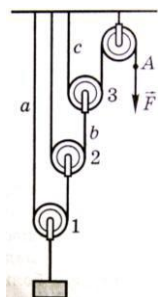


ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. БЛОКИ.

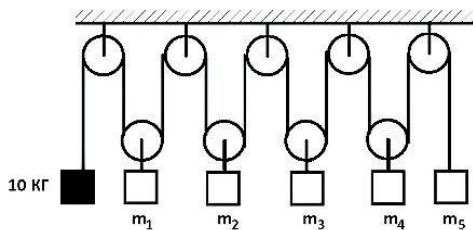
1. На рисунке изображена система блоков.

- Сколько в ней подвижных блоков и сколько неподвижных?
- Какой выигрыш в силе дает такая система?
- Каковы силы натяжения веревок а, б, с, если масса груза 40 кг?
- На сколько поднимутся блоки 1, 2 и 3 при подъеме груза на 5 см? На какое расстояние при этом опустится узелок А?

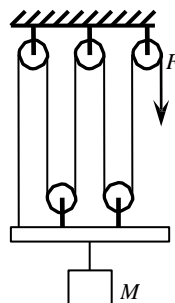
2. Система состоит из подвижных и неподвижных блоков, грузов и лёгкой нерастяжимой нити. Трение в системе отсутствует. Масса крайнего груза 10 кг. Найдите массы остальных грузов, если система находится в равновесии (см. рисунок).



К задаче 1



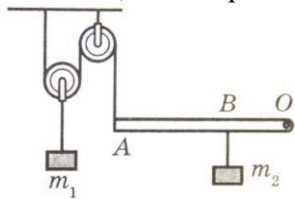
К задаче 2



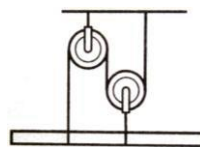
К задаче 3

3. Какую минимальную силу F нужно прикладывать к свободному концу веревки, чтобы с помощью системы блоков, изображенной на рисунке, поднимать тело массой $M = 100$ кг?

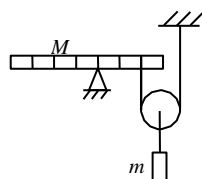
4. Рычаг (см. рис.) находится в равновесии. Какова длина рычага АО? Ось вращения находится в точке О, расстояние АВ равно 40 см. Массы грузов: $m_1 = 2$ кг, $m_2 = 3$ кг, массой рычага можно пренебречь.



К задаче 4



К задаче 6



К задаче 7

5. Как, используя один подвижный и один неподвижный блок, получить выигрыш в силе в 3 раза?

6. Однородный брус длиной 1 м подвешен, как показано на рисунке. Левая нить укреплена на расстоянии 30 см от левого конца бруса. На каком расстоянии от правого конца укреплена правая нить?

7. При какой массе груза m , закрепленного на блоке, возможно равновесие однородного рычага массы M , изображенного на рисунке?

8. Длина рукоятки дифференциального ворота (он же китайский блок, см. рисунок) $l = 20$ см, радиус большого цилиндра ворота $R = 10$ см, радиус малого $r = 8$ см. При движении рукоятки ворота нить сматывается с малого цилиндра и наматывается на большой.

Какую силу F нужно приложить к концу рукоятки, чтобы равномерно поднимать груз массой $m = 140$ кг? Решите задачу двумя способами.

9. Нарисуйте систему из подвижных и неподвижных блоков, дающую выигрыш в силе в 7 раз.

