

Физический диктант

Задание: заполните пробелы

1. Величина равная
произведению силы на
_____ называется
работой

2. Работа обозначается
буквой ____

3. Единица измерения
механической работы в СИ
называется _____

4. Работа может быть

и

5. Когда тело движется
горизонтально, то
работа силы тяжести

6. Гиря неподвижно висит
на проволоке,
механическая работа при
ЭТОМ _____

7. Мощность – это
величина, равная
отношению _____ ко

8. Мощность
обозначается буквой

9. Ватт – единица
измерения мощности в
СИ равна отношению
_____ к _____

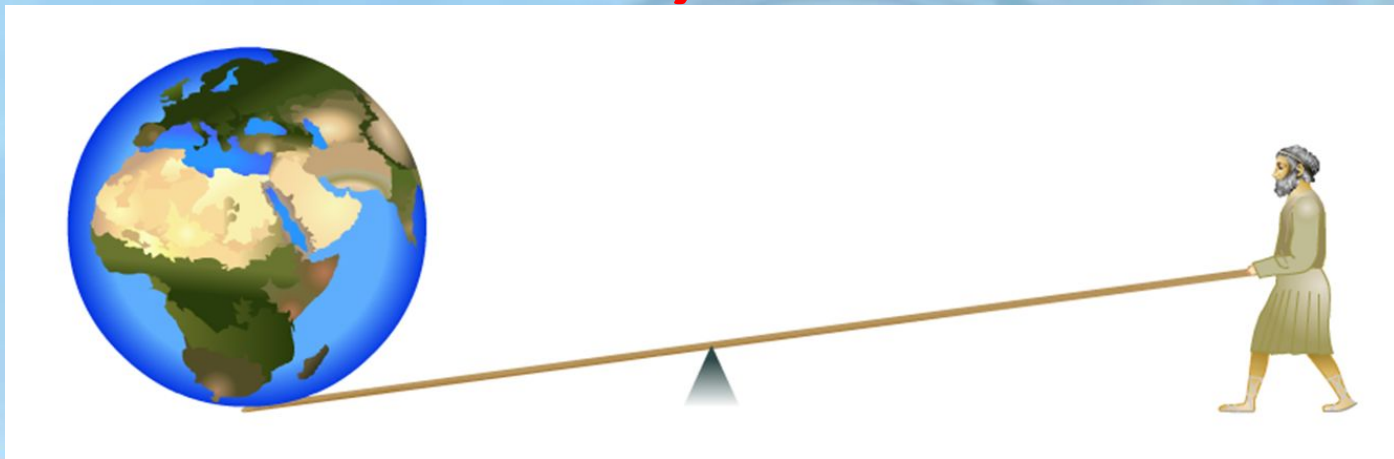
10. Чем большая работа
совершается за единицу
времени, тем _____
МОЩНОСТЬ

Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага

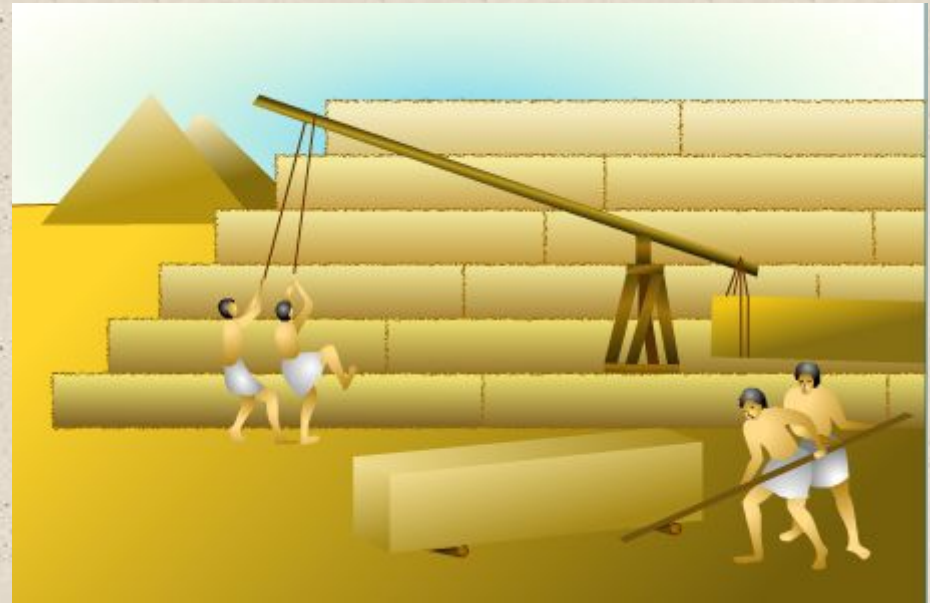


Дайте мне точку опоры, и я
подниму Землю!

Архимед
(около 287 — 212 до н.
э)



С древних времен для облегчения своего труда человек использует различные механизмы, которые способны преобразовывать силу человека в значительно большую силу. Еще три тысячи лет назад при строительстве пирамид в Древнем Египте тяжелые каменные плиты передвигали и поднимали с помощью простых механизмов.



Простые механизмы – приспособления (устройства), служащие для преобразования силы.



Назначение – получить выигрыш в силе.

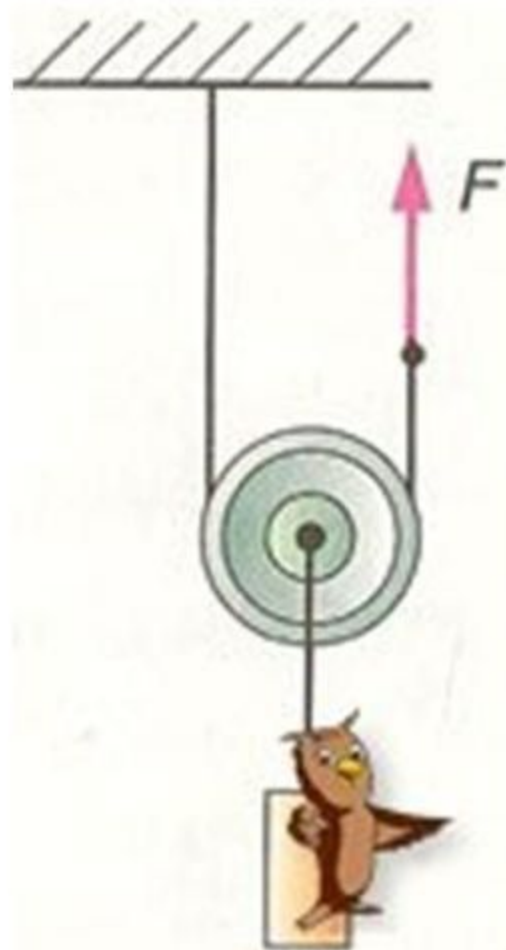
Примеры простых механизмов

- Рычаг используется для получения большего усилия на коротком плече с помощью меньшего усилия на длинном плече. Сделав плечо рычага достаточно длинным, теоретически, можно развить любое усилие.



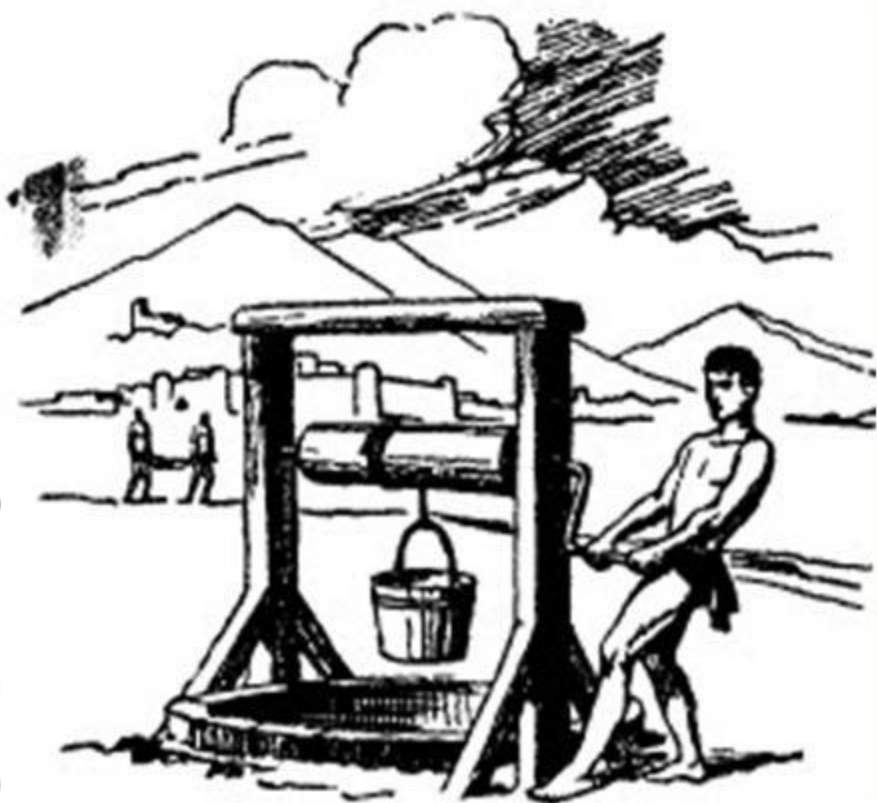
Примеры простых механизмов

- **Блок** — простое механическое устройство, позволяющее изменять силу. Представляет собой колесо с жёлобом по окружности, вращающееся вокруг своей оси. Желоб предназначен для каната, цепи, ремня и т. п.



Примеры простых механизмов

- Ворот — простейший механизм. Представляет собой два колеса, соединенные вместе и вращающиеся вокруг одной оси. Ворот состоит из цилиндра (барабана) и прикрепленной к нему рукоятки. Чаще всего его применяли для подъема воды из колодцев.



Примеры простых механизмов

- Клин — простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом. Используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета.



Примеры простых механизмов

- Наклонная плоскость — это плоская поверхность, установленная под углом, к горизонтальной поверхности. Наклонная плоскость позволяет преодолевать значительное сопротивление, прилагая сравнительно малую силу на большем расстоянии, чем то, на которое нужно поднять груз.

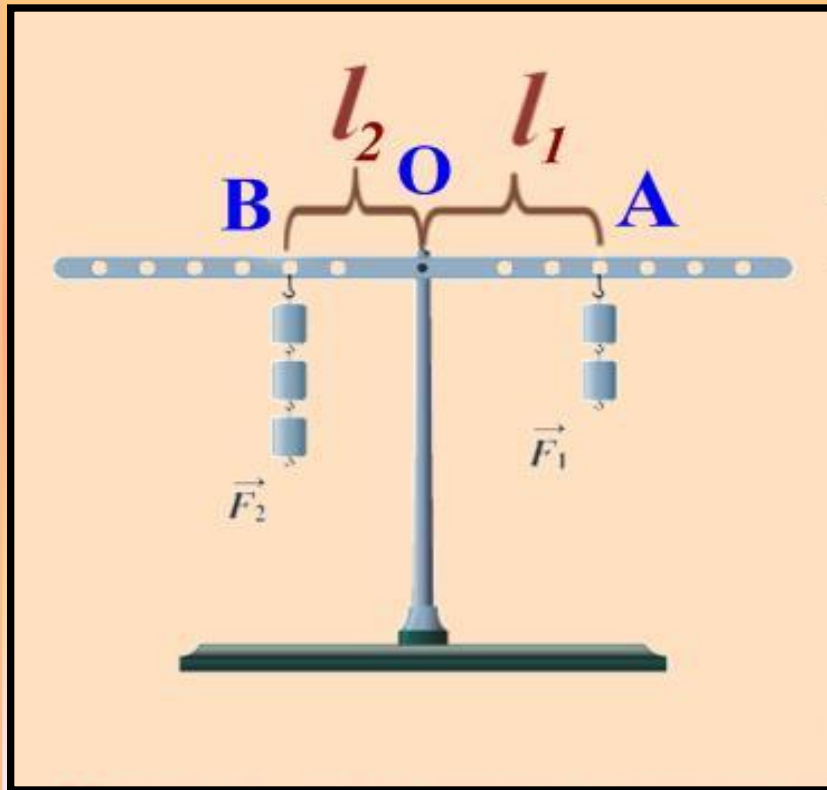


Примеры простых механизмов

- Винт — простейший механизм. Резьба винта, в сущности, представляет собой другой простейший механизм — наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра.



Рычаг представляет собой
твердое тело, которое может вращаться
вокруг неподвижной опоры



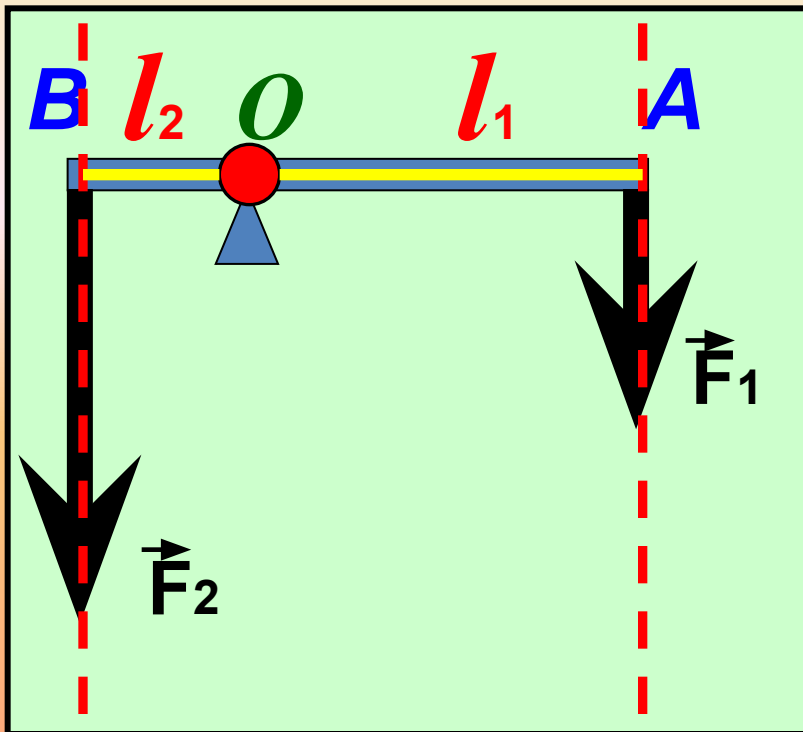
O – точка опоры

*A – точка приложения
силы F_1*

*B – точка приложения
силы F_2*

l_1 – плечо силы F_1

l_2 – плечо силы F_2

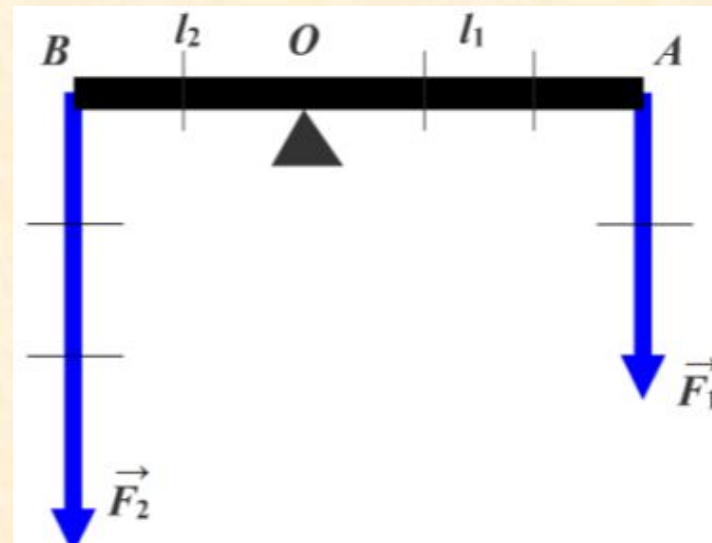
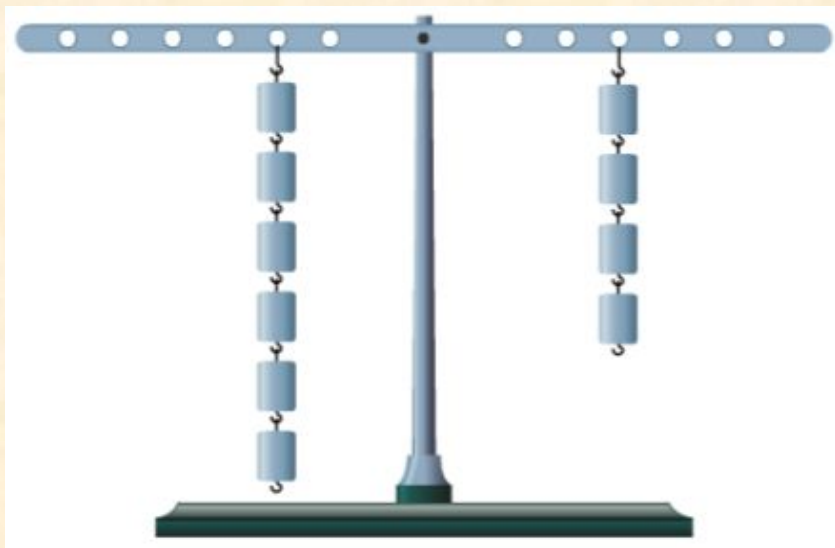


*Кратчайшее расстояние
между точкой опоры
и прямой, вдоль которой
действует на рычаг сила,
называется*

плечом силы

*Чтобы найти плечо силы,
надо из точки опоры опустить перпендикуляр
на линию действия силы*

Устройство рычага



O – точка опоры.

F_1, F_2 – силы, действующие на рычаг.

l_1 (OA) - плечо силы **F_1**

l_2 (OB) - плечо силы **F_2**

Условие равновесия рычага

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{l_1}{l_2}$$

l_1 - плечо силы F_1

l_2 - плечо силы F_2

*Рычаг находится в равновесии, если отношение сил
обратно пропорционально отношению плеч этих сил*

X

Закрепление изученного материала

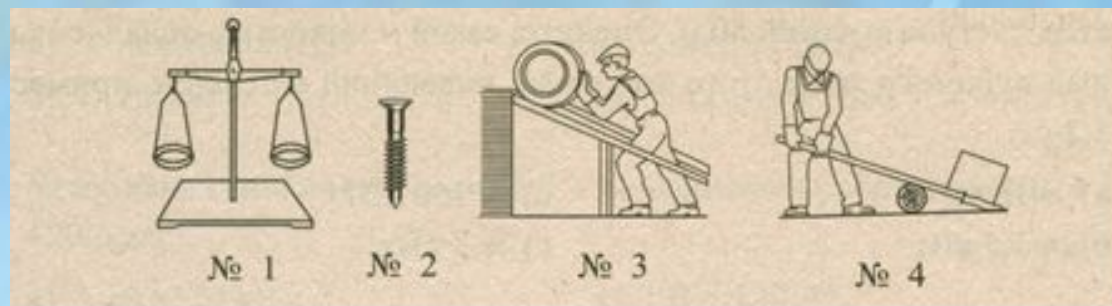
1. Простыми механизмами называют приспособления, служащие для:

- a. проведения опытов;*
- b. создания силы;*
- c. преобразования движения;*
- d. преобразования силы.*



Закрепление изученного материала

2. На каких рисунках изображены рычаги?



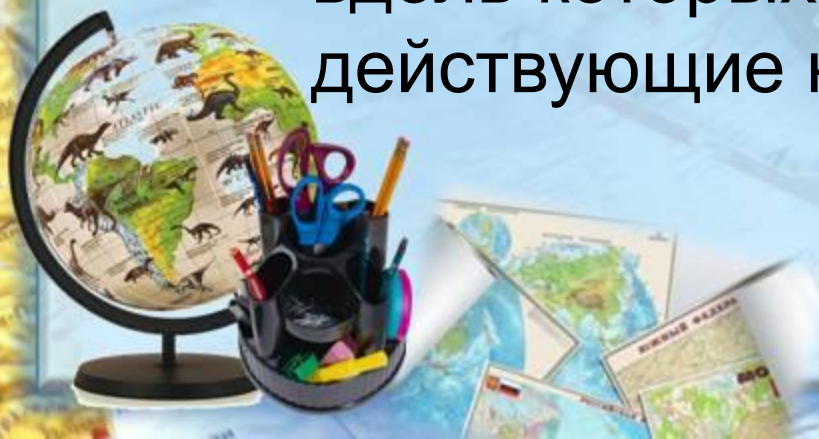
- a. № 1 и № 4 ;
- b. № 3 и № 4 ;
- c. № 1 и № 2.



Закрепление изученного материала

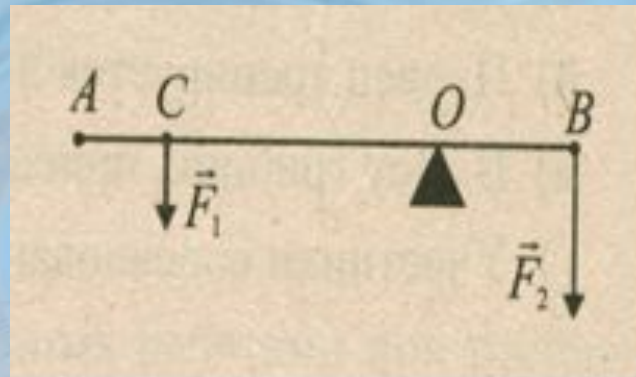
3. Плечо силы – это ...

- a. длина рычага;
- b. расстояние от оси рычага до его конца;
- c. кратчайшее расстояние от точки опоры рычага до линии, вдоль которой действует на него сила;
- d. кратчайшее расстояние между линиями, вдоль которых направлены силы, действующие на рычаг



Закрепление изученного материала

4. Каковы плечи сил F_1 и F_2 уравнивающих рычаг?



- a. AC и OB;
- b. OC и OB;
- c. OC и CB;
- d. OA и OB.

