

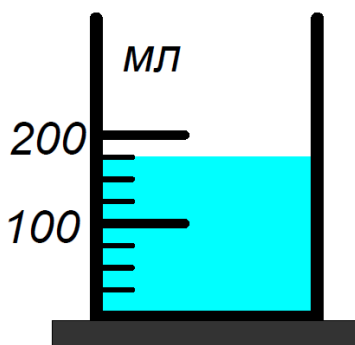
МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ФИЗИКЕ 2019–2020 уч. г.

ВТОРОЕ ЗАОЧНОЕ ЗАДАНИЕ. 7 КЛАСС

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Какие утверждения являются верными? Объем жидкости, находящейся в мензурке, равен: 1) 175 мл, 2) 150 мл, 3) $0,0000015 \text{ м}^3$, 4) $0,0175 \text{ м}^3$, 5) $0,000175 \text{ м}^3$.



- А) 1 и 3;
- Б) 2 и 4;
- В) 2 и 3;
- Г) 1 и 4;
- Д) 1 и 5.

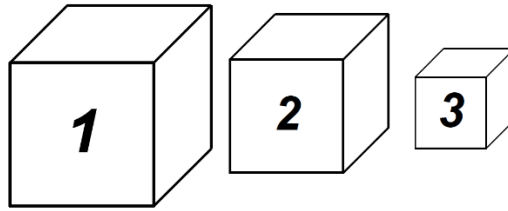
Задание 2. За какое время поезд длиной 500 м, который движется со скоростью 20 м/с, проедет мимо платформы длиной 300 м?

- А) 10 с;
- Б) 15 с;
- В) 25 с;
- Г) 40 с;
- Д) 50 с.

Задание 3. Треть пути вертолёт пролетел со скоростью 320 км/ч, а две трети – со скоростью 160 км/ч. Какова средняя скорость на всем пути?

- А) 267 км/ч;
- Б) 240 км/ч;
- В) 213 км/ч;
- Г) 192 км/ч;
- Д) 160 км/ч.

Задание 4. Три сплошных кубика имеют одинаковые массы. Сравните их плотности.



А) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$;

Б) $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$;

В) $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$.

Задание 5. Чему равна толщина слоя краски, которую нанесли на стену размерами 5 м × 6 м, используя 3,9 кг? Плотность краски равна 1,3 г/см³.

А) 0,1 мм;

Б) 0,01 м;

В) 1 мм;

Г) 0,00001 м;

Д) 106 мкм.

Все тестовые задания оцениваются в **2 балла**.

ЗАДАЧИ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Задача 1. В 1730 году французским естествоиспытателем Р.А. Реомюром была предложена шкала температур, по которой температуры замерзания и кипения воды были приняты 0 и 80 градусов соответственно. На фотографии можно видеть пример показаний ртутного термометра со шкалой Реомюра.

1) Запишите значение температуры, соответствующие этой фотографии, в градусах Реомюра. Ответ округлите до целого числа. **(3 балла)**

2) Переведите это значение температуры в градусы по шкале Цельсия. Ответ округлите до целого числа. **(5 баллов)**



Задача 2. Максим и Аня живут в одном доме и ходят в одну школу. Каждое утро Аня выходит в какой-то момент из дома и начинает идти в сторону школы. Через некоторое время в сторону школы начинает бежать и Максим. Когда Максим догоняет Аню, то дальше они идут вместе в темпе Ани. Если Максим выходит из дома на 3 минуты позже Ани, то он догоняет её точно на половине дороги от дома до школы. Если же он начинает бежать в школу на 4 минуты позже Ани, то на бег у него уходит столько же времени, сколько и на последующую ходьбу вместе с Аней. Сколько времени занимает у Ани дорога в школу, если её скорость не меняется со временем, и Максим бежит с постоянной скоростью? Ответ выразите в минутах, округлите до целого числа. **(10 баллов)**

Задача 3. Два бегуна начинают бежать одновременно с одного и того же места на беговой дорожке стадиона, длина которой 400 м. Если бы они начали бег в одном

направлении, то они встретились бы через 200 с. Если же они побежали бы в разных направлениях, то встретились через 80 с. Можно считать, что бегуны всё время бежали с постоянными скоростями.

1) Найдите скорость «быстрого» бегуна. Ответ выразите в м/с, округлите до десятых. **(5 баллов)**

2) Найдите скорость «медленного» бегуна. Ответ выразите в м/с, округлите до десятых. **(5 баллов)**

Задача 4. Объём полого медного шара 200 см^3 . Если шар поместить в сосуд, наполненный до краев жидкостью, то из сосуда вытечет 178 г воды. Найдите объём полости, если плотность меди равна $8,9 \text{ г/см}^3$. Ответ выразите в см^3 , округлите до целого числа. **(10 баллов)**