

**Олимпиадные задания 1 этапа Межрегиональной олимпиады школьников
«Альфа» по физике
7 класс**

№ п/п	Задача	Баллы
1	Днём температура была 11°C , а ночью стала -3°C . На сколько градусов изменилась температура воздуха?	8
2	<p>Хочу я купить сапоги – скороходы, Ходить в скороходах отлично в походы: Шагнул один шаг – и проделал семь верст. Обгонишь автобус и паровоз. За час не спеша обойдешь вокруг света, Догнать тебя сможет только ракета!</p> <p>Приняв 1 версту примерно за 1,07 км, длительность шага за 1 с, а длину экватора за 40000 км, рассчитайте, действительно ли можно обойти всю Землю за один час.</p>	10
3	После 7 стирок все размеры куска мыла уменьшились вдвое. На сколько стирок хватит оставшегося куска мыла? В ответе укажите число.	12
4	<p>В США и Канаде измерение температуры производится не по шкале Цельсия, а по шкале Фаренгейта. На рисунке показан такой термометр. Определите значения температуры по двум шкалам. В ответ запишите последовательность чисел без пробелов и запятых, указав сначала значение по шкале Цельсия, затем – по шкале Фаренгейта</p>	8
5	Длина ребра кубика 60 см. При нагревании его длина увеличилась в 1,5 раза. Чему стал равен объем кубика? Дайте ответ в единицах СИ.	10
6	Грузовой автомобиль проехал 3,5 км за 12 мин, а следующее расстояние проехал со скоростью 50 км/ч за 15 мин. Определить среднюю скорость грузового автомобиля на всем пути с точностью до десятых.	14



7	С неподвижного листа кувшинки массой 400г в воду прыгнула лягушка массой 24 г. При этом лист кувшинки приобрёл скорость 12 см/с. Какова скорость лягушки? Ответ дайте в единицах СИ.	6
8	Сколько потребуется коробок для сока, чтобы разлить в них 1т апельсинового сока. Размеры коробки 115×75×240 мм плотность апельсинового сока 1045 кг/м ³ .	12
9	Иван и Федор нашли пружину длиной 1 м и стали растягивать ее в разные стороны. Чтобы устоять на месте, Федору пришлось упереться ногами в спиленный пень. Растянуть ее им удалось до 1,2 м. Потом они прицепили пружину к стене и стали растягивать ее вместе в одну сторону. В этом случае длина пружины оказалась равной 1,6 м. Во сколько раз Иван сильнее Федора? В ответе укажите число.	8
10	Экспериментатор смешал одинаковые массы двух жидкостей с известными плотностями $\rho_1=1020$ кг/м ³ и $\rho_2=980$ кг/м ³ . Определите плотность получившейся смеси в единицах СИ.	12
	итого	100