

Приложение № 8
к организационно-технологической модели
проведения муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
на территории города Омска

ПРОТОКОЛ
проверки олимпиадной работы участника

Предмет математика
Класс 7
Шифр М-07-67
№ тура (если есть) _____

Заполняется проверяющими членами жюри

№ заданий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ИТОГО
Максимальное количество баллов		7	7	7	7	7						35
Баллы членов жюри	Эксперт 1	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>						35
	Эксперт 2	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>	7 <i>[подпись]</i>						35
Итоговый балл		7	7	7	7	7						35

Член Жюри *[подпись]* / *[подпись]* Ю. Е. 1

Член Жюри Подпись / ФИО
[подпись] / А. И. Аккулинов

Подпись / ФИО

*- количество столбцов с № задания соответствует количеству заданий по данному предмету муниципального этапа олимпиады

1. $\diamond = 6$; $\Delta = 2$.

Легко проверить, что $\frac{6^{12}}{12} + \frac{2^8}{8} = \frac{12+6}{24} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$

Ответ. $\frac{6}{12} + \frac{2}{8} = \frac{3}{4}$.

2.

Назовём циклом повторяющийся отрезок гирлянды: 1 кр., 2 ор., ..., 7 фиол. Всего

в цикле $1+2+3+4+5+6+7=28$ лампочек.

Во всей гирлянде $2022:28=72$ (ост. 6)

полных цикла, а в конце идут ещё 6 лампочек: первая - красная, вторая и третья - оранжевые, четвёртая, пятая и шестая - жёлтые.

А т.к. ж шестая лампочка последняя, то она 2022-ая.

Ответ. Жёлтая.

3.

Изначально у бандеров было одинаковое кол-во мёдов. Когда каждый отдал каждому по меду у всех также осталось одинаковое кол-во мёдов. Если Маулитти принёсли 39 \Rightarrow возможно 4 варианта по сколько мёдов у них было: 1, 3, 13, 39. У них не могло быть по 1 ^{или} 3 мёдам, ведь каждый принёс > 3 мёдов из условия. Они также не могли принести 39 мёдов, ведь тогда все мёды были бы у одного бандера, и это были бы либо бананы, либо кокосы, но по условию были и те, и те. Значит они принесли каждый по 13 мёдов и их было трое. Чтобы были и бананы, и кокосы, и при этом бананов было больше, двое бандеров должны были принести по 13 бананов, а один 13 кокосов. $13 + 13 = 26$ бананов.

Ответ. 26 бананов.

4.

Пусть x - сторона квадрата, тогда

$$BT = x - 5$$

$$S_{BTKE} = x(x - 5) = x^2 - 5x$$

$$S_{ABCD} = x^2$$

$$S_{BTKE} - S_{TKDA} = x^2 - (x^2 - 5x) = x^2 - x^2 + 5x = 5x$$

Значит площадь одного прямоугольника $\Rightarrow \frac{5}{3}x$,
ведь $TKDA$ сост из 3-х прилож.

$$S_{BTKE} = \frac{5}{3}x$$

$$x^2 - 5x = \frac{5}{3}x$$

$$x^2 = \frac{5}{3}x + 5x$$

$$x^2 = \frac{20}{3}x, \text{ такой возможно только если}$$

$$x = \frac{20}{3}$$

$$\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

Ответ $6\frac{2}{3}$

5.

Оценка:

Рассмотрим случай, когда 2 подряд идущие цифры различны. Тогда в следующей за ними десятке 5 нулей и 5 единиц, а в 12 подряд идущих цифрах в которые вхо-

дана эта десятка и две 2-различные цифры, будет по 6 нулей и 6 единиц, что противоречит условию. Значит если в коде в 1-ый раз встречаются 2 различные цифры, то

после них ^{не более} может идти ~~максимум девять~~ ~~цифр~~ и после этого код закончится. Для

достижения самого длинного кода, нужно чтобы пара различных цифр встретилась как можно позже. Для этого нужно использовать подряд идущие одинаковые цифры.

Подряд идущих одинаковых цифр может быть не более 5, т.к. если их > 5 , то в десятке, в которую они входят нулей и единиц будет разное кол-во. Это значит, что на 5-м и 6-м местах будут различные цифры, а наибольшая длина кода - $6 + 9 = 15$.

Пример:

000001111100000 - 15 цифр.

Ответ. 000001111100000.