

**Задания**  
**заочного этапа**  
**Многопрофильной олимпиады школьников КГУ «Твой выбор»**  
**2023-2024 учебного года**

**Профиль: физико-математический**

**Тур: 1** (заочный этап олимпиады проводится в один тур теоретический)

**8 класс**

**Задание 1.**

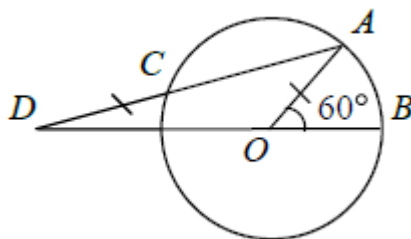
Решите уравнение  $x - 6 = \frac{|x-3|}{x-3}$ .

**Задание 2.**

Дворники получают грабли и метлы. Если каждый возьмет одну метлу или одну грабли, то останется 14 метел. А чтобы дать каждому дворнику и одну метлу, и одну грабли, не хватает 10 грабель. Сколько было дворников, сколько метел и сколько грабель?

**Задание 3.**

В окружности с центром в точке  $O$  проведены радиусы  $OA$  и  $OB$  так, что угол  $AOB$  равен  $60^\circ$ ,  $OA = DC$ . Найдите величину угла  $ADO$ .



**Задание 4.**

Автомобиль выехал из одного города в другой и тут же вернулся обратно той же дорогой. Средняя скорость его движения на всем пути оказалась равной

24 км/ч. Туда он двигался со скоростью 36 км/ч. С какой скоростью двигался мотоциклист обратно?

### **Задание 5.**

Тело склеено из 2-х частей. Первая – из пенопласта (плотность  $0,5 \text{ г/см}^3$ ), а вторая – из алюминия (плотность  $2,7 \text{ г/см}^3$ ). Утонет, или нет, тело, если обе его части имеют: 1) одинаковый размер, 2) одинаковые массы?

### **Задание 6.**

Сосуд с водой температурой  $16 \text{ }^\circ\text{C}$  поставили в морозилку. Через 15 минут температура понизилась до  $4 \text{ }^\circ\text{C}$ . Через какое время вода полностью превратится в лед? Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$ , удельная теплота плавления льда  $3,35 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$ .

**Критерии оценки заданий**  
**заочного (отборочного) этапа**

**Тур : 1** (заочный этап олимпиады проводится в один тур теоретический)

За каждую задачу теоретического тура заочного этапа каждый участник олимпиады получает определенное количество баллов. Максимальное количество баллов за задачу соответствует ее уровню.

Задача 1 оценивается максимально в 10 баллов, задача 2 оценивается максимально в 15 баллов, задача 3 оценивается максимально в 20 баллов, задача 4 оценивается максимально в 15 баллов, задача 5 оценивается максимально в 20 баллов, задача 6 оценивается максимально в 20 баллов. Итого, максимальное количество баллов, которое может получить участник олимпиады за теоретический тур заочного этапа равно 100.

Максимальное количество баллов выставляется, если приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ и полное верное объяснение наблюдаемых явлений и законов.

Один-три балла снимаются (в зависимости от степени недочетов и максимального количества баллов за задачу), если приведено верное решение и дан верный ответ, но в объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы.

Два-пять баллов снимаются (в зависимости от степени недочетов и максимального количества баллов за задачу), если рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты.

Три-семь баллов снимаются (в зависимости от степени недочетов и максимального количества баллов за задачу), если указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.

Пять-десять баллов снимаются (в зависимости от степени недочетов и максимального количества баллов за задачу), если приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но есть ошибки в решении и дан неверный или неполный ответ.

Семь-двенадцать баллов снимаются (в зависимости от степени недочетов и максимального количества баллов за задачу), если приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но решение неверно и верный ответ не дан.

Восемь-пятнадцать баллов снимаются (в зависимости от степени недочетов и максимального количества баллов за задачу), если представлен только правильный ответ без обоснований.

Десять-двадцать баллов снимаются (в зависимости от максимального количества баллов за задачу), если нет рассуждений, решения и ответа.