

# Решение задач по расчёту массы тела и плотности вещества



**Урок 21**  
**7 класс**

*Разработала Фоминова Елена Владимировна,  
учитель физики МБОУ СОШ № 23 МО Усть-Лабинский район  
Краснодарского края*

# Задача 1



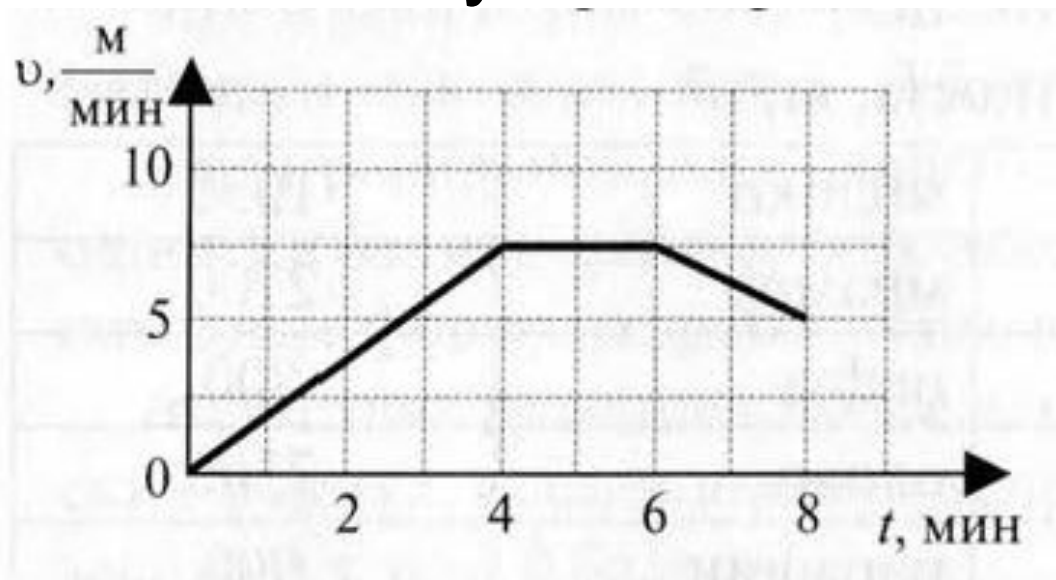
Книга, лежащая на столике вагона движущегося поезда, движется относительно....

- 1) проводника, идущего по вагону;
- 2) Водителя тепловоза;
- 3) Пассажира, сидящего в вагоне;
- 4) Столика.

## Задача 2



В какой интервал времени движение было равномерным, скорость увеличивалась и уменьшалась?



Движение равномерное в интервале времени от 4 с до 6 с

## Задача 3



Тело взвесили на весах, используя гири 30 г, 20 г, 10 мг, 5 мг.

Какова его масса (в граммах)?

**Масса тела**

$$\begin{aligned} m &= 30\text{г} + 20\text{г} + 10\text{мг} + 5\text{мг} = \\ &= 30\text{г} + 20\text{г} + 0,01\text{г} + 0,005\text{г} = 50,015\text{г} \end{aligned}$$

## Задача 4



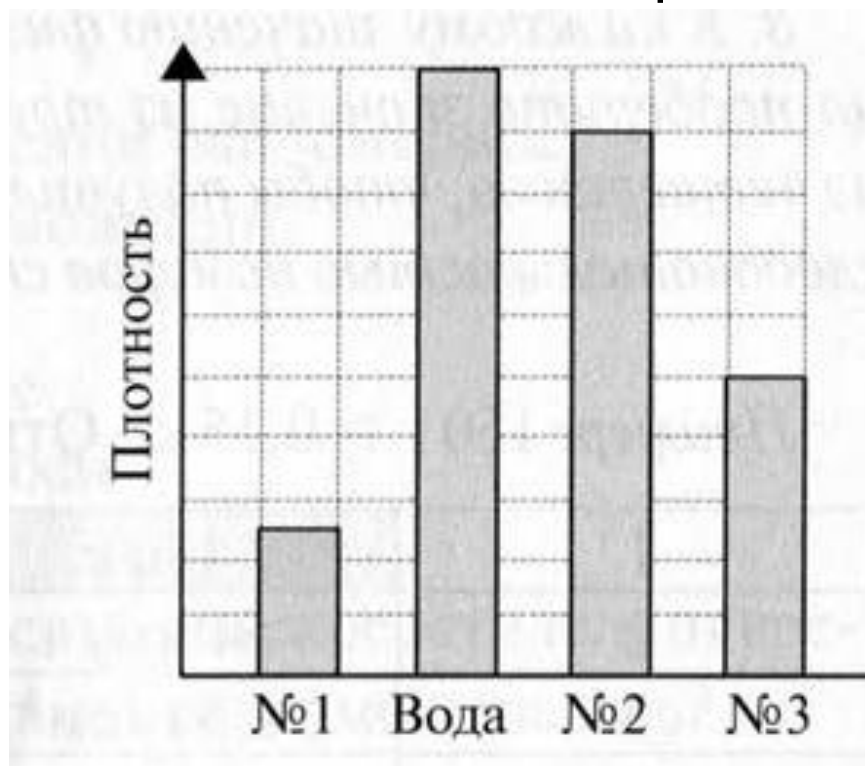
При выстреле из винтовки скорость пули равна  $600 \text{ м/с}$ , а скорость винтовки при отдаче  $1,5 \text{ м/с}$ .

Из этого следует, что....

**Масса пули меньше массы винтовки в 400 раз**

## Задача 5

Определите плотность вещества № 2 и №1



$$\rho_1 = 250 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_2 = 900 \text{ кг/м}^3$$

## Задача **6**



В бидон с молоком добавили 1 л молока. Что произошло при этом с массой, объемом и плотностью вещества?

**Объем и масса молока увеличились,  
плотность молока не изменилась**

# Задача 7

## Наибольшая масса?



$$\rho_1 = 8900 \text{ кг/м}^3 > \rho_2 = 7800 \text{ кг/м}^3 > \rho_3 = 2700 \text{ кг/м}^3$$

$$V_1 = V_2 = V_3$$
$$m = \rho \cdot V$$

$$\square m_1 > m_2 > m_3$$



## Задача 8

$$100\text{г}=0,1\text{кг} \quad 153$$

$$36 \text{ км/ч}=10\text{м/с} \quad 244$$

$$1 \text{ г/см}^3=1000\text{кг/м}^3 \quad 315$$

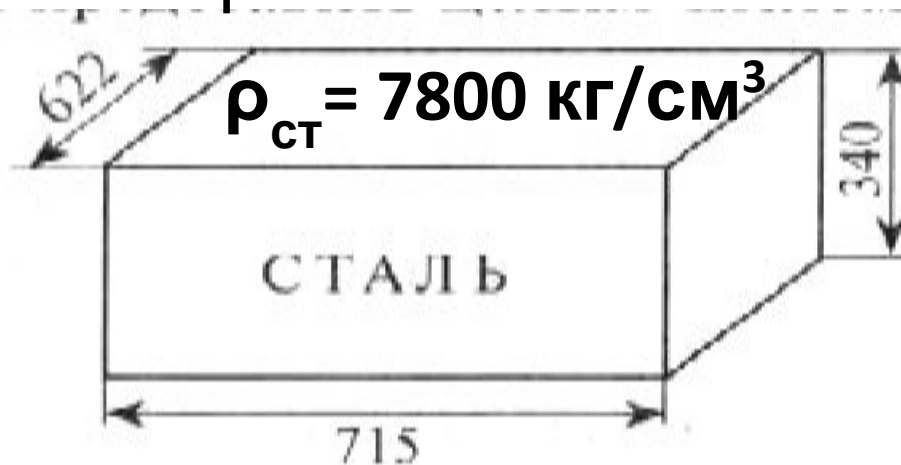
$$0,15 \text{ кг}=150\text{г} \quad 422$$

Ответ запишите последовательностью номеров строк.

1	100 г	1000	т
2	36км/ч	150	г
3	1 г/см <sup>3</sup>	0,15	кг
4	0,15 кг	10	м/с
5		0,1	кг/м <sup>3</sup>

## Задача 9

Определите массу бруска, изображенного на рисунке. Размеры указаны в миллиметрах. Ответ представить целым числом килограммов.



$$m = \rho \cdot V$$

$$V = 0,622 * 0,715 * 0,34 (\text{м}^3) = 0,1512082 \text{ м}^3$$

$$m = 7800 * 0,1512082 (\text{кг}) = 1179,42396 \text{ кг} \approx 1179 \text{ кг}$$

## Задача 10



Искусственный спутник Земли движется со скоростью 7900 м/с. За сколько времени он облетит вокруг Земли, если траектория спутника имеет длину 42660 км. Ответ выразить в минутах.

$$t = S/u$$

$$t = 42660000 / 7900 \text{ (с)} = 5400 \text{ с} = 90 \text{ мин}$$

# Задача 11



Из одного пункта в другой мотоциклист двигался со скоростью  $v_1$ . Обратный путь был им проделан со скоростью  $v_2$ . Средняя скорость была  $v_{cp} = 36$  км/ч.

Определить среднюю скорость движения мотоциклиста за все время движения.

$$v_{cp} = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2} \quad S_1 = S_2 = S \quad t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{S}{v_1} \quad t_2 = \frac{S_2}{v_2} = \frac{S}{v_2}$$

$$v_{cp} = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2} = \frac{2S}{\frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}} = \frac{2S v_1 v_2}{S(v_1 + v_2)} = \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$$

$$v_{cp} = \frac{2 \cdot 60 \cdot 36}{60 + 36} = 45 \text{ км/ч}$$

# Домашнее задание



**§23,**

**Упражнение 8,**

**Задание на стр.66**

**Задачник: № 95, 237, 262, 119, 124**

# Интернет-ресурсы



**Фон создан автором.**

Для фона использовались интернет-ресурсы

картинка

<https://estalsch12.edumsko.ru/uploads/2200/2188/section/143451/5964618e91a0e.jpg?1551374339549>

Часы <http://pic2.cxtuku.com/00/07/13/b7833f870484.jpg>

Слайд 1

ученый

<https://yt3.ggpht.com/a/AGF-17-IYRjFHdNlurHzhX0Dom0whrMqPu4Yqa3V6w=s900-mo-c-c0xffffffff-rj-k-no>

**Задачи взяты из методического пособия**

Годова И.В. Физика. 7 класс. Контрольные работы в новом формате.

– Москва: «Интеллект-Центр», 2013