

Брускок массой  $m = 0,1$  кг и груз массой  $M = 0,15$  кг связаны невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через лёгкий свободно вращающийся блок, установленный на закреплённой наклонной плоскости (см. рисунок). Плоскость образует с горизонтом угол  $\alpha = 30^\circ$ . Коэффициент трения между бруском  $m$  и наклонной плоскостью равен  $\mu = \frac{1}{\sqrt{3}}$ . Первоначально тела удерживаются в состоянии покоя так, что нить не провисает. После того как тела одновременно отпустили без начальной скорости, груз  $M$  начал опускаться вниз. Какова будет скорость бруска  $m$  через  $t = 2$  с после начала движения? Считайте, что к концу этого промежутка времени брускок  $m$  не коснулся блока, а груз  $M$  не опустился на пол. Сделайте схематический рисунок с указанием сил, действующих на брускок и груз при их движении. Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

