



ПЛОТНОСТЬ

**Плотность мрамора
2700кг/м³. Что это
означает?**

**Плотность нефти
0,8 г/см³. Что это
означает?**

Два одинаковых по объёму шарика из свинца и олова. Какой из них легче? Почему?

В каком случае вода в сосуде поднимется выше при погружении в неё 1кг свинца или 1кг стали?

**Массы железного и
свинцового брусков
одинаковы. Объём какого
бруска больше?**

**Объёмы керосина и воды
одинаковы. Масса какой
жидкости будет больше?**

Имеется дом, построенный из бетона, и дом таких же размеров, но построенный из кирпича. Какой дом имеет большую массу?

Имеются два ящика: один с крупной дробью, а другой такой же, но с меньшей дробью. Какой ящик тяжелее?

Выразите в кг:

480г;

1300г;

0,8т.

Выразите

в

граммах:

1,2кг;

0,62кг;

2мг.

Два цилиндра имеют одинаковые массы и диаметры. Один из них изготовлен из железа, а другой из алюминия. Какой из цилиндров выше.

Два цилиндра, у которых массы и высоты равны, изготовлены из алюминия и меди. У какого из этих цилиндров – диаметр больше?

**Выразите в $\text{кг}/\text{м}^3$ следующие
плотности: $0,9\text{г}/\text{см}^3$, $2\text{г}/\text{см}^3$,
 $1,5\text{г}/\text{см}^3$.**

**Выразите в $\text{г}/\text{см}^3$
следующие плотности:
 $10300\text{кг}/\text{м}^3$, $240\text{кг}/\text{м}^3$,
 $1030\text{кг}/\text{м}^3$**

Задача 3. Определите массу медного бруска, если объем равен 500 см^3

Дано:

$$\rho = 8,9 \text{ г/см}^3$$

$$V = 500 \text{ см}^3$$

$m = ?$

Ответ: $4450 \text{ г} = 4,45 \text{ кг}$.

Решение

Задача 2. Зная массу бруска и объем, найдите плотность материала, из которого сделан брусок.

Дано:

$$m = 140 \text{ г}$$

$$V = 8,5 * 3 * 4,5 \text{ см}$$

ρ - ?

Ответ: $1,21 \text{ г/см}^3$

Кусок металла массой 461,5 г имеет объем 65 см³. Что это за металл?

Дано:

$$m = 461,5 \text{ г}$$

$$V = 65 \text{ см}^3$$

ρ - ?

$$\rho = \frac{m}{V}$$

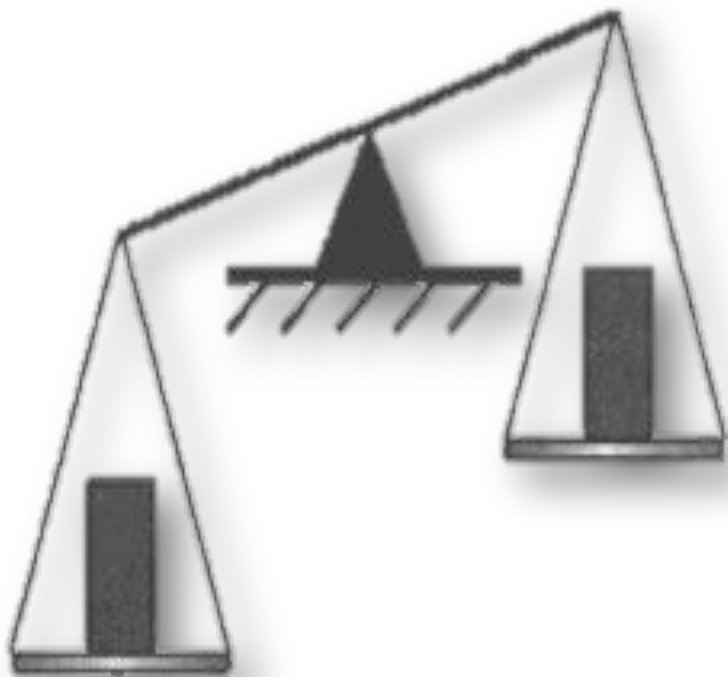
$$\rho = \frac{461,5 \text{ г}}{65 \text{ см}^3} = 7,1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 7100 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

вещество - **ЦИНК**

Вещество	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	Вещество	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$
Вещество в твердом состоянии при 20 °С					
Серебро	22 600	22,6	Мрамор	2700	2,7
Иридий	22 400	22,4	Стекло		
Платина	21 500	21,5	оконное	2500	2,5
Золото	19 300	19,3	Фарфор	2300	2,3
Свинец	11 300	11,3	Бетон	2300	2,3
Серебро	10 500	10,5	Соль	2200	2,2
Медь	8900	8,9	поваренная		
Латунь	8500	8,5	Кирпич	1800	1,8
Сталь,	7800	7,8	Оргстекло	1200	1,2
железо			Капрон	1100	1,1
Олово	7300	7,3	Полиэтилен	920	0,92
Цинк	7100	7,1	Парафин	900	0,90
Чугун	7000	7,0	Лед	900	0,90
Корунд	4000	4,0	Дуб (сухой)	700	0,70
Алюминий	2700	2,7	Сосна (сухая)	400	0,40
			Пробка	240	0,24

На одной чаше весов стоит брусок из латуни, на другой - из алюминия.

На какой чаше находится медный брусок?



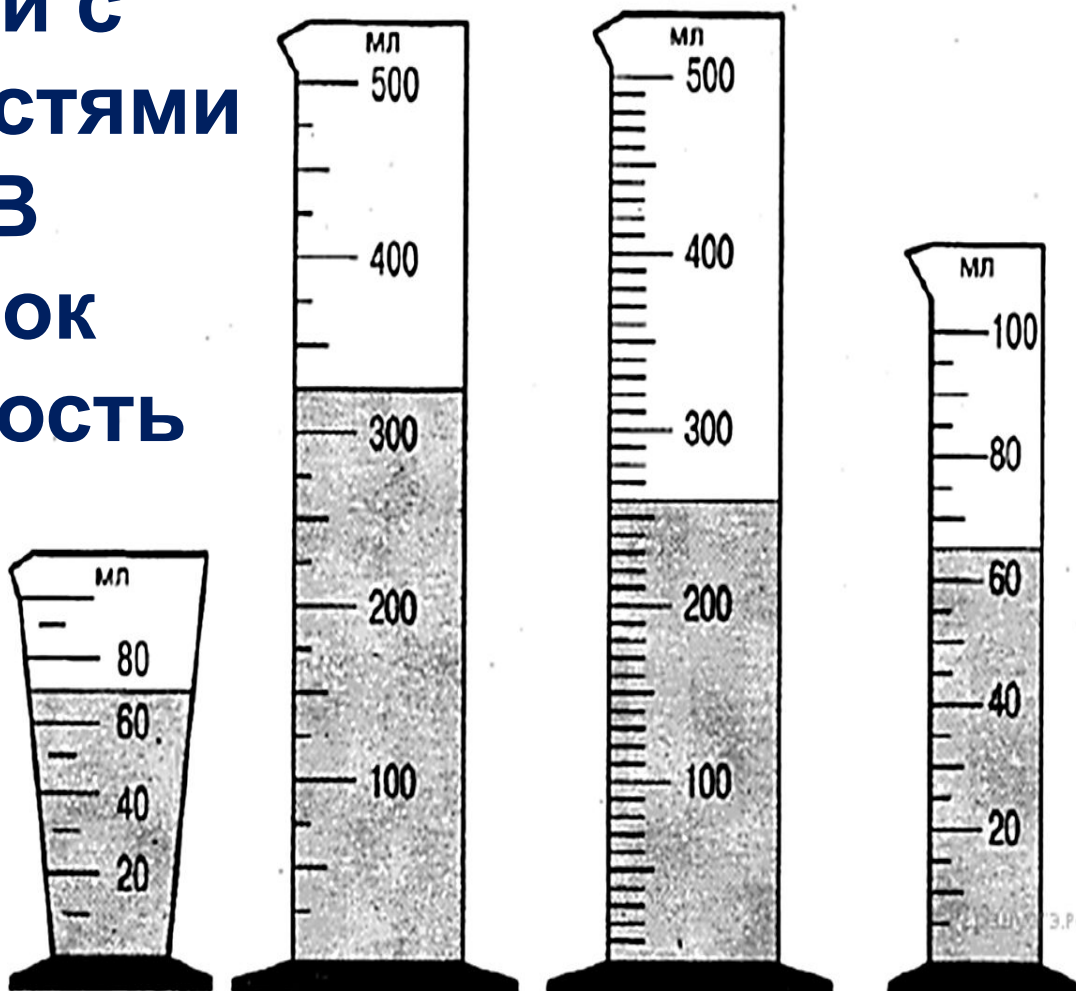
Вещество	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	Вещество	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$
Вещество в твердом состоянии при 20 °С					
Осний	22 600	22,6	Мрамор	2700	2,7
Иридий	22 400	22,4	Стекло		
Платина	21 500	21,5	оконное	2500	2,5
Золото	19 300	19,3	Фарфор	2300	2,3
Свинец	11 300	11,3	Бетон	2300	2,3
Серебро	10 500	10,5	Соль	2200	2,2
Медь	8900	8,9	поваренная		
Латунь	8500	8,5	Кирпич	1800	1,8
Сталь, железо	7800	7,8	Оргстекло	1200	1,2
Олово	7300	7,3	Капрон	1100	1,1
Цинк	7100	7,1	Полиэтилен	920	0,92
Чугун	7000	7,0	Парафин	900	0,90
Корунд	4000	4,0	Лед	900	0,90
Алюминий	2700	2,7	Дуб (сухой)	700	0,70
			Сосна (сухая)	400	0,40
			Пробка	240	0,24

На одной чаше весов стоит брусок из меди, на другой - из алюминия.
 На какой чашке находится медный брусок?

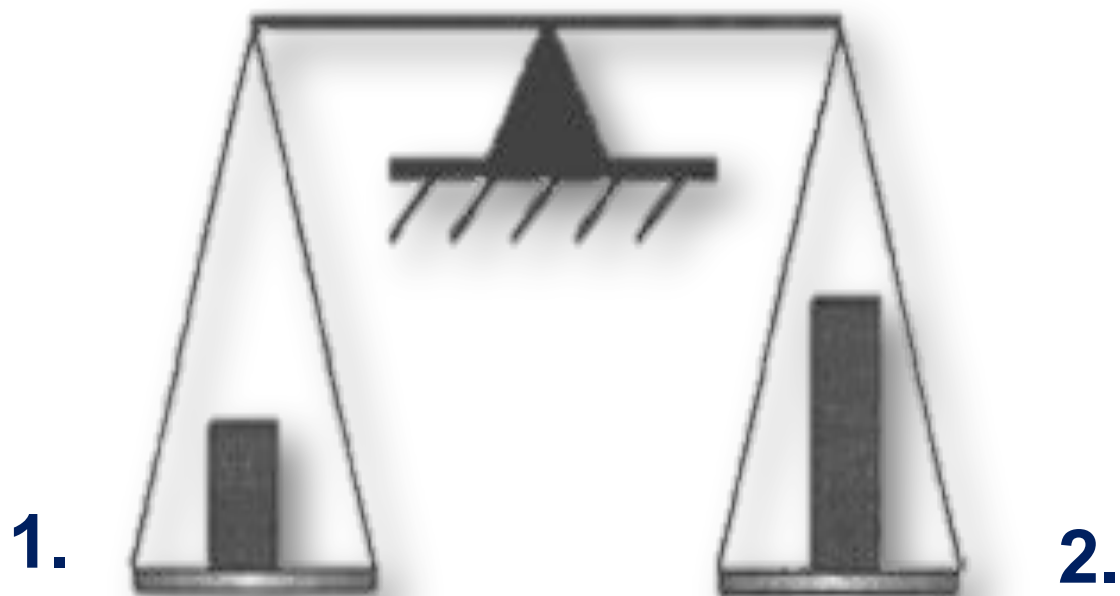


Вещество	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	Вещество	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$
Вещество в твердом состоянии при 20 °С					
Осний	22 600	22,6	Мрамор	2700	2,7
Иридий	22 400	22,4	Стекло		
Платина	21 500	21,5	оконное	2500	2,5
Золото	19 300	19,3	Фарфор	2300	2,3
Свинец	11 300	11,3	Бетон	2300	2,3
Серебро	10 500	10,5	Соль	2200	2,2
Медь	8900	8,9	поваренная		
Латунь	8500	8,5	Кирпич	1800	1,8
Сталь, железо	7800	7,8	Оргстекло	1200	1,2
Олово	7300	7,3	Капрон	1100	1,1
Цинк	7100	7,1	Полиэтилен	920	0,92
Чугун	7000	7,0	Парафин	900	0,90
Корунд	4000	4,0	Лед	900	0,90
Алюминий	2700	2,7	Дуб (сухой)	700	0,70
			Сосна (сухая)	400	0,40
			Пробка	240	0,24

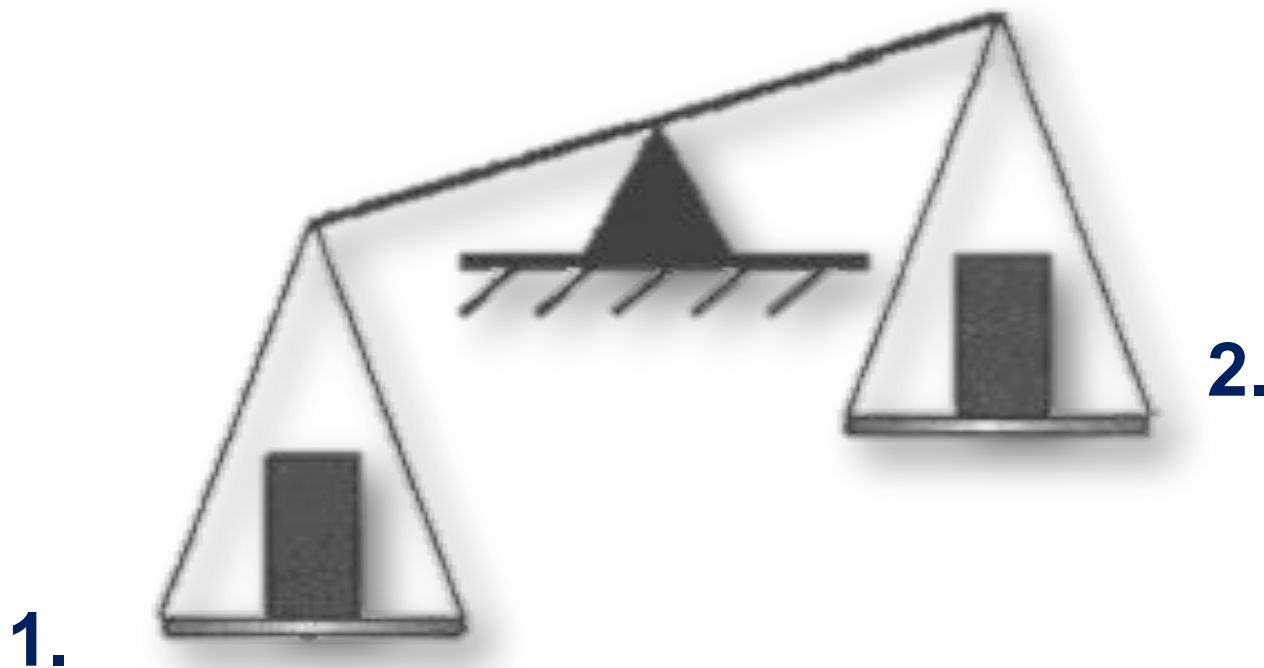
На рисунке
представлены
четыре мензурки с
разными жидкостями
равной массы. В
какой из мензурок
находится жидкость
с наибольшей
плотностью?



1. На одной чаше весов стоит брусок из свинца, на другой - из олова. На какой чаше находится свинцовый брусок?

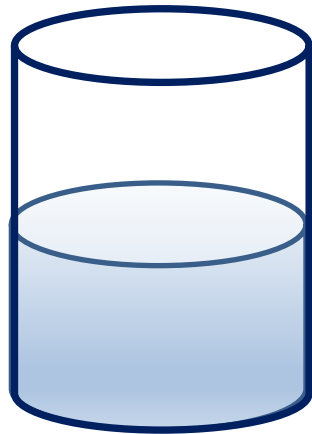


На чашах весов находятся одинаковые по объему бруски из железа и чугуна. На какой чаше находится железо?

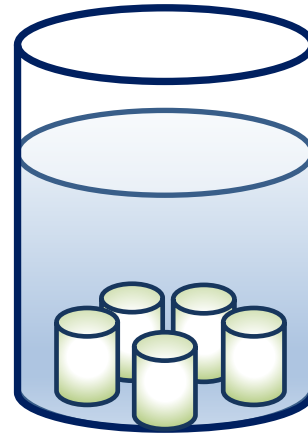


1. Для промывки деталей их опускают в сосуд с керосином.

В каком случае уровень керосина в сосуде станет выше: при погружении в него детали из алюминия или детали из меди такой же массы?

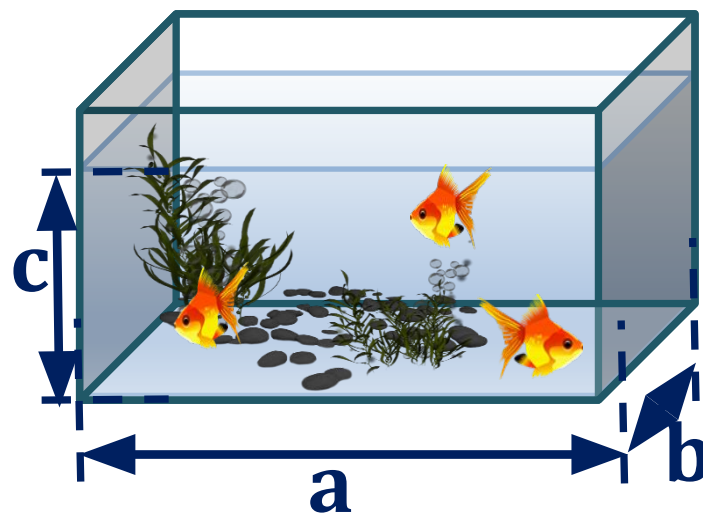


2. Сосуд наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении бруска свинца или бруска олова? Масса каждого бруска равна 1 кг.



1. В аквариум длиной 40 см и шириной 20 см налита вода до высоты 30 см. Определите массу воды в аквариуме.

Дано:	
$a = \bullet \text{ см} = \dots$	$m = \dots$
$b = \bullet \text{ см} = \dots$	$V = a b c$
$c = \bullet \text{ см} = \dots$	$V = \dots$
$\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$m = \dots$
<hr/>	
$m - ?$	



Домашнее задание

Картофелина массой 59 г имеет объем 50 см³. Определите плотность картофеля и выразите ее в килограммах на кубический метр (кг/м³).

Точильный брусок, масса которого 300 г, имеет размер 15x5x2 см. Определите плотность вещества, из которого он сделан.

Какова масса железной палки, если ее объем равен $0,13 \text{ м}^3$?

Найдите объем морской воды, если ее масса равна $1,8 \text{ кг}$.



Какую плотность
имеет Людоед
массой 115 кг при
превращении в
мышку
объёмом
15 см³?





В цирке клоун одной левой рукой поднимает огромную гирю, на которой написано 500 кг. Давайте найдем реальную массу гири, если известно, что её объем 5 л и сделана она из пробки.



- **Джин на протяжении двух тысяч лет в полном одиночестве сидел в лампе. Когда же Алладин его освободил, он принял человеческий облик, плотность его организма стала 1000 кг/м^3 , а объём - $0,08 \text{ м}^3$. Каков объём лампы, если плотность джина, когда он сидел в ней, была равна 40000 кг/м^3 .**





Какой объём газа выделяет в городе, загрязняя среду, автомобиль, израсходовав за день 20 кг бензина? Плотность газа равна $0,002 \text{ кг/м}^3$.