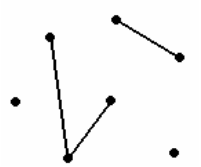
Задания олимпиады по информатике (школьный этап)
7-8 классы
Время проведения – 60 минут

1. *(10 баллов)* Какое из перечисленных слов может быть зашифровано в виде кода ^$@#@? Одинаковым буквам соответствуют одинаковые символы.

А) карат Б) трата В) плата Г) радио Д) комар

2. *(10 баллов)* Какое минимальное количество отрезков, соединяющих вершины-точки, требуется добавить, чтобы из любой вершины можно было добраться до любой другой?



А) 1 Б) 18 В) 3 Г) 4 Д) 0.

3. *(10 баллов)* Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находится в двух состояниях («включено» или «выключено»). Какое наименьшее количество лампочек должно быть на табло, чтобы с их помощью можно было передать 100 разных сигналов?

А) 6 Б) 7 В) 100 Г) 50 Д) 200

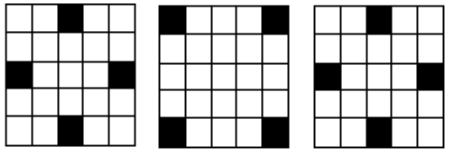
4. *(10 баллов)* На вход программы, приведенной ниже, поданы два числа x , y.

Ввести a , b;
a := a + b;
b := b – a;
a := a + b;
b := – b;
Вывести a , b.

Какие значения будут выведены в результате ее работы?

А) x , y Б) x + y , x – y В) y , x Г) –y, x Д) –y, –x

5. *(10 баллов)* Для получения узора в калейдоскопе цветные (черные) стеклышки перемещаются по отведенной матрице по часовой стрелке. Сколько раз, и с каким шагом нужно переместить стеклышки, чтобы из первого рисунка получить третий



1-рисунок 2-рисунок 3-й рисунок

А) 2, 2 Б) 2, 3 В) 3, 3 Г) 2, 4 Д) 3, 2

6. *(10 баллов)* Для обмена значений двух переменных был создан некоторый алгоритм. Да вот беда, последняя из трех команд была удалена, остались только две из них:

1. A:= A + B
2. B:= A – B
3.

Какая команда была удалена?

(10 баллов) В таблице 5 X 5 расставили числа от 1 до 25 так, что в каждой строке и каждом столбце числа упорядочены по возрастанию. При этом наименьшее значение суммы чисел по периметру таблицы, которое могло получиться, равно…

8. *(10 баллов)* На вход программе, приведенной ниже, поданы числа 10 и 15.

Ввести x, y
Если (x > y), то
x := x – y, y := x + y;
Иначе
y := y – x, x := x – y;
Вывести x, y

9. *(10 баллов)* Имеется исполнитель Кузнечик, который живет на числовой оси. Система команд Кузнечика: “Вперед N” (Кузнечик прыгает

вперед на N единиц); “Назад M” (Кузнечик прыгает назад на M единиц). Переменные N и M могут принимать любые целые положительные значения. Известно, что Кузнечик выполнил программу из 50 команд, в которой команд “Назад 2” на 12 больше, чем команд “Вперед 3”. Других команд в программе не было. На какую одну команду можно заменить эту программу, чтобы Кузнечик оказался в той же точке, что и после выполнения программы?

10. *(10 баллов)* Какое из чисел является логическим продолжением ряда

2, 8, 24, 64, 160?

11. (*10 баллов*) Если в некоторой системе счисления десятичное число 47 записывается в виде 52, то чему равно основание этой системы?

12. (*10 баллов*) Некто А- отличник, у Б- пятёрка или пропуск занятия, у В – четвёрка или тройка, у Г – возможны все оценки и даже пропуск занятий, у Д – пропуск или тройка. Какая оценка у каждого из них, если один отсутствовал на занятии, а все остальные получили различные оценки?