

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ 2024/2025 УЧЕБНОГО ГОДА
ПО ТЕХНОЛОГИИ

Курск 2024
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
8-9 класс

Направление «Информационная безопасность»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности

ваших ответов;

– если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

– отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

– если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

– особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Предупреждаем Вас, что:

– при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;

– при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 100 баллов (из них кейс-задание оценивается в 40 баллов).

Специальная часть

(10 баллов)

1. Каждая буква алфавита была заменена на другую букву. При этом разные буквы были заменены разными. Расшифруйте фразу, позволяющую запомнить расположение планет солнечной системы (здесь Плутон считается планетой):
ЧАЮША ПСЭЙММЕ ЯК ЧКНО, БПЙЭТНША ОПЙНШЦП Щ ШКИЙУ ЦЭКШЙМС.

(15 баллов)

2. На бумажную ленту в строку записан 30-буквенный русский алфавит (Е=Ё, И=Й, Ь=Ъ). Из ленты вырезается фрагмент, содержащий 15 букв (например, от М до Ы). Остальные части ленты располагаются под ним "вверх ногами" так, чтобы на краях получившейся таблицы друг над другом оказались соседние буквы алфавита. Для зашифрования сообщения 1 каждую его букву заменяют на вторую букву, стоящую в том же столбце таблицы. Например, зашифровав слово ДЕПО с помощью таблицы на рисунке, получим ТСЗИ. Расшифруйте сообщение **ЕВПРШЛОЯЖЗЗ ГХЖВЕРЗ ЗОРГВОЗШ**, полученное указанным способом (возможно, с использованием другой таблицы).

М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ы
П	К	И	Э	Ж	Е	Ц	Г	В	А	Б	Ю	Я	Э	Р

(15 баллов)

3. Женя решила поделиться забавным палиндромом с девочкой Ксюшей. Но, чтобы никто о нем больше не узнал, Женя удалила пробелы между словами, перемешала буквы и получила следующее выражение: **БУАПНКАЛАУАЛИАНКАБП**. Помогите Ксюше прочитать палиндром (палиндром - текст, читающийся одинаково в обоих направлениях. Например: "А роза упала на лапу Азора»). В ответе укажите найденный палиндром без пробелов строчными буквами.

(20 баллов)

4. Найдите натуральное число x , не превосходящее 77, если известно, что остатки от деления числа x^2 на 77 и 96 равны соответственно 71 и 73.

Кейс-задание

(40 баллов)

Агенту передаются сообщения с помощью специальных «передающих» часов, установленных на главной площади города. В заранее условленное время агент приходит к часам и начинает следить за их секундной стрелкой. Если прошла секунда, а стрелка не сдвинулась, значит передан 0, в противном случае (прошла секунда и стрелка сдвинулась) передана 1. Каждая буква сообщения закодирована пятизначной комбинацией из 0 и 1 в соответствии с таблицей (считается, что Е=Ё). Данные из таблицы считываются сверху вниз. Так, например, буква Б заменяется на 00001. При приёме сообщения случайный прохожий ненадолго отвлек агента. Помогите ему восстановить сообщение, если известно, что за время сеанса связи часы отстали на 85 секунду, а в блокноте у агента записаны следующие знаки:

0100000100010001001000101000100010001110011000110101110011000010110000110001111011100110101110000100111001001100100101

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	