

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ
2022/23 УЧЕБНОГО ГОДА

ФИЗИКА

Предмет	Класс	Время (мин.)	Всего баллов	Количество баллов за задание				
				1 Задание	2 Задание	3 Задание	4 Задание	5 Задание
Физика	7 707-02	180	20	10	10	0	0	—

Присудоване: 5 (подписане)

Имена ученика: [подпись]

[подпись] (Машинистова, СВ)

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
2022–2023 учебного года
ФИЗИКА
(задания)

7 класс

Задача 1

Семья юного физика решила поехать на курорты Кавказских минеральных вод. Третью пути они ехали по городской застройке со скоростью 60 км/ч. Следующий участок пути пролегал по свободной трассе, где водитель, превышая скорость, ехал со скоростью 100 км/ч в течение 45 минут, пока папа не увидел знак, ограничивающий скорость движения. Соблюдая правила дорожного движения, семья проехала 10 км и попала в «пробку». За следующий час они проехали всего 30 км и лишь последние пять минут до санатория ехали со скоростью 60 км/ч. Определите какое ограничение скорости было указано на знаке, если известно, что средняя скорость составила 60 км/ч?

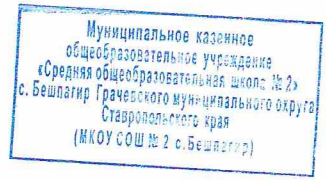
Задача 2

При вялении свежей рыбы массовая доля воды в ней уменьшается с 65% до 45%. На сколько изменится масса свежей рыбы после завяливания, если первоначальная масса равна 2 кг?

Задача 3

Анна отправилась на велосипедную прогулку. Сначала она поднималась в гору с примерно постоянной скоростью 10 км/ч. Таким образом она проехала одну шестую часть общего маршрута. Следующая часть ее поездки равнялась одной трети общего маршрута и была горизонтальной, но поскольку она ехала по красивой сельской местности, которой хотела насладиться, она немного ускорила и теперь двигалась со скоростью 20 км/ч. Остальную часть пути она спешила домой, поэтому ехала с постоянной скоростью 30 км/ч.

- а) Какова была ее средняя скорость на всем маршруте?
- б) Какова была бы ее средняя скорость, если бы треть пути она двигалась со скоростью 10 км/ч, треть – со скоростью 20 км/ч, а оставшуюся часть пути – со скоростью 30 км/ч?



Дано:

Ср. скорость = 60 км/ч
 $\frac{1}{3}$ пути скор = 60 км/ч
 45 мин. скор = 100 км/ч
 10 км - км/ч?
 30 км за 1 ч.
 5 мин - 60 км/ч

СИ

0,75 ч
 0,08(3) ч

$45 \text{ мин} = \frac{45}{60} = 0,75 \text{ ч}$
 $5 \text{ мин} = \frac{5}{60} = 0,08(3)$
 $0,75 \cdot 100 = 75 \text{ (км)}$
 ~~$60 : 60 : 5 = 2$~~ $60 : 60 \cdot 5 = 5 \text{ км}$
 $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин} = 5 : 60 = \frac{5}{60}$
 ~~$1 + \frac{5}{60} + \frac{45}{60}$~~

Найти:
 Ограничение скорости - ?

$75 + 10 + 30 + 5 = 120 \text{ км} = \frac{2}{3} \text{ пути}$
 $120 : 2 \cdot 3 = 180 \text{ весь путь}$
 $180 - 120 = 60 \text{ км } \frac{1}{3} \text{ пути}$
 $60 : 60 = 1 \text{ ч}$
 $180 : 60 = 3 \text{ ч}$
 $1 + 1 + \frac{5}{60} + \frac{45}{60} = 2 \frac{5}{6}$
 $3 - 2 \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \text{ ч} = 10 \text{ мин} = 0,1 \text{ ч}$
 ~~$60 : 60 : 60 : 60 \cdot 10 = 10 \text{ км}$~~
 ~~$10 : 0,1 \text{ ч} = 10 : 10 = 1 \text{ км/мин} = 60 \text{ км/ч}$~~

ответ: 60 км/ч

105

2
 дано:

= 2 кл
 два брата 65%
 и сумми воячи - 45%
 найти:
 после вляемья - ?

~~$2 : 65 = \frac{2}{65}$~~
 $2 : 100 = \frac{2}{100} = 0,02 \text{ кл}$
 $0,02 \cdot 45 \cdot 65 = 1,3 \text{ кл}$
 $2 - 1,3 = 0,7 \text{ кл}$
 $0,02 \cdot 45 = 0,9 \text{ кл}$
 $0,9 + 0,7 = 1,6 \text{ кл}$
 $1,6 : 2 = 0,8$

1,8

105

ответ: масса уменьшилась на 0,4 кл.

3
 дано:

пути 10 км/ч
 пути 20 км/ч
 пути 30 км/ч

Решение:
~~пути каждого участка дороги она ехала 1 ч =>~~
 ~~$10 + 20 + 30 = 60 \text{ км весь путь}$~~
 ~~$10 + 20 + 30 = 60 \text{ км весь путь}$~~
 $1 + 1 + 1 = 3 \text{ ч}$
 $60 : 3 = 20 \text{ км/ч ср. скор}$

05

найти:
 скорость - ?
 скорость если - ?

10 км/ч
 20 км/ч
 3 км/ч

вет: Ср скор 20 км/ч.