

Плотность

1. Зимой из снега слепили очень красивую фигуру Снегурочки массой 60 кг. Весной она стала таять, поэтому точную копию фигуры решили отлить из бронзы. Какая масса бронзы для этого потребуется? Известно, что плотность снега равна 500 кг/м^3 , а плотность бронзы 8000 кг/м^3 .
2. Для того чтобы Кирилл лучше решал задачи по физике врач прописал ему пить какую-то целебную кислятину три раза в день перед едой. Когда через неделю бутылка с кислятиной закончилась, Кирилл измерил, что масса пустой бутылки равна $m_0 = 450 \text{ г}$, а масса той же бутылки, но наполненной водой равна $m_1 = 950 \text{ г}$. Известно, что масса бутылки с кислятиной равна $m_2 = 1000 \text{ г}$. А чему равна плотность целебной кислятины?
3. Масса стакана, доверху заполненного водой, равна m_1 . Маша опустила в стакан камушек массой M . При этом часть воды вылилась, и масса стакана с содержимым стала равна m_2 . Помогите Маше найти массу вылившейся воды и плотность камушка.
4. На Землю упал метеорит массой 20 кг. В ходе исследований было установлено, что метеорит сильно неоднородный по составу, а его средняя плотность равна 4 г/см^3 . Затем от метеорита откололи кусок массой 8 кг для музея, а оставшуюся часть отправили на дальнейшее исследование. Оказалось, что средняя плотность остатка равна 3 г/см^3 . Какова средняя плотность музейного куска?
5. Кусок сыра размером $10 \times 10 \times 10 \text{ см}$ имеет массу $m = 650 \text{ г}$. Если отрезать маленький кусочек, его плотность будет $\rho_c = 1100 \text{ кг/м}^3$. Это связано с тем, что внутри сыра есть большие дырки, которые заполнены газом и не видны снаружи. Каков объем дырок в большом куске? Масса газа в сырных дырках пренебрежимо мала.
6. По легенде древнегреческий царь Гиерон узнал, что его "золотая" корона на самом деле состоит из сплава золота и серебра. Чтобы проверить это Архимед измерил плотность короны и определил, что она на половину (по массе) состоит из золота и на половину из серебра. Вычислите среднюю плотность короны. Плотность золота считайте равной $\rho_z = 20 \text{ г/см}^3$, плотность серебра $\rho_c = 10 \text{ г/см}^3$.
7. Маша испекла новогодний вишневый пирог. На половину объема пирог состоит из бисквита плотностью $0,5 \text{ г/см}^3$, треть объема занимает крем с плотностью 1 г/см^3 , а оставшаяся часть пирога - вишнёвое варенье с плотностью $1,5 \text{ г/см}^3$. Какого ингредиента в пироге больше по массе? Найдите среднюю плотность Машиного пирога.

Плотность

1. Зимой из снега слепили очень красивую фигуру Снегурочки массой 60 кг. Весной она стала таять, поэтому точную копию фигуры решили отлить из бронзы. Какая масса бронзы для этого потребуется? Известно, что плотность снега равна 500 кг/м^3 , а плотность бронзы 8000 кг/м^3 .
2. Для того чтобы Кирилл лучше решал задачи по физике врач прописал ему пить какую-то целебную кислятину три раза в день перед едой. Когда через неделю бутылка с кислятиной закончилась, Кирилл измерил, что масса пустой бутылки равна $m_0 = 450 \text{ г}$, а масса той же бутылки, но наполненной водой равна $m_1 = 950 \text{ г}$. Известно, что масса бутылки с кислятиной равна $m_2 = 1000 \text{ г}$. А чему равна плотность целебной кислятины?
3. Масса стакана, доверху заполненного водой, равна m_1 . Маша опустила в стакан камушек массой M . При этом часть воды вылилась, и масса стакана с содержимым стала равна m_2 . Помогите Маше найти массу вылившейся воды и плотность камушка.
4. На Землю упал метеорит массой 20 кг. В ходе исследований было установлено, что метеорит сильно неоднородный по составу, а его средняя плотность равна 4 г/см^3 . Затем от метеорита откололи кусок массой 8 кг для музея, а оставшуюся часть отправили на дальнейшее исследование. Оказалось, что средняя плотность остатка равна 3 г/см^3 . Какова средняя плотность музейного куска?
5. Кусок сыра размером $10 \times 10 \times 10 \text{ см}$ имеет массу $m = 650 \text{ г}$. Если отрезать маленький кусочек, его плотность будет $\rho_c = 1100 \text{ кг/м}^3$. Это связано с тем, что внутри сыра есть большие дырки, которые заполнены газом и не видны снаружи. Каков объем дырок в большом куске? Масса газа в сырных дырках пренебрежимо мала.
6. По легенде древнегреческий царь Гиерон узнал, что его "золотая" корона на самом деле состоит из сплава золота и серебра. Чтобы проверить это Архимед измерил плотность короны и определил, что она на половину (по массе) состоит из золота и на половину из серебра. Вычислите среднюю плотность короны. Плотность золота считайте равной $\rho_z = 20 \text{ г/см}^3$, плотность серебра $\rho_c = 10 \text{ г/см}^3$.
7. Маша испекла новогодний вишневый пирог. На половину объема пирог состоит из бисквита плотностью $0,5 \text{ г/см}^3$, треть объема занимает крем с плотностью 1 г/см^3 , а оставшаяся часть пирога - вишнёвое варенье с плотностью $1,5 \text{ г/см}^3$. Какого ингредиента в пироге больше по массе? Найдите среднюю плотность Машиного пирога.