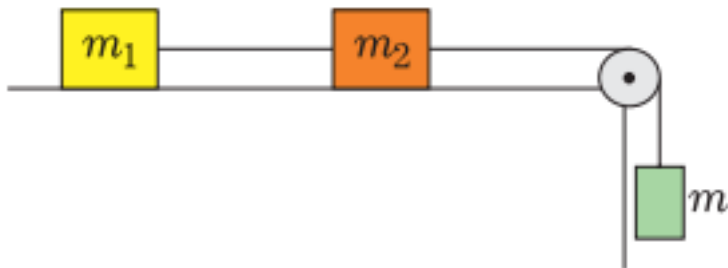


Домашнее задание №6 к занятию 18.10.2023

Тема: «Сила трения»

1. Два бруска массами $m_1 = 7$ кг и $m_2 = 6$ кг соединили нитью и положили на горизонтальный стол. К бруску массой m_2 привязали вторую нить с грузом массой $m = 1$ кг (см. рисунок). Определите ускорения тел, если коэффициент трения бруска массой m_1 равен $\mu_1 = 0,2$, бруска массой $m_2 - \mu_2 = 0,1$. Чему равны силы натяжения обеих нитей и силы трения, действующие на бруски?

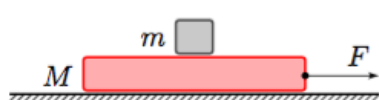


2. Три бруска, обозначенных цифрами 1, 2, 3, одинаковой массы $M = 5$ кг лежат на горизонтальном столе. Бруски связаны нитями, которые рвутся при силе натяжения $T = 20$ Н. Коэффициенты трения брусков о стол равны $\mu_1 = 0,3$, $\mu_2 = 0,2$, $\mu_3 = 0,1$. К бруску 3 прикладывают силу F , которую медленно увеличивают. Какая из нитей, скрепляющих бруски, порвётся и при какой минимальной силе F это произойдёт? Как изменится ответ, если силу F прикладывать к бруску 1?

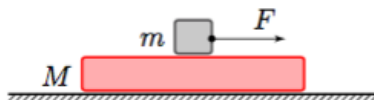
3. Доска массой 8 кг может двигаться без трения по наклонной плоскости с углом наклона 30° к горизонту. С каким по величине ускорением должен бежать по доске человек массой 80 кг, чтобы доска не соскальзывала с наклонной плоскости?

4. 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.

5. На гладком горизонтальном столе покоится доска массой $M = 4$ кг, на доске лежит брусок массой $m = 1$ кг. Коэффициент трения между бруском и доской $\mu = 0,2$.



а)



б)

Определите ускорения, с которыми начнут двигаться брусок и доска, а также величину и направление силы трения, действующей со стороны **бруска на доску**, для двух случаев, изображённых на рисунке: (а) силу F прикладывают к доске; (б) силу F прикладывают к бруску.

Сила F – горизонтальная, её величина в обоих случаях $F = 3$ Н.