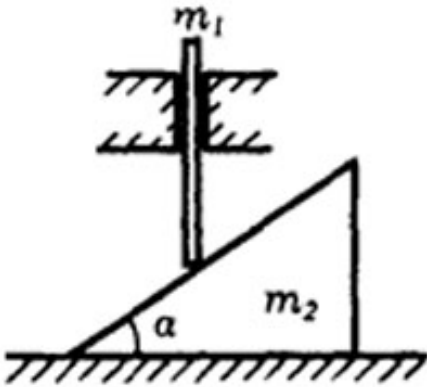
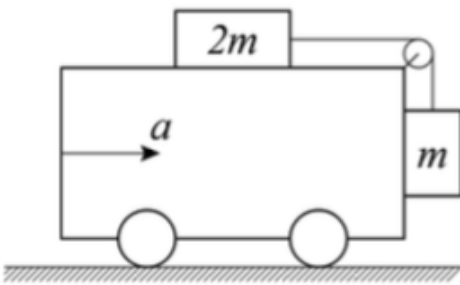


Домашнее задание №7 к занятию 25.10.2023
Тема: «Кинематические связи в задачах динамики»

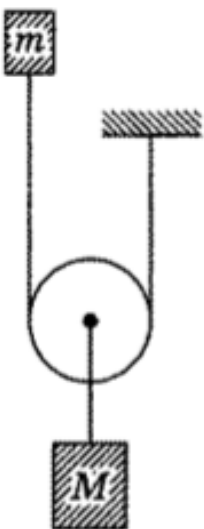
1. Найдите ускорения стержня и клина, изображённых на рисунке. Трения нет.



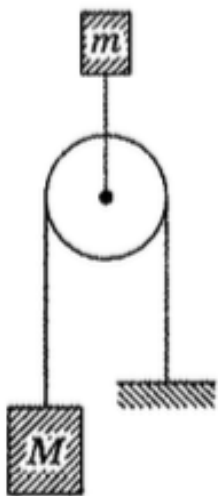
2. Бруски массами m и $2m$ связаны лёгкой нитью, перекинутой через блок. Блок укреплён на тележке (см. рис.). Верхняя горизонтальная поверхность тележки гладкая, коэффициент трения между вертикальной поверхностью тележки и бруском массой m равен $\mu = 0,5$. С каким минимальным горизонтальным ускорением a надо двигать тележку, чтобы брусок массой m поднимался вверх? Массой блока и трением в его оси пренебречь.



3. К оси лёгкого блока прикрепили груз массы M , сам блок удерживается переброшенной через него нитью, один конец которой закреплён, к другому концу привязан грузик массы m (см. рисунок). И этот груз мы вначале держим так, чтобы свободные концы нитей были вертикальны. Отпустим грузик, и система придёт в движение. Найти ускорение блока.



4. К оси блока прикрепили грузик массы m , через блок переброшена нить, один конец которой закреплён, а к другому концу привязан груз массы M (см. рисунок). Грузик наверху мы вначале держим так, чтобы свободные концы нитей были вертикальны. Отпустим грузик и система придёт в движение. Найти ускорение блока. Чему равно натяжение нити до отпущения грузика и во время движения? Трения нет.



5. В системе, изображённой на рисунке, блоки имеют пренебрежимо малые массы, нить невесомая и нерастяжимая, не лежащие на блоках участки нити горизонтальны. Массы грузов, лежащих на горизонтальной плоскости, одинаковы и равны M . Нить тянут за свободный конец в горизонтальном направлении с силой F . С каким ускорением движется конец нити, к которому приложена эта сила? Трения нет, движение грузов считайте поступательным.

