

27. Сейф в кабинете начальника IT-отдела открывается комбинацией из двух цифр в диапазоне от 10 до 99. Но поскольку сейф старый, замок разболтался, и его можно открыть, если одна цифра набрана верно, а другая отличается от верной не более чем на 1. Однажды начальник отдела был уволен и тайну шифра в отместку унес с собой. Чему равно минимальное количество попыток, позволяющее гарантированно открыть сейф?

- А) 18 Б) 22 В) 28 Г) 36 Д) 45

28. Петя Шнуров работает в организации, проводящей сеть для предприятий. И вот однажды, доставая сетевые кабели из сумки, он обнаружил следующую картину:



Сколько кабелей **НЕ** завяжутся в узел, если аккуратно потянуть за концы в разные стороны?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

Ответом в заданиях 29 и 30 является **ОДНО** целое число.

29. На конкурсе вирус-программ принимало участие 30 программ. Все программы запускались по очереди на одном винчестере в режиме дуэли (программа выбирает себе свободного «соперника», и далее они «воюют» друг с другом до победы одной из них). Программа, потерпевшая поражение, прекращает свою работу. Каждой программе, которая сумела выбить из борьбы трех конкурентов, присваивалось звание победителя конкурса. Чему равно наибольшее количество программ, которые могли получить звание победителя конкурса?

30. У продавца есть восемь гирек весом 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 граммов, внешне неотличимых друг от друга. Продавец положил несколько гирек на одну чашу весов и несколько на другую так, что чаши уравнились, а одна гирька осталась лежать на прилавке. После этого покупатель смог однозначно определить вес гирьки на прилавке. Сколько граммов весит гирька, оставшаяся на прилавке?

Уважаемый участник! Благодарим за участие в конкурсе. Свой результат Вы узнаете, получив сертификат участника. В качестве сувенира Вам будет вручен DVD с анимационным фильмом и набором компьютерных программ. Если Вы прошли процедуру получения персонального кода на сайте, то свой результат сможете посмотреть на www.konkurskit.org



**Задания Всероссийского конкурса
«Кит — компьютеры, информатика,
технологии»**

www.konkurskit.org

При выполнении заданий 1-28 необходимо выбрать правильный ответ.

2011 год

10-11 классы

Задания, оцениваемые в 3 балла

1. Какое количество устройств, представленных на рисунке, являются устройствами для вывода ВИЗУАЛЬНОЙ информации?



- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 0

2. Выберите наиболее точный ответ. Аудиокарта - это ...

- А) пластиковая карта для оплаты телефонных разговоров
Б) устройство, печатающее нотную запись звуковой информации
В) программное обеспечение, позволяющее обрабатывать звук
Г) устройство для персонального прослушивания музыки
Д) устройство, позволяющее обрабатывать звук

3. Выберите ответ, в котором соответствие установлено верно.

| | |
|--|-------------|
| 1. устройство ввода | а. динамик |
| 2. устройство вывода | б. монитор |
| 3. устройство видеозахвата | с. принтер |
| 4. устройство для визуального отображения информации | д. ТВ-тюнер |
| 5. устройство воспроизведения звука | е. трекбол |

- А) 1-е, 2-с, 3-д, 4-б, 5-а Б) 1-д, 2-с, 3-е, 4-а, 5-б В) 1-е, 2-с, 3-б, 4-д, 5-а
Г) 1-а, 2-с, 3-е, 4-б, 5-д Д) 1-с, 2-е, 3-д, 4-б, 5-а

4. В текстовом редакторе набран текст
ВСЕМ ИЗВЕСТНО, КАК ПРЕЛЕСНО БУКВУ «Т» ПИСАТЬ УМЕСТНО!

Команда для исправления ошибок должна иметь вид:

- А) найти «ЕС»; заменить на «ЕСТ»
Б) найти «С»; заменить на «СТ»
В) найти «ЕСН»; заменить на «ЕСТН»
Г) найти «СТ»; заменить на «С»
Д) найти «ЕСТН»; заменить на «ЕСН»

5. На классной доске написано следующее:

- Пусть $a \neq b$,
- тогда существует $c \neq 0$ такой, что $a = b + c$,
- $a \cdot (a - b) = (b + c) \cdot (a - b)$,
- $a^2 - ab = ab + ac - b^2 - bc$,
- $a^2 - ab - ac = ab - b^2 - bc$,
- $a(a - b - c) = b(a - b - c)$,
- $a = b$.

Ошибка возникает при переходе к строке с номером ...

- А) 6 Б) 7 В) 3 Г) 4 Д) 5

6. К фрагменту электронной таблицы

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 5 | 6 | 8 |
| 2 | 3 | 4 | 7 | 9 |
| 3 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| 4 | 5 | 7 | 6 | 8 |

применяется следующая операция: строки и столбцы меняются местами (например, столбец А становится строкой 1). В результате в ячейке С4 будет содержаться значение ...

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6 Д) 7

7. При выполнении команды «Format c:\» на экран был выдан ответ «Format complete». Это означает, что ...

- А) последняя информация на диске c:\ вышла за пределы диска и не может зайти обратно
Б) запись резервной копии всей информации на диске c:\ успешно завершена
В) диск c:\ полностью укомплектован отформатированными магнитными головками
Г) форматирование диска c:\ завершено
Д) диску c:\ присвоена метка Format

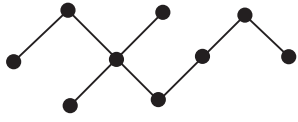
8. Одной из целей дефрагментации является ...

- А) ускорение загрузки программ и файлов
Б) нахождение зараженных вирусами файлов
В) удаление неиспользуемых файлов в корзину
Г) разбиение картинки или фотографии на отдельные фрагменты
Д) слияние в единый файл двух или нескольких файлов

9. В этом году представлен первый в мире полностью электронный калькулятор и написана реализация FORTRAN - первого языка программирования высокого уровня, имеющего транслятор. Этот год был переломным для всей истории человечества: 4 октября в СССР произведен запуск первого искусственного спутника Земли. Это был ...

- А) 1947 год Б) 1957 год В) 1967 год Г) 1977 год Д) 2007 год

10. Количество ребер графа G, исходящих из вершины v_1 , называется *степенью вершины v_1* . Вершина, степень которой равна 0, называется *изолированной*. Вершина, степень которой равна 1, называется *висячей*. Сколько висячих вершин имеет граф, изображенный ниже?



- А) 1 Б) 6 В) 3 Г) 4 Д) 9

Задания, оцениваемые в 4 балла

11. На сковороде помещаются 2 котлеты. Каждую котлету надо обжарить с двух сторон. На обжаривание одной стороны требуется 3 минуты. Поэтому 3 котлеты можно полностью обжарить за ...

- А) 7 минут Б) 8 минут В) 9 минут Г) 12 минут Д) 18 минут

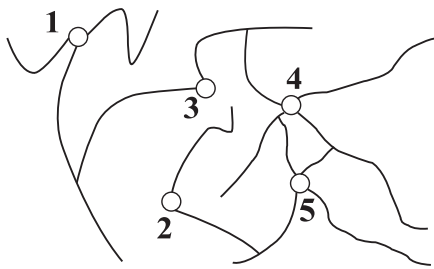
12. Сколькими способами можно раскрасить клетки квадратной таблицы 2×2 в черный и белый цвета?

- А) 16 Б) 8 В) 12 Г) 4 Д) 32

13. Продолжите ряд: HTTP, FTP, POP, ...

- А) USB Б) IBM В) SMTP Г) ATX Д) PCI

14. Петя Геймеров очень любит стрелялки. И вот однажды во время игры ему потребовалось расстрелять... окно. Но окно не разбилось, а пошло трещинами, и на экране появился запрос: «Укажите отверстие, появившееся первым». Однако Петя стрелял очередью и поэтому затрудняется с ответом. Помогите ему указать верное отверстие.



- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

19. Выберите верный ответ. Контрольная сумма пакета данных при пересылке ...

- А) вычисляется только принимающим компьютером
 Б) вычисляется только передающим компьютером
 В) не совпадает на принимающем и передающем компьютерах при корректной передаче данных
 Г) предназначена исключительно для нумерации пакетов
 Д) вычисляется на принимающем и передающем компьютерах

20. Вася Чайников решил изучить языки программирования. Для начала он купил две книжки и обе аккуратно поставил на полку: сначала «С++ для чайников», а справа от нее «С# для чайников». Однако у Васи завелся книжный червь, обожающий грызть книги. Толщина каждой книги без учета обложки составляет 20 мм, толщина обложки – 2 мм. Пока Вася устанавливал С++ на компьютер, книжный червь умудрился прогрызть норку от первой страницы «С++ для чайников» до последней страницы «С# для чайников». Длина норки книжного червя равна ...

- А) 40 мм Б) 22 мм В) 24 мм Г) 4 мм Д) 44 мм

Задания, оцениваемые в 5 баллов

21. На экзамене по информатике присутствуют 50 учеников, каждый из которых получил один из 50 билетов. Учитель должен узнать, кто какой билет получил, но хочет задать как можно меньше вопросов. Ученики разрешают учителю задать вопрос строго по шаблону: он может перечислить список номеров билетов (в пределах от 1 до 50), и ученики, чьи номера билетов попали в список, поднимают руку. Минимальное количество вопросов равно ...

- А) 3 Б) 6 В) 10 Г) 15 Д) 25

22. На уроке информатики учитель написал на доске пример:

$$2+ADD+2 = ?$$

Но он забыл указать основание системы счисления. Боря решил найти минимально возможное основание системы счисления и решить пример. Ответ он перевел в десятичную систему счисления и получил ...

- А) 1147 Б) 1613 В) 1876 Г) 2159 Д) 2174

15. Дан фрагмент программы:

```
S=1
НЦ ДЛЯ I ОТ N ДО 0
  НЦ ДЛЯ K ОТ N ДО 0
    S=S+(I-K)
  НЦ ДЛЯ J ОТ N ДО 0
    S=S*J
  КЦ
КЦ
```

После его выполнения при $N=5$ значение S будет равно ...

- А) 0 Б) 1580 В) 2560 Г) 3560 Д) 9820

16. Паша предлагает Боре поиграть в «Тетрис наоборот» по следующим правилам. Сначала 2 одинаковых ящика заполнены разными фигурками. В первом ящике их 60, во втором - 40. Разрешается удалить любое количество фигурок из какого-то одного ящика за один ход. Выигрывает тот, кто удалит последние фигурки. Кто выиграет при правильной игре и какой первый ход при выигрышной стратегии надо сделать?

- А) выигрывает второй, ему необходимо первым ходом взять из любого ящика 20 фигурок
 Б) выигрывает первый, ему необходимо первым ходом взять из первого ящика 20 фигурок
 В) при правильной игре всегда будет ничья
 Г) выигрывает первый, оставляя в любом из ящиков первым ходом одну фигурку
 Д) выигрывает второй, оставляя в любом из ящиков первым ходом одну фигурку

17. Азбука Морзе позволяет кодировать символы с помощью точек и тире. Количество различных символов, которые можно закодировать азбукой Морзе длиной не более шести сигналов, равно ...

- А) 10 Б) 32 В) 64 Г) 126 Д) 254

18. На вопрос «Сколько у тебя компьютерных мышей?» Вася ответил: «Три четверти от их числа да еще четверть мыши». Сколько компьютерных мышей у Васи?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 6

23. Дан код программы:

```
var n, sum, mult: integer;
begin
  write('Enter number: ');
  readln(n);
  sum := 0;
  mult := 1;
  while n > 0 do begin
    sum := sum + n mod 10;
    mult := mult * (n mod 10);
    n := n div 10
  end;
  writeln('Sum of digits = ', sum+mult);
  readln
end.
```

Если на вход подано число $n=105$, то значение выражения $sum+mult$ будет равно ...

- А) 0 Б) 5 В) 6 Г) 105 Д) 10005

24. Даны утверждения:

- Боря любит информатику;
- Боре не везет на экзамене;
- Боре везет на экзамене, но он не любит информатику;
- Если Боря любит информатику, то ему не везет на экзамене;
- Либо Боре везет на экзамене, либо он любит информатику, но не то и не другое одновременно.

Наибольшее число утверждений, которые одновременно могут быть истинными, равно ...

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

25. Подряд выписаны все числа от 1 до 100 включительно. Цифра 1 в полученной записи встречается ровно...

- А) 1 раз Б) 10 раз В) 11 раз Г) 20 раз Д) 21 раз

26. Скриптовым языком программирования является ...

- А) МБ45 Б) Pascal В) Basic Г) Delphi Д) PHP