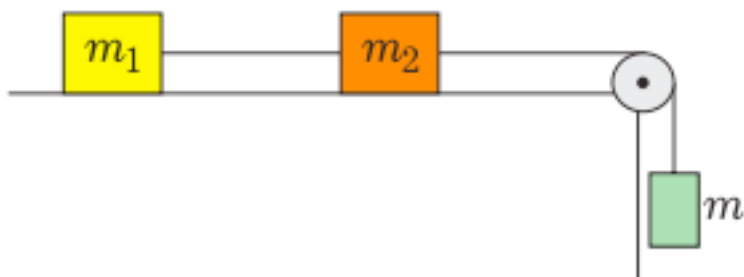


Домашнее задание №7

1. Ракета массы m поднимается прямолинейно с ускорением a под углом α к горизонту. Определить силу тяги двигателей ракеты.
2. Нить, перекинутая через блок с неподвижной осью, пропущена через щель (с одной стороны от блока). При движении нити с постоянным ускорением на неё со стороны щели действует сила трения 3 Н . На концах нити подвешены грузы массами 200 г и 800 г . Найдите ускорение грузов.
3. Человек скатывается на санях под уклон, составляющий угол $\alpha = 6^\circ$ с горизонтом. Масса саней M в два раза больше массы человека m . Коэффициент трения саней о поверхность склона $\mu = 0,2$. Как должен двигаться человек относительно саней, чтобы сани двигались под уклон равномерно?
4. Два бруска массами $m_1 = 7\text{ кг}$ и $m_2 = 6\text{ кг}$ соединили нитью и положили на горизонтальный стол. К бруску массой m_2 привязали вторую нить с грузом массой $m = 1\text{ кг}$ (см. рисунок). Определите ускорения тел, если коэффициенты трения о стол брусков массами m_1 и m_2 равны $\mu_1 = 0,2$, $\mu_2 = 0,1$. Определите натяжение нитей и величину сил трения, действующих на бруски.



5. На горизонтальном гладком столе лежит гладкая спица на которую нанизана бусинка массой m . Спицу начинают перемещать вдоль плоскости с ускорением a , направленным под углом α к спице. Чему равна сила, действующая со стороны спицы на бусинку?
6. На гладком горизонтальном столе находится куб массы 2 кг , на его верхней грани лежит большой, лёгкий лист бумаги, сверху находится ещё один кубик массы 1 кг . Коэффициент трения между бумагой и телами равен $0,6$. Лист тянут горизонтальной силой 10 Н . Найти ускорение листа бумаги.

Полезные статьи:

1. Зайчиков Ю. Задачи на законы Ньютона // Квант. – 1971. №5.
http://kvant.mccme.ru/1971/05/zadachi_na_zakony_nyutona.htm
2. Асламазов Л. Силы трения и движение // Квант. – 1980. №11.
http://kvant.mccme.ru/1980/11/sily_treniya_i_dvizhenie.htm
3. Баканина Л. Законы Ньютона // Квант. – 1982. №12.
http://kvant.mccme.ru/1982/12/zakony_nyutona.htm
4. Бондаров М.Н. Осторожно! Сила трения // Потенциал. – 2008. №10.
http://рождественскаяфизика.рф/publikacii/Potential_10_2008.pdf