

Ответы

59. $R \geq \frac{h}{2}$, считая, что центр тяжести доски равноудален от ее поверхностей. Вообще, $R \geq x$, где x – расстояние от нижней поверхности доски до ее центра тяжести.

$$60. F = \frac{\mu mg}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}; \alpha_{\text{Fmin}} = \arctg \mu; F_{\text{min}} = \frac{\mu mg}{\sqrt{1 + \mu^2}}.$$

61.

62. В первом случае $v_1 = \left(1 + \frac{M}{m}\right) \sqrt{2\mu g L} \approx 14 \text{ м/с};$ во втором –

$$v_2 = \left(1 + \frac{m}{M}\right) \sqrt{2\mu g L \frac{M}{m}} = v_1 \sqrt{\frac{m}{M}} = 8 \text{ м/с}.$$

$$63. \mu \geq \frac{1}{3}.$$

$$64. s = \frac{\left(v_0 - \mu \frac{m}{M} \sqrt{2gh}\right)^2}{2\mu g} \approx 1,56 \text{ м}.$$