

1. $h = L$
 $E_k = \frac{(m_1 + m_2)v^2}{2}$
 $E_p = m_2 g L$
 Если веревки в процессе ее соскалывания будет находиться от 0 до $E_{pmax} = m_2 g L$
 Когда веревка соскалывает со стола, E_p груза станет меньше на $m_1 g L$, а E_k веревки на $m_2 g \frac{L}{2}$
 Уменьшение $E_p =$ увеличение E_k :
 $g L = \frac{(m_1 + m_2)v^2}{2}$ 45

$$v^2 = 2g L \cdot \frac{(m_1 + \frac{m_2}{2})}{(m_1 + m_2)}$$

$$v = \sqrt{2g L \cdot \frac{(m_1 + \frac{m_2}{2})}{m_1 + m_2}}$$

Ответ: $v = \sqrt{2g L \cdot \frac{(m_1 + \frac{m_2}{2})}{m_1 + m_2}}$ 25

Ф-10 класс Изучаю книгу
 260 страниц
 Программы перм
 Жукова С.В. 25
 Число перм:
 Жуков С.Г. ОК
 Жуков С.Г.

2. В задаче можно рассмотреть два случая:

I - тело не движется
 $F = F_{тр}$
 II - движется в сторону действия силы
 $F > F_{тр}$

1) $S_1 = v_0 t + \frac{a_1 t^2}{2}$
 $v_0 t = 0 \Rightarrow S_1 = \frac{a_1 t^2}{2}$
 по II закону Ньютона:

$F - F_{тр} = m a_1$
 $F_{тр} = \mu m g$
 $a_1 = \frac{F - \mu m g}{m}$
 $S_1 = \frac{F - \mu m g}{2 m g} \cdot t_1^2 = \frac{F - \mu m g}{2 m} t_1^2$ ~~⊗~~
 $v_{max} = a_1 t_1 = \frac{F - \mu m g}{m} t_1$

2) $S_2 = \frac{v_{max}^2 - v_0^2}{2 a_2} = \frac{v_{max}^2}{2 a_2}$
 по II закону Ньютона: $F_{тр} = m a_2$
 $a_2 = \mu g$
 $t_2 = \frac{v_{max}}{a_2} = \frac{F - \mu m g}{m \mu g}$
 $S_2 = \frac{v_{max}^2}{2 \mu g} = \frac{(F - \mu m g \cdot t_1)^2}{2 \mu g}$ ~~⊗~~

3) $S = S_1 + S_2 = \frac{F - \mu m g}{2 m g} t_1^2 + \frac{(F - \mu m g \cdot t_1)^2}{2 \mu g} = t_1^2 \frac{F - \mu m g}{2 m g} (1 - \frac{F - \mu m g}{\mu m g})$
 $S = \frac{F - \mu m g}{2 \mu m g} F t_1^2$

Ответ: $S = \frac{F - \mu m g}{2 \mu m g} F t_1^2$ 105.

3. Т.к. колпачок лёгкий, то F равна весу широкости, найденной непрерывно по формуле.

$$F = P = \rho V$$

$$V_1 = \pi R^2 H - \frac{2}{3} \pi R^3 \text{ — цилиндр } \&$$

$$V_2 = \frac{2}{3} \pi R^3$$

$$F = \rho g V = \rho g \left(\pi R^2 H - \frac{4R^3}{3} \right) = \pi \rho g R^2 \left(H - \frac{4R}{3} \right)$$

$$F = \pi \rho g R^2 \left(H - \frac{2}{3} R \right)$$

$$\text{Ответ: } \pi \rho g R^2 \left(H - \frac{2}{3} R \right) = F \quad 35$$

$$V_{\text{сфера}} = \frac{4}{3} \pi R^3, \quad V_{\text{полусфера}} = \frac{2}{3} \pi R^3$$
$$V_{\text{широкости}} = \pi R^2 H - \frac{4\pi R^3}{3} \quad 36.$$

~~36.~~