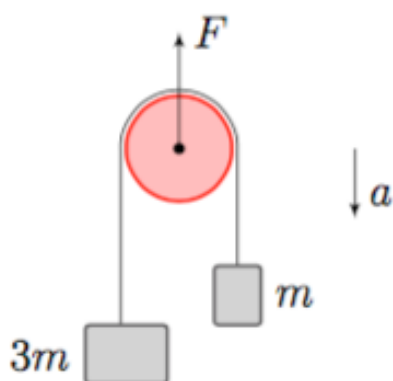
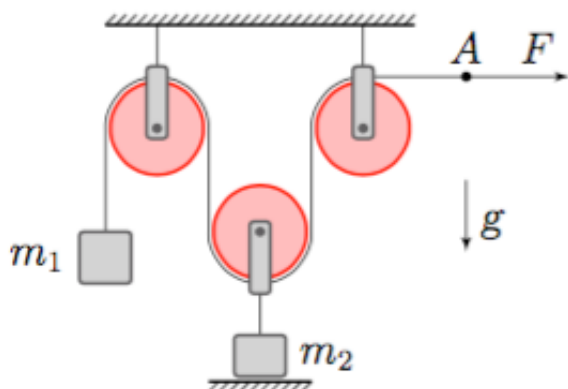


Домашнее задание №6

1. Какую силу надо прикладывать к блоку, чтобы он двигался вниз с ускорением $a = 2 \text{ м/с}^2$? Масса $m = 2 \text{ кг}$.



2. Конец A нити в системе, изображённой на рисунке, двигают в горизонтальном направлении влево с ускорением 2 м/с^2 . При каком минимальном значении массы груза m_2 он не будет отрываться от подставки, а нить, к другому концу которой прикреплен груз массой m_1 , будет оставаться натянутой? Нить невесома и нерастяжима, блоки невесома, трение отсутствует. $m_1 = 5 \text{ кг}$.



3. Какую минимальную скорость должна иметь массивная цепочка у основания гладкой горки, чтобы переехать через неё (см. рисунок)? Длина цепочки равна длине склона горки. Высота горки h . Ускорение свободного падения g .



4. Тело массой 100 г висит на пружине, растягивая её на 2 см . Какую надо совершить работу, чтобы растянуть пружину ещё на 4 см ?
5. На сколько миллиметров сожмётся каждая буферная пружина при столкновении двух вагонов массами 20 т и 60 т , движущихся навстречу друг другу со скоростями $0,3 \text{ м/с}$ и $0,2 \text{ м/с}$ соответственно? При столкновении в каждом вагоне работают по две пружины жёсткостью 60 кН/м . Тепловыми потерями пренебречь.
6. Через блок, подвешенный достаточно высоко, переброшен канат, по концам которого поднимаются две обезьяны одной и той же массы, причем одна перемещается по канату вдвое быстрее другой. Которая из них раньше доберётся доверху? Блок считать невесома, а канат – невесома и нерастяжимым.