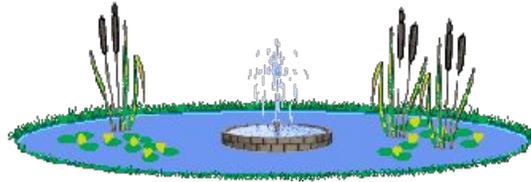
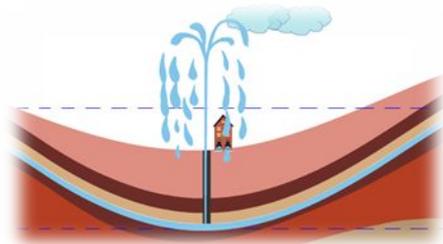


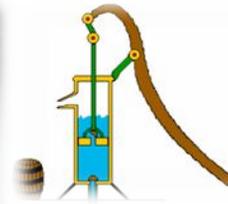
# Гидравлический пресс





*Что объединяет все эти иллюстрации?*

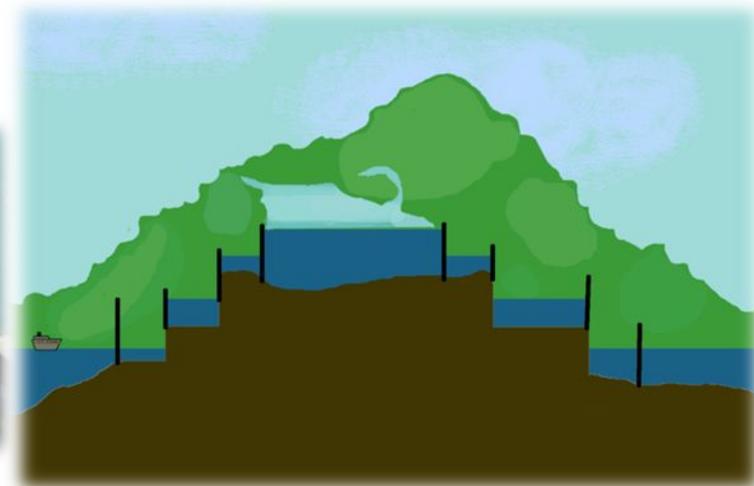
*Это гидротехнические сооружения*



*Какой общий прибор лежит в основе всех гидротехнических сооружений?*



*Какой основной закон гидростатики лежит в основе работы всех гидротехнических сооружений?*





# Гидравлический пресс

Решение задач



# Гидравлический пресс -

*машина, действие которой основано на законах движения и равновесия жидкостей*

«гидравликос» - ВОДЯНОЙ

*Устройство*



# Историческая справка

«Трактат о равновесии жидкости»



«Если сосуд, полный водою, закрытый со всех сторон, имеет два отверстия, и одно имеет площадь в сто раз больше, чем другое, с плотно вставленными поршнями, то один человек толкающий маленький поршень, уравновесит силу ста человек, которые будут толкать в сто раз больший, и пересилит 99 из них».

Б. Паскаль 1663г

Каково устройство

гидравлического пресса?

# Гидравлический пресс

Стр.141

Жидкость в равновесии  $\Rightarrow p_1 = p_2$   $\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$

$$F_1 S_2 = F_2 S_1 \quad p = \frac{F}{S}$$



Сила  $F_2$  во столько раз больше силы  $F_1$ , во сколько раз площадь большого поршня больше площади малого.

## *Историческая справка*



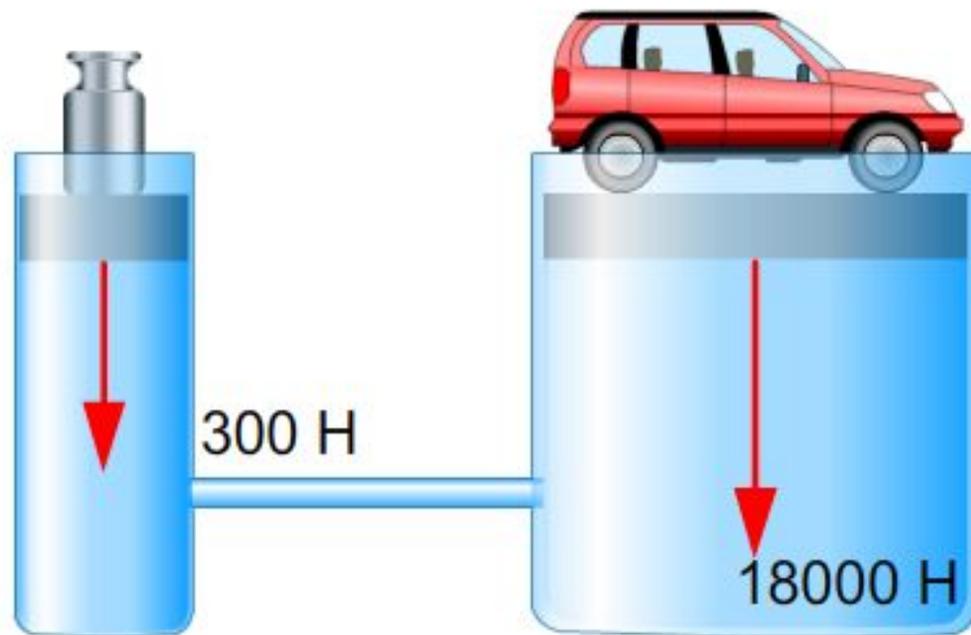
*В 1797 году Джозеф Брама построил первый в истории гидравлический пресс.*

# Решение задач

На больший поршень действует сила 18000Н, а на малый поршень – 300Н. Какой выигрыш в силе дает гидравлическая машина.

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{S_2}{S_1}$$

$$\frac{F_2}{F_1} - \text{выигрыш в силе}$$



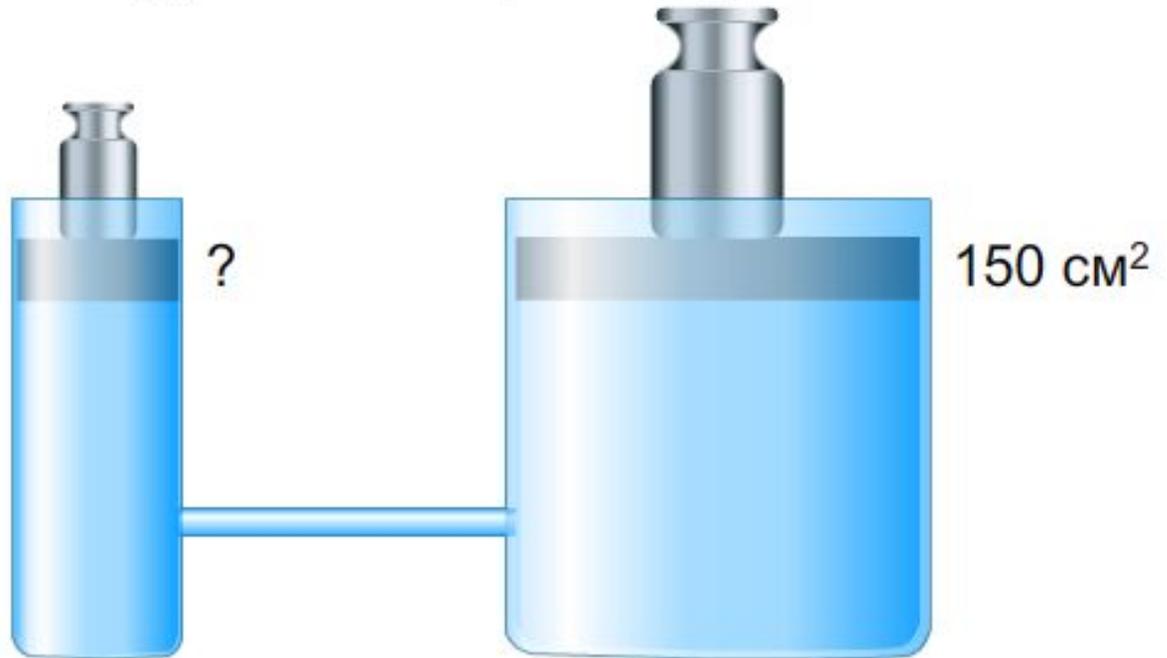
Ответ: 60

# Решение задач

Площадь большего поршня  $150 \text{ см}^2$ . Какова площадь малого поршня гидравлической машины, если она дает выигрыш в силе в 30 раз.

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{S_2}{S_1}$$

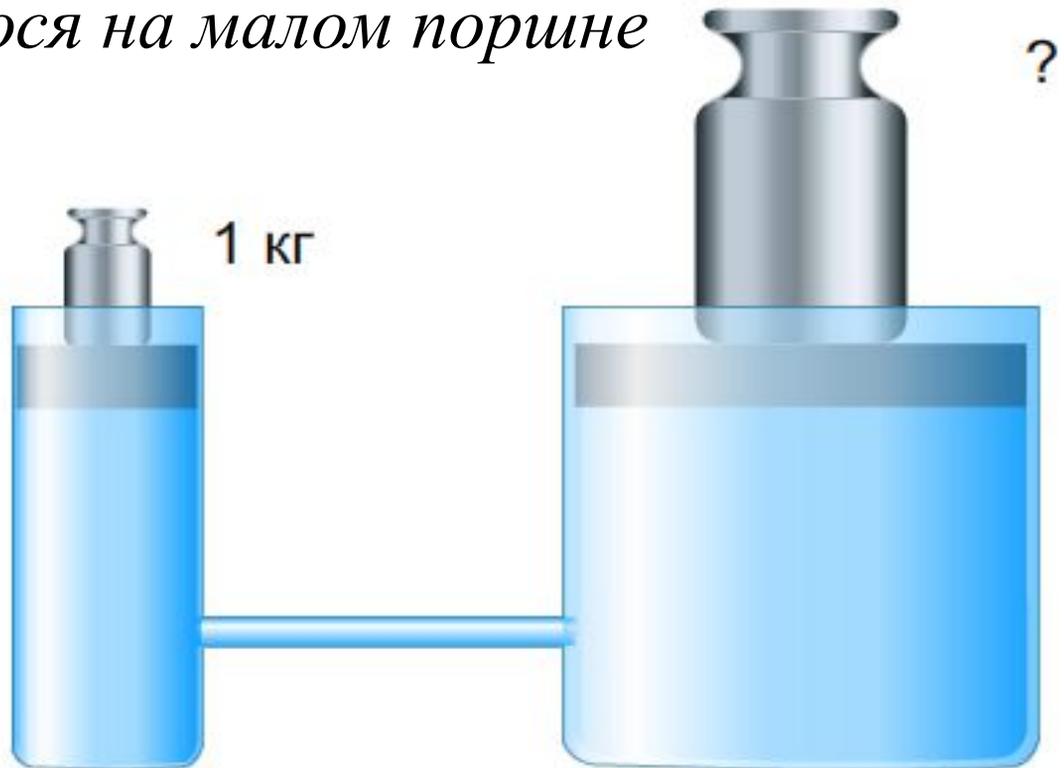
$$\frac{F_2}{F_1} - \text{выигрыш в силе}$$



Ответ: 5

## Решение задач

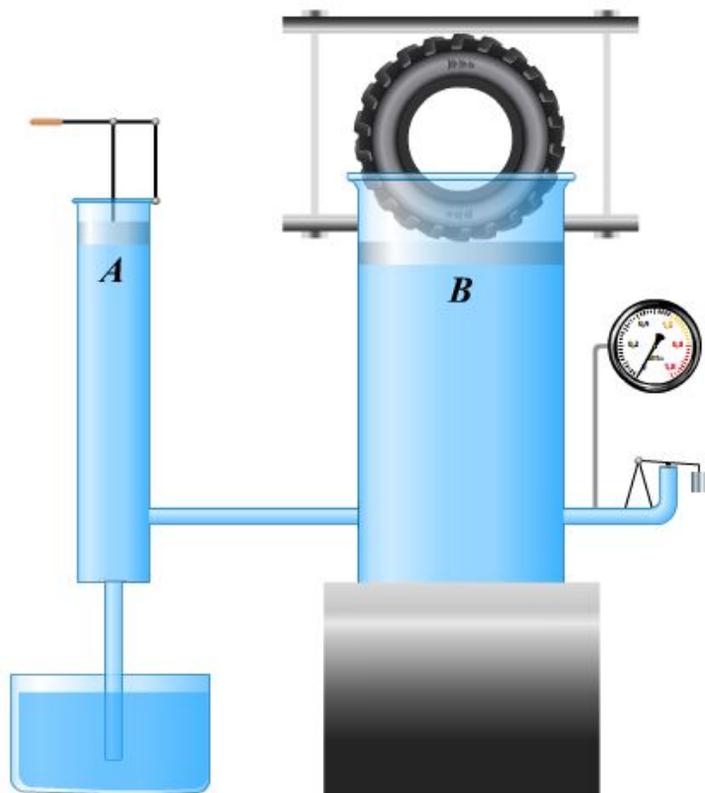
*В гидравлической машине площадь малого поршня в 100 раз меньше площади большого поршня. Какой груз надо поставить на большой поршень, чтобы уравновесить гирю в 1 кг, находящуюся на малом поршне*



*Ответ: 100 кг*

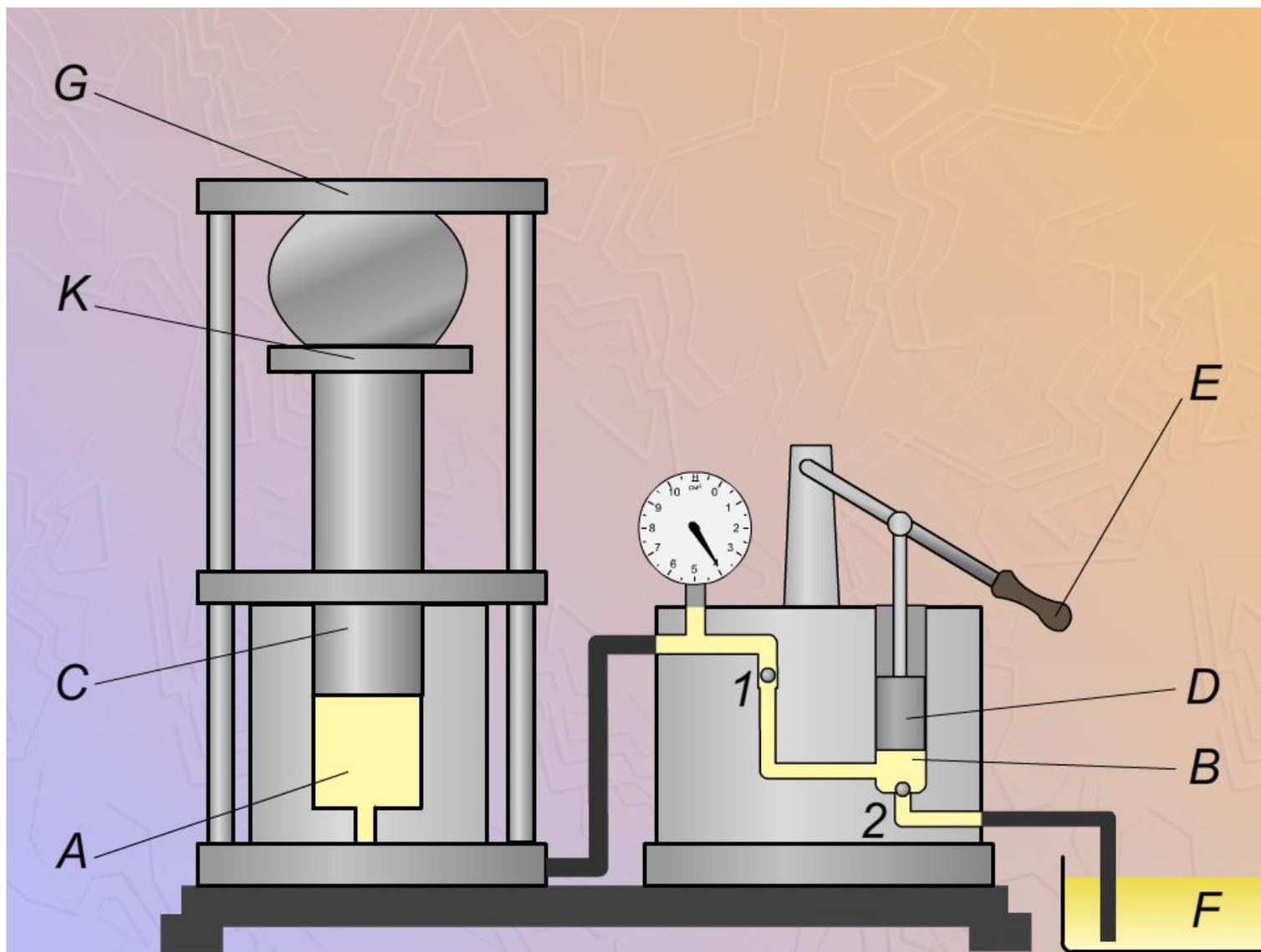
# Решение задач

На рисунке изображена схема гидравлического пресса, на котором расположена деталь, готовая для прессования. Площадь поршня *B* в 9 раз больше площади поршня *A*. Сила с которой жидкость давит на поршень *B* в . . .



- в 9 раз меньше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**
- в 3 раза меньше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**
- в 9 раз больше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**
- в 3 раза больше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**

# Гидравлический пресс



Д/з:  
Конспект  
*§ 48, 49*