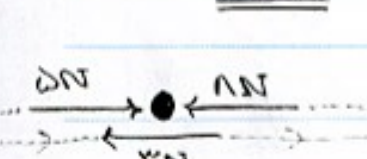
$$F = ma \Rightarrow 7N = m \times \frac{1}{2} \text{ m/s}^2 \Rightarrow 7N = \frac{m}{2} \cdot \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \Rightarrow \frac{m}{2} = \frac{7}{1} \Rightarrow m = 14$$

۵ جسمی به جرم 5 kg روی سطح افقی بدون اصطکاک در حال سکون است. اگر دوی نیروی

افقی $F_1 = 5N$, $F_2 = 8N$ در خلاف جهت وارد شوند، شتاب جسم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

*** نکته:** در صورت مسئله باید ذکر شود که جسم نقطه است، ابعاد هندسی ندارد یا این که

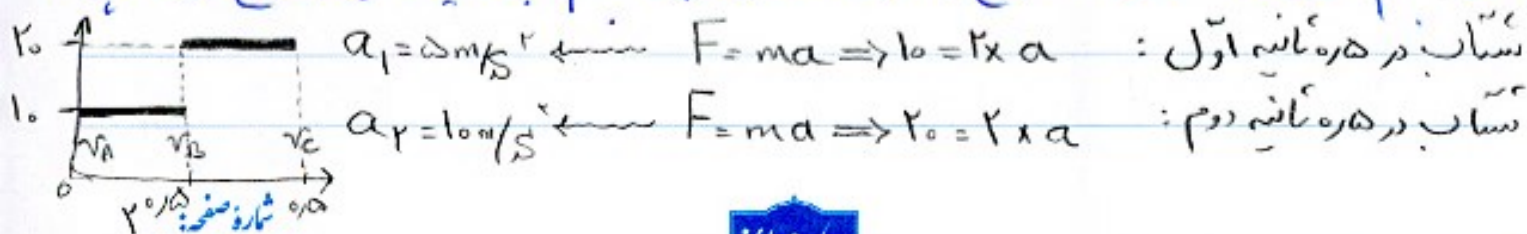
نیروها به گرانیکه جسم وارد میشوند یا در غیر این صورت باید گفته شود که نیروها هم راست هستند.

 $F_1 = 5N, F_2 = 8N, F_R = F_2 - F_1 = 8N - 5N = 3N$

$$F = ma \Rightarrow 3 = 5 \times a \Rightarrow a = \frac{3}{5} \text{ m/s}^2$$

۶ نمودار مقابل برای نیروهای وارد بر جسمی به جرم دو کیلوگرم را بر حسب زمان نشان میدهد.

اگر جسم از حال سکون شروع به حرکت کند به سرعت جسم بعد از یک ثانیه از شروع حرکت چقدر است؟



در به نام خدا ۵

$$a_1 = \frac{v_B - v_A}{0.5} \Rightarrow v_B = a_1 \times (0.5) \Rightarrow v_B = 5 \times 0.5 = \boxed{2.5 \text{ m/s}}$$

$$a_2 = \frac{v_C - v_B}{0.5} \Rightarrow v_C = (a_2 \times (0.5)) + v_B \Rightarrow v_C = (10 \times (0.5)) + 2.5 = \boxed{7.5 \text{ m/s}}$$

لکه سرعت نه ثانیه بعد از حرکت

✓ دو جسم به حجم های m_1 و $m_2 = 2m_1$ روی سطح افقی بدون اصطکاک در حال سکون اند

I: $v_0 = 0$
 اگر به ترتیب تک تأثیر نیروهای افقی F_1 و $F_2 = \frac{F_1}{2}$ قرار گیرند، بعد از مدت زمان t سرعت

جسم m_2 چند برابر سرعت جسم m_1 می شود؟

$$F_2 = \frac{F_1}{2} = 2m_1 a^r \Rightarrow F_1 = m_1 a_1 = 2m_1 a_2 \Rightarrow \boxed{a_1 = 2a_2} \leftarrow \text{II}$$

$$\text{I: } a_1 = \frac{v_x - v_x'}{t}, a_2 = \frac{v_y - v_y'}{t} \Rightarrow v_x = a_1 t, v_y = a_2 t \xrightarrow{\text{II}} \frac{v_y}{v_x} = \frac{a_2 t}{a_1 t} = \frac{1}{2}$$

۸ به دو جسم $m_1 = 2 \text{ kg}$ و $m_2 = 5 \text{ kg}$ که روی سطح افقی بدون اصطکاک در حال سکون

I: $v_0 = 0$
 قرار دارند، به ترتیب در مدت زمان های برابر، نیروهای افقی $F_1 = 4 \text{ N}$ و $F_2 = 8 \text{ N}$ وارد می شود.

سرعت آن در انتهای این مدت زمان برابر با v_1 و v_2 می شود. نسبت $\frac{v_2}{v_1}$ را محاسب کنید.

$$F = ma \Rightarrow F_1 = m_1 a_1 \Rightarrow 4 \text{ N} = 2 \times a_1 \Rightarrow a_1 = 2 \text{ m/s}^2, F_2 = m_2 a_2 \Rightarrow 8 \text{ N} = 5 \times a_2$$

$$\Rightarrow a_2 = \frac{8}{5} \text{ m/s}^2; \text{ I: } \frac{8}{5} \text{ m/s}^2 = \frac{v_x - v_x'}{t} \cdot m_1 \Rightarrow \frac{8}{5} t = v_x \rightarrow \text{در نسبت صفحه}$$

