Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании

www.covenok.ru

ПРОРЫВ
ИНТЕНСИВНАЯ ОЛИМПИАДА НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА

ПРОРЫВ–2014
задания второго тура

7-11 классы

Анкета участника олимпиады
(заполни печатными буквами)

Фамилия _____

Имя _____

Школа *(название и населённый пункт)*

_____

_____

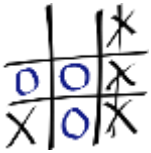
Класс *(обведи нужное)* **7 8 9 10 11**

Результаты проверки работы

Задачи открытого типа					
№	ЭФ	ОП	ОР	РЗ	№
1					1
2					2
3					3
4					4
5					5
6					6

В ответах обязательно объясняй, почему ты так думаешь. Записывай не только ответ, но и свои рассуждения.

Ситуация 1. Крестики-нолики



Популярность известной игры «Крестики-нолики» на поле 3×3 заключается в том, что выиграть можно только тогда, когда противник ошибётся; при правильной игре её всегда можно свести к ничьей.

Предложи новое игровое поле для этой игры, чтобы шанс выиграть мог иметь каждый игрок. Ответ поясни.

Ситуация 2. Теплообмен

Учёные заметили, что если в два соприкасающихся стакана налить воду разной температуры, то через некоторое время температура воды в них будет одинаковой.

Представь, что у тебя есть две ёмкости с водой по 1 литру: первая – 100 °С, вторая – 0 °С – и много стаканчиков. Предложи схему переливания воды в стаканчики и их соприкосновения, чтобы температура первой жидкости стала ниже, чем второй (смешивать их нельзя!). Будем считать, что вода сама не охлаждается.

Ситуация 3. Супротив

В русском языке существует приставка «су». Она означает подобие, смешение чего-либо. Так, например, в слове «супруг» она означает объединение одного человека с другим; слово «сумерки» означает смешение дня и ночи, то есть ещё светло, но начинает темнеть.

А что означает слово «супротив»?

Приведите свои примеры слов с этой приставкой.

Ситуация 4. Скелет сказки

«Репка» – русская народная сказка, опубликованная в 1863 году. Она относится к типу цепочных и рассказывает о попытке вырвать огромную репу стариком, который зовёт на помощь – вначале своих родных, а затем и животных.

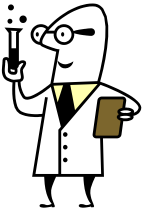
Такой тип сказки можно представить в виде схемы. *Некто А разместил в Б нечто В. Потом Б и В изменили взаимоотношения. Из-за этого А не смог забрать В из Б. Попытки Г, Д и Е оказались А неудачными. И только З смог помочь.*

По такому «скелету» можно построить и другую сказку. Придумай и запиши свою сказку.

Шифр	***Название объекта в сказке***
А	
Б	
В	
Г	
Д	
Е	
З	

Сюжет сказки.

Ситуация 5. Параллельными путями



Возьмем любые две линии развития.

Первая линия – количество учёных возрастает.

Вторая линия – люди всё больше времени проводят у экранов телевизоров.

Продолжим первую линию: может настать время, когда все жители Земли станут учёными.

Продолжим вторую линию: человек проводит у телевизора практически всё время бодрствования; обо всём, что происходит в мире, он узнаёт из телепередач.

Получается, что при такой динамике у учёного не будет возможности думать и ставить эксперименты – он будет всё время смотреть телевизор. Разрешением этого противоречия может служить размещение всей необходимой для работы учёного информации в телепередачах.

Продолжи самостоятельно по аналогии.

Первая линия – численность людей на планете.

Вторая линия – совершенствование автомобилей как средства передвижения.

Продолжение первой линии:

Продолжение второй линии:

Противоречие:

Разрешение противоречия:

Ситуация 6. Несветящийся свет

В научном творчестве существует приём «наоборот»: изменить какое-то качество объекта, факта (или сам факт) на противоположное. Возьмем такое явление, как «свет», и применим приём «наоборот». Получим «антисвет». Представь это явление и нарисуй его.