

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ФИЗИКЕ 2020–2021 уч. г.
НУЛЕВОЙ ТУР, ЗАОЧНОЕ ЗАДАНИЕ. 7 КЛАСС

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Для определения скорости игрушечного поезда, который работает на батарейках, достаточно иметь... 1) Весы; 2) мензурку; 3) линейку; 4) часы; 5) микрометр; 6) ареометр.

А) 1 и 2;

Б) 2 и 3;

В) 3 и 4;

Г) 4 и 5;

Д) 5 и 6.

Ответ: В. (2 балла)

Задание 2. Переведите в СИ: 150 000 мг (миллиграмм).

А) 150 г;

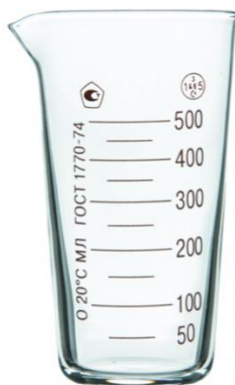
Б) 15 г;

В) 1,5 кг;

Г) 0,15 кг.

Ответ: Г. (2 балла)

Задание 3. Цена деления мензурки, изображённой на рисунке, равна...



А) 500 мл

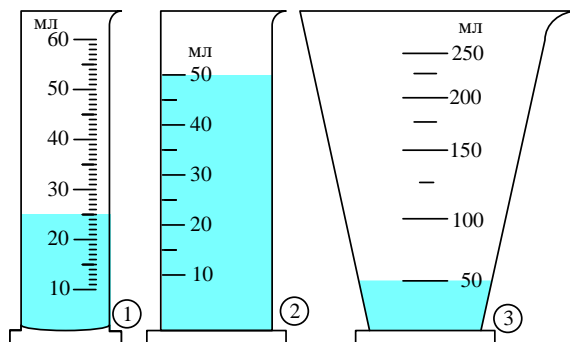
Б) 100 мл

В) 50 мл

Г) 50 л.

Ответ: В. (2 балла)

Задание 4. В мензурках находится вода. Какой объём воды будет в первой мензурке, если в неё перелить пятую часть воды из второй мензурки и половину воды из третьей мензурки?



А) 60 мл;

Б) 55 мл;

В) 55 мл;

Г) невозможно определить, потому что вода выльется из мензурки.

Ответ: А. (2 балла)

ЗАДАЧИ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Задача 1. Три шестёренки зацеплены зубьями между собой, как показано на рисунке, и могут вращаться вокруг закрепленных осей.



1) Куда вращается нижняя («образование») шестеренка, если верхняя («успех») вращается по часовой стрелке?

- По часовой стрелке
- Против часовой стрелки

2) Сколько оборотов в день делает нижняя шестерня («образование»), если известно, что верхняя («успех») делает 28 оборотов в неделю?

Ответ. по часовой (4 балла); 2 (6 баллов).

Задача 2. Из пункта *A* почтальон Печкин выехал на велосипеде в 12:00, направляясь в пункт *B*. Одновременно с ним из пункта *B* выехал на самокате дядя Фёдор, направляясь в пункт *A*. Впоследствии почтальон Печкин рассказывал, что в 12:30 встретил дядю Фёдора. Дядя Фёдор же вспоминал, что прибыл в пункт *A* в 13:15. Что показывали часы почтальона Печкина, когда он добрался до пункта *B*? Считайте, что почтальон Печкин и дядя Фёдор двигались с постоянными скоростями? В качестве ответа запишите отдельно два числа – число часов (от 0 до 23) и целое число минут (от 0 до 59).

Ответ.

Число часов __12

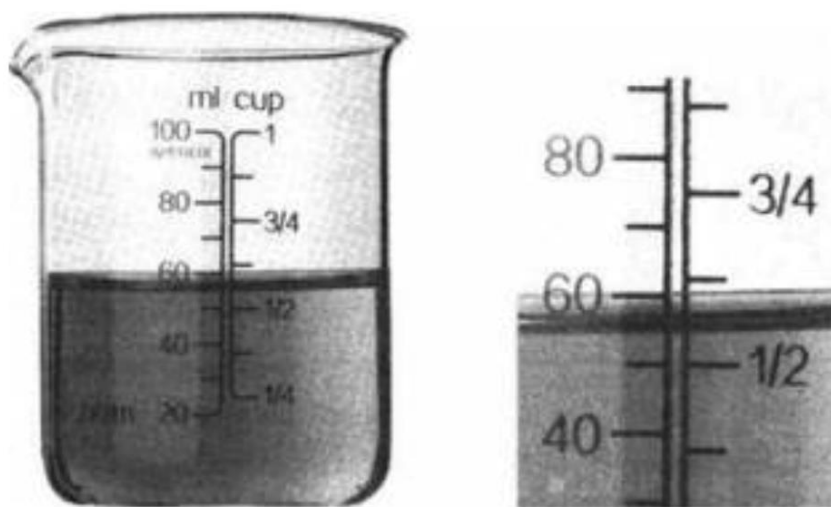
Число минут __50

(8 баллов)

Задача 3. Дядя Вася хочет полностью наполнить две стоящие рядом бочки водой, не пролив её на землю. Он кладёт шланг в меньшую бочку, идёт к крану, открывает его и возвращается назад. После возвращения он ждёт 15 секунд, пока бочка заполнится, и переключает шланг в другую бочку. Подождав еще 2 минуты, дядя Вася возвращается к крану и закрывает его. Чему равно расстояние от бочек до крана, если дядя Вася ходит со скоростью 1 м/с, а вторая бочка по объёму вчетверо больше первой? Ответ выразите в м, округлите до целого числа.

Ответ. 20 (10 баллов).

Задача 4. На рисунке изображён мерный стакан с двумя шкалами. Левая шкала измеряет объём жидкости в миллилитрах (ml), правая в – «чашках» (cup).



1) Чему равна цена деления левой шкалы? Ответ выразите в мл, округлите до целого числа.

2) Чему равна цена деления правой шкалы? Ответ выразите в «чашках», округлите до тысячных.

3) Найдите, чему равно расстояние между двумя ближайшими рисками на правой шкале, если на левой оно равно 1 см. Ответ выразите в мм, округлите до десятых.

Ответ. 10 (2 балла); 0,125 (2 балла); 12,5 (4 балла).