



2010 год

10-11 классы

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Выберите лишнее устройство:

- А) жесткий диск Б) дискета В) компакт-диск
Г) дисковод Д) флэш-память

2. В уравнении $PP + T = TXX$ каждая буква является кодом одной из цифр. Определите значение выражения $P + T + X$.

- А) 8 Б) 9 В) 10 Г) 11 Д) 12

3. Когда в Москве 10 часов утра, в Уфе 12 часов дня (полдень). Самолет из Москвы в Уфу летит 2 часа. Алина вылетела из Уфы в Москву в 16 часов 35 минут по уфимскому времени. Какое время будет на часах у москвичей, когда самолет с Алиной приземлится?

- А) 14.35 Б) 15.35 В) 16.35 Г) 17.35 Д) 18.35

4. Расположите в порядке возрастания единицы измерения информации:

1. 1 терабайт, 2. 1 петабайт, 3. 1 гигабайт, 4. 1 эксабайт.

- А) 1, 2, 3, 4 Б) 4, 3, 1, 2 В) 3, 1, 2, 4 Г) 3, 2, 1, 4 Д) 2, 4, 3, 1

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3	0	4	5
2	= C1-A1	= A1-2*A2	= C1-B2	= (C1-A1)*C2

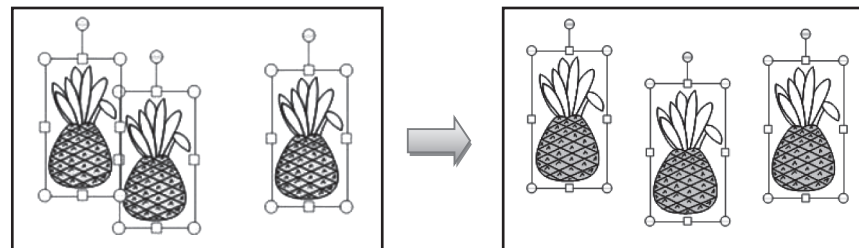
После выполнения вычислений значение в ячейке D2 будет равно...

- А) 8 Б) 6 В) 3 Г) 4 Д) значение вычислить невозможно

6. Первый кириллический домен в сети интернет, запущенный в мае 2010 года, это ...

- А) .ru Б) .рф В) .ccsr Г) .раша Д) .россия

7. Какая из операций Microsoft Word изменяет положение объектов так, как показано на рисунке?



- А) выровнять по левому краю Б) распределить по вертикали
В) выровнять по центру Г) выровнять по верхнему краю
Д) распределить по горизонтали

8. Это десятилетие для мира в целом было тяжелым. Карибский кризис, разгар холодной войны. Но для науки и техники это было плодотворное время: сделана первая пересадка сердца человеку, открыты пульсары, в небо поднялся первый в мире сверхзвуковой лайнер Ту-144. И в то же самое время были разработаны жидкокристаллические мониторы. Это произошло в ...

- А) 1940-1949 годах Б) 1950-1959 годах В) 1960-1969 годах
Г) 1970-1979 годах Д) 1980-1989 годах

9. Выберите наиболее полный ответ. Сетевая плата предназначена ...

- А) для подключения к сети электроснабжения
Б) для взаимодействия с другими устройствами сети
В) для создания социальных сетей
Г) только для подключения к Internet
Д) исключительно для просмотра WEB-сайтов

10. Однократное нажатие на клавишу **Backspace**, как правило, используется для удаления ...

- А) символа, находящегося слева от курсора
Б) символа, находящегося в позиции курсора
В) символа, находящегося справа от курсора
Г) целой строки
Д) компакт-диска из дисковода

Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Выберите верный ответ:

- А) лазерный принтер использует при печати красящую ленту
- Б) струйный принтер использует при печати красящую ленту
- В) матричный принтер использует при печати жидкий краситель
- Г) струйный принтер использует при печати тонер
- Д) лазерный принтер использует при печати тонер

12. Разрешение экрана составляет 800×600 пикселей. Каждый из пикселей может быть окрашен в один из 256 цветов. Для кодирования всего изображения на экране требуется

- А) 480000 бит
- Б) 480000 байт
- В) 122880000 байт
- Г) 122880000 бит
- Д) 61440000 байт

13. Вы – специалист по защите особо важной компьютерной системы от сетевых атак. Только что вражеские хакеры положили ваш сервер, но вы мгновенно восстановили его работоспособность и выяснили, что сервер был обрушен в результате одновременной DDoS-атаки из пяти вражеских центров. Первый из них атакует ваш сервер с интервалом в 1 час, второй – с интервалом в 2 часа, третий, четвертый и пятый – с интервалами в 3, 4 и 5 часов соответственно. Сколько часов в вашем распоряжении для того, чтобы кардинально решить проблему и не допустить очередного обрушения сервера?

- А) 10
- Б) 30
- В) 40
- Г) 60
- Д) 90

14. 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?

- А) $A := A + B;$
- Б) $B := A + B;$
- В) $B := B - A;$
- Г) $A := A - B;$
- Д) $A := B;$

15. Какое наименьшее количество выстрелов необходимо сделать в игре «Морской бой» на поле размером 10×10 клеток, чтобы гарантированно попасть хотя бы один раз в линкор (четырёхпалубный корабль)?

- А) 24
- Б) 25
- В) 26
- Г) 30
- Д) 97

16. Продолжите последовательность: 4, 6, 10, 18, 34, 66, ...

- А) 100
- Б) 130
- В) 198
- Г) 258
- Д) 512

17. Дана проволока конечной длины, из которой необходимо изготовить каркас куба. Для этого ее можно гнуть, разрезать и паять. При одном разрезе проволока разделяется на две части. Вдоль каждого ребра куба проволока должна проходить ровно один раз. Минимальное количество разрезов для изготовления каркаса равно ...

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4
- Д) 6

18. Логотип какой операционной системы представлен на рисунке?



- А) Windows
- Б) FreeBSD
- В) MacOS
- Г) Linux
- Д) MS-DOS

19. В примере справа необходимо переставить местами числа от 1 до 9 так, чтобы все равенства были верны. Тогда в левом верхнем углу стоит число ...

$$\begin{array}{r} 1 - 2 = 3 \\ \times \\ 4 / 5 = 6 \\ = \\ 7 + 8 = 9 \end{array}$$

- А) 1
- Б) 2
- В) 5
- Г) 8
- Д) 9

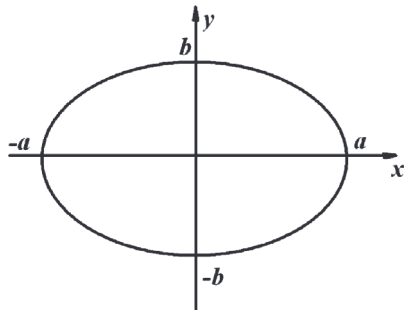
20. Если этот день не идет вслед за вторником и не перед пятницей, а завтра не понедельник и вчера был не понедельник, а послезавтра будет не воскресенье и позавчера был не четверг, то что это за день?

- А) понедельник
- Б) вторник
- В) среда
- Г) четверг
- Д) суббота

28. У системного администратора тяжелый график работы – у него нет ни выходных, ни отпусков. Но, приходя каждый день на работу, он застает входную дверь либо открытой, либо закрытой. И так в течение целой недели! Сколько недель должен проработать администратор, чтобы обязательно повторилась недельная комбинация открыто-закрыто, если неделей является промежуток с понедельника по воскресенье?

- А) 15 Б) 128 В) 129 Г) 897 Д) 1025

29. Эллипс $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ - это линия, которая схематично выглядит так:



Для нахождения количества целочисленных точек, лежащих внутри эллипса $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$, была составлена программа, фрагмент которой приведен ниже (все переменные целого типа):

```
SUM:=0
НЦ ДЛЯ I ОТ -3 ДО 3
  НЦ ДЛЯ J ОТ -3 ДО 3
    ЕСЛИ I*I/9+J*J/4<1 ТО
      SUM:= SUM+1
    ВСЕ
  КЦ
КЦ
```

Чему равно значение SUM, то есть сколько целочисленных точек лежит внутри эллипса?

- А) 3 Б) 5 В) 9 Г) 15 Д) 21

30. Дан код программы:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int res = Sh(new int[] {1, 2, 6, 5, 4}, 4);
        System.out.println(res);
    }

    static int Sh(int[] a, int x) {
        if (a.length == 0) {
            return 0;
        }
        if (a[a.length - 1] < x) {
            return a.length;
        }
        int i = 0;
        int j = a.length;
        while (i + 1 < j) {
            int m = i + (j - i) / 2;
            if (a[m] >= x) {
                j = m;
            } else {
                i = m;
            }
        }
        if (a[i] >= x) {
            return i;
        } else {
            return j;
        }
    }
}
```

При выполнении оператора System.out.println(res) будет выведено...

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5