

**Первый этап Всесибирской Открытой Олимпиады Школьников
по физике**

13 ноября 2022 г.

7 класс

1. Юный натуралист поместил на левую чашу весов 5 хомячков, а на правую чашу – несколько гирь разной массы. Весы показали, что масса всех хомячков на левой чаше на 15 г меньше, чем масса всех гирь. Юннат пересадил одного хомячка на правую чашу и переставил одну гирю с правой на левую чашу. После этого весы показали, что правая чаша стала на 3 г тяжелее, чем левая. Какова масса пересаженного хомячка, если масса переставленной гири была равна 50 г?

2. Между деревнями А и Б ходит автобус. Время движения по расписанию составляет 1 час 6 минут. Однажды на середине пути автобус остановился, чтобы посадить группу туристов, и, чтобы прибыть точно по расписанию, водитель после этого увеличил скорость автобуса на 10%. Сколько времени длилась остановка, когда в автобус садились туристы?



3. На фабрике производят кубики с длиной ребра 5 см. К автомату, непрерывно производящему кубики, по конвейерной ленте через каждые 3 минуты робот подает пустые коробки размером 25 см × 30 см × 40 см. Появляющиеся из автомата кубики плотно укладываются в эту коробку. После модернизации фабрики автомат стал производить кубики с длиной ребра 6 см и тратить на один кубик на 20% меньше времени. Коробки тоже стали другого размера - 36 см × 60 см × 60 см. Через какое время теперь приходится роботу подавать новые коробки для их загрузки новыми кубиками?

4. На берегу неширокой реки стоят две деревни - А и Б. Два приятеля выходят на одинаковых моторных лодках из этих деревень в 4 часа утра навстречу друг другу, ловят рыбу в месте встречи, а потом плывут по домам. Скорость течения реки весной была равна $V_1 = 6$ км/ч, а к середине лета постепенно уменьшилась до $V_2 = 3$ км/ч. Поэтому сначала место рыбалки находилось на расстоянии $L_1 = 27$ км от А, но постепенно это расстояние уменьшилось до $L_2 = 23$ км. Чему равно расстояние между деревнями, если все расстояния отсчитываются вдоль реки? Считать, что скорость лодки относительно воды всегда одна и та же.

***Задача не считается решенной, если приводится только ответ!
Желаем успеха!***