

1) $F_{net} = ma$

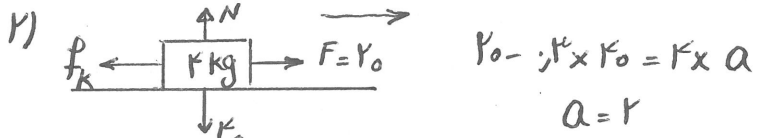
$$\frac{F_{net,r}}{F_{net,l}} = \frac{m_r}{m_l} \times \frac{a_r}{a_l}$$

$$\frac{F}{F} = \frac{m+1}{m} \times \frac{\frac{1}{3}a}{a}$$

$$\frac{m+1}{m} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

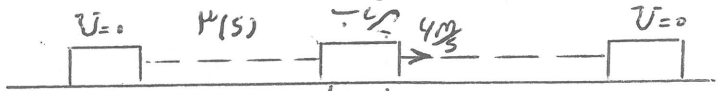
$$3m = m+1 \Rightarrow m = 2 \text{ kg}$$

بنابراین تریسده ۲ صغری باشد



$$2g - 4g = 4 \times a \Rightarrow a = -2$$

$$v = at + v_0 = 4 \text{ m/s}$$



$$v^2 = \frac{v^2}{2a} + \frac{v^2}{2a} \Rightarrow 4^2 = \frac{4^2}{2 \times 2} + \frac{4^2}{2 \times 2 \times 10} = 10 \text{ (m)}$$

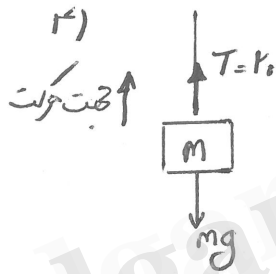
بنابراین تریسده ۱۰ صغری باشد

۳) $\Delta x = \frac{v^2}{2a} = \frac{v^2}{2 \times 10}$

سرعت هر دو برابر و چون روی یک سطح صاف باشد μ برابر برای هر دو یک است

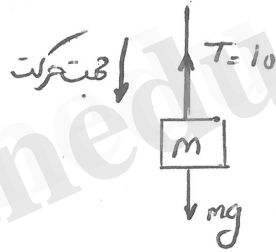
$$x = X$$

بنابراین تریسده ۲ صغری باشد



$$T - mg = ma$$

$$2g - 10m = ma$$



$$mg - T = ma$$

$$10m - 10 = ma$$

$$\Rightarrow 2g - 10m = 10m - 10 \Rightarrow m = \frac{10}{2} = 5 \text{ kg}$$

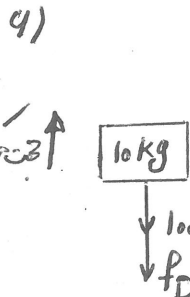
بنابراین تریسده ۵ صغری باشد

۵) $F_{net} = ma$

چون حلقه‌ها با هم حرکت می‌کنند پس رتبه با هم برابر می‌باشد جزم حلقه‌ها نیز برابر است پس F_{net} یک حلقه‌ها

$$\frac{F_{net}}{F_{net}} = 1$$

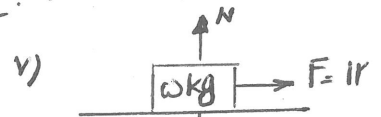
بنابراین تریسده ۱ صغری باشد



$$-100 - F_D = 10 \times 14$$

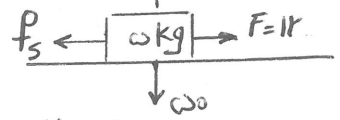
$$F_D = 240$$

بنابراین تریسده ۲۴۰ صغری باشد



$$F = \mu_s N = 0.5 \times 50 = 25$$

پس جسم ساکن است

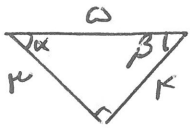


$$N = 50$$

$$F_s = 14$$

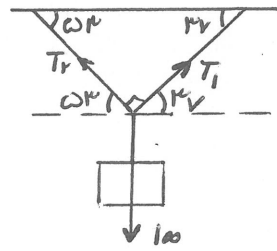
بنابراین تریسده ۱۴ صغری باشد

۱) وتر = $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$



$\sin \alpha = \frac{4}{5} = 0.8 \Rightarrow \alpha = 53^\circ$

$\sin \beta = \frac{3}{5} = 0.6 \Rightarrow \beta = 37^\circ$

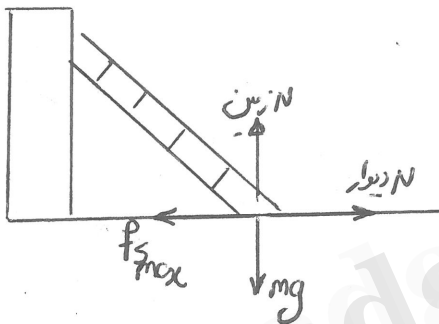


$$\frac{100}{\sin 90} = \frac{T_1}{\sin(90 + 53)} = \frac{T_2}{\sin(90 + 37)}$$

$T_1 = 40$; $T_2 = 80$

بنابراین تیرنده ۳ صحیح باشد

۹)



$N_{\text{زمین}} = mg$

$N_{\text{دیوار}} = F_{s \max} \Rightarrow N_{\text{زمین}} = mg$

چون جرم نزدیک به صفر است و هر دو روی یک

سطح قرار دارند و گشتاوت برابر می باشد N برای هر دو نزدیک است

کمی آن است

$N_{\text{دیوار}} = N_{\text{دیوار}}$

بنابراین تیرنده ۲ صحیح باشد

۱۰) $mg = 90 \Rightarrow N < mg \Rightarrow N = m(g - a)$

$N = 410$

$410 = 90(10 - a)$

$a = 2$

بنابراین تیرنده ۱ و ۲ صحیح است

بنابراین تیرنده ۲ صحیح باشد