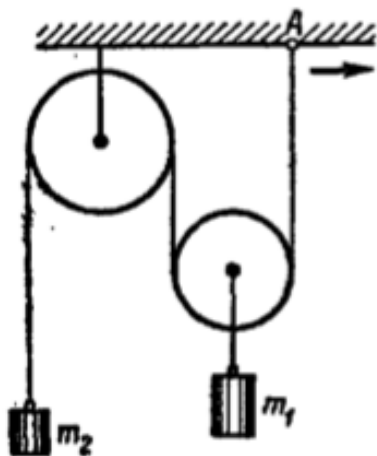
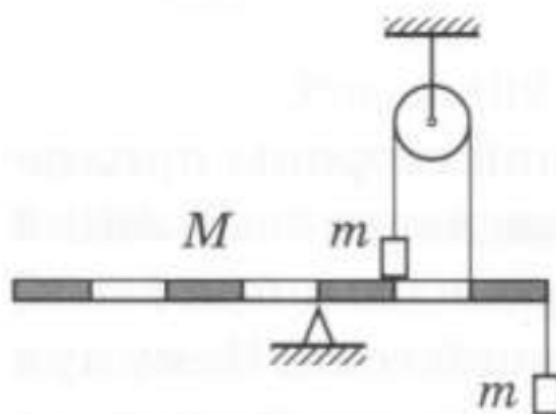


Домашнее задание 19

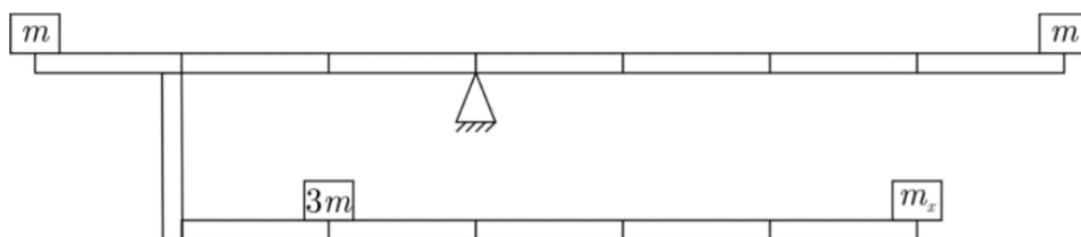
1. В системе, состоящей из неподвижного и подвижного блоков, грузы массами m_1 и m_2 , висят на блоках, находится в равновесии, когда нити параллельны. Что произойдёт, если точку закрепления нити передвигать вправо? Массами блоков в пренебречь.



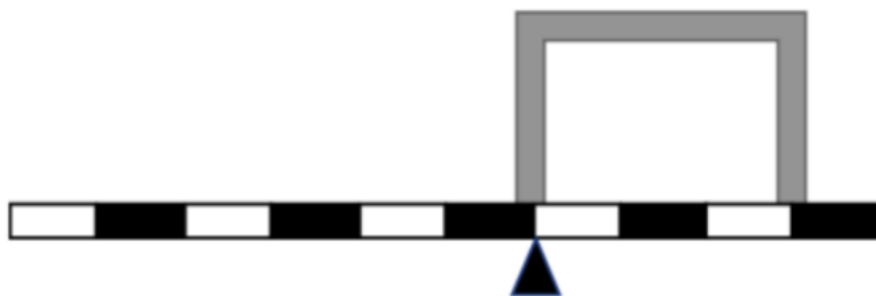
2. Рычаг, размеченный на 7 одинаковых частей, может свободно вращаться на опоре (см. рисунок). На нём стоит груз m , привязанный с помощью нити, перекинутой через блок к рычагу. Ещё один груз массой m прикреплен к рычагу снизу. При каком максимальном значении массы m возможно равновесие системы, если масса рычага $M = 16 \text{ кг}$?



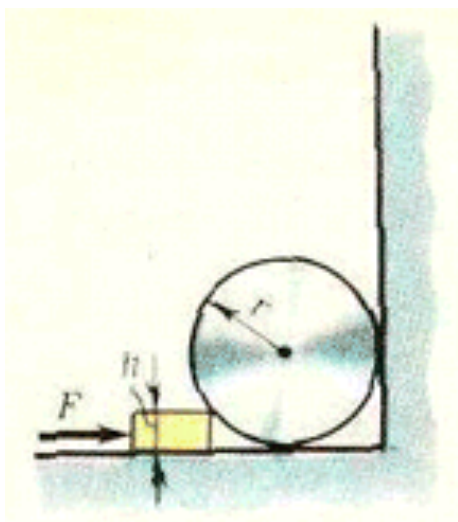
3. На лёгком жёстком двухъярусном рычаге, сложной конструкции, уравновешены 4 груза. Длины частей рычага заданы на рисунке. Найдите массу неизвестного груза m_x , если массы трёх остальных грузов известны.



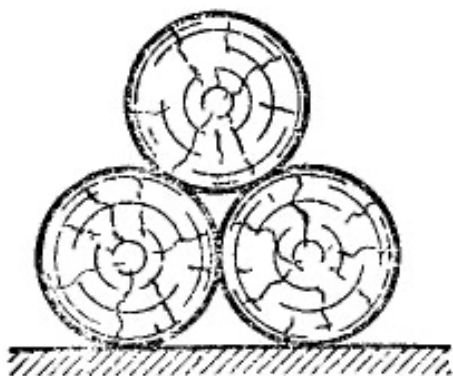
4. Изогнутая в виде буквы «П» однородная деталь массой $2m$ находится в равновесии на массивном однородном рычаге, как показано на рисунке. Найдите массу рычага.



5. Гладкий шар радиуса r и массы m покоится на горизонтальном полу, касаясь вертикальной стены. С какой силой F следует прижать к нему брусок высоты h (см. рисунок), чтобы шар приподнялся над полом?



6. На земле вплотную друг к другу лежат два одинаковых цилиндрических бревна. Сверху на них кладут такое же бревно (см. рисунок). При каком максимальном коэффициенте трения μ между бревнами они ещё будут раскатываться? Скольжения бревен по поверхности не происходит.



Полезные статьи:

1. Асламазов Л. Статика // Квант. – 1971. №11.

<http://kvant.mccme.ru/1971/11/statika.htm>

2. Гольдфарб Н. Элементы статики // Квант. – 1976. №12.

http://kvant.mccme.ru/1976/12/elementy_statiki.htm

3. Черноуцан А. Задачи на уравнение моментов сил // Квант. – 2010. №4.

<http://kvant.mccme.ru/pdf/2010/2010-04.pdf>