

**Задания для подготовки к самостоятельной работе по теме
«Динамика»**

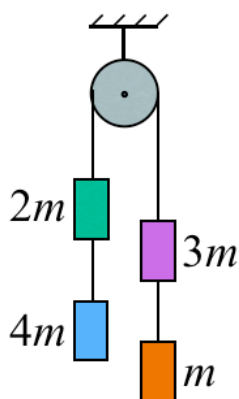
1. Верёвка выдерживает груз массы $m_1 = 110$ кг при подъёме его с некоторым ускорением, направленным по вертикали, и груз массы $m_2 = 690$ кг при опускании его с таким же по модулю ускорением. Какова максимальная масса m груза, который можно поднять на этой верёвке, двигая его с постоянной скоростью?

Ответ: 190 кг.

2. На горизонтальной доске лежит груз. Какое ускорение в горизонтальном направлении следует сообщить доске, чтобы груз соскользнул с неё? Коэффициент трения между грузом и доской $\mu = 0,2$.

Ответ: 2 м/с^2 .

3. Через неподвижный блок перекинута нить, к которой подвешены четыре груза массами m , $2m$, $3m$ и $4m$, где $m = 100$ г (см. рисунок). Найдите силу натяжения нити, связывающей грузы массой m и $3m$.

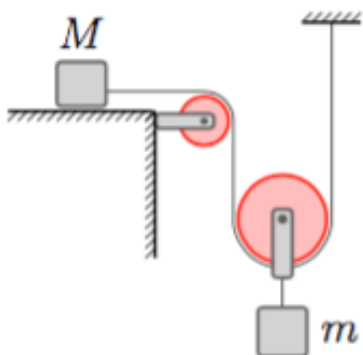


Ответ: 1,2 Н.

4. С вершины наклонной плоскости, имеющей длину $l = 10$ м и высоту $h = 5$ м, начинает двигаться без начальной скорости тело. Какое время t будет продолжаться движение тела до основания наклонной плоскости? Коэффициент трения между телом и плоскостью $\mu = 0,2$.

Ответ: $\approx 2,5$ с.

5. Определите ускорения грузов в системе, изображённой на рисунке. Все нити невесомые и нерастяжимые. Блоки лёгкие. Трения нет. Массы грузов одинаковы.



Ответ: 4 м/с^2 ; 2 м/с^2 .