

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южный федеральный университет»

**Демонстрационный вариант заданий по информатике**  
**Часть А. Задания с выбором одного правильного ответа**

1. Вычислите значение суммы  $11111_2 + 11_2$ .  
Представьте результат в десятичной системе счисления.  
**Варианты ответов:**  
1) 34                      2) 24                      3) 42                      4) 16
2. Даны два числа  $a=1101_2$  и  $b=12_{10}$ . Выберите верное выражение.  
**Варианты ответов:**  
1)  $a > b$                       2)  $a < b$                       3)  $a = 3b$                       4)  $a = 8b$
3. Имя какого файла соответствует формату презентации MS PowerPoint?  
**Варианты ответов:**  
1) my.ppt                      2) pptx.my                      3) power.point                      4) flv.mp3
4. В каталоге находится 4 файла: cat.txt, copy.docx, paste.doc, edit.xlsx.  
Ниже представлены четыре маски. В ответе укажите маску, которая позволит выделить файлы copy.docx, edit.xlsx.  
**Варианты ответов:**  
1) \*.????                      2) ?????.\*                      3) \*.\*?                      4) \*\*.???
5. Первоначальный размер файла 1000 Кбайт. Определите размер файла после сжатия, если размер файла уменьшился на 78%.  
**Варианты ответов:**  
1) 220 Кб                      2) 780 Кб                      3) 1078 Кб                      4) 922 Кб
6. В таблице представлены некоторые сведения:

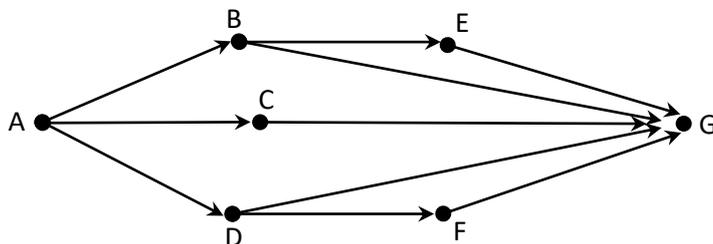
Товар	Сорт	Цена	Количество
Тетрадь	1	100	20
Блокнот	1	200	30
Тетрадь	2	50	40
Блокнот	3	20	30
Тетрадь	3	10	11

Сколько записей в ней удовлетворяют условию  
«Товар начинается с «Т» И Количество  $> 10$ » И Цена  $< 100$ »?

- Варианты ответов:**  
1) 2                      2) 3                      3) 4                      4) 5



12. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город F?



Варианты ответов:

- 1) 5                                      2) 6                                      3) 4                                      4) 7

13. Сколько единиц содержится в двоичной записи числа  $2^{4800} + 1$ ?

Варианты ответов:

- 5) 2                                      6) 4                                      7) 4800                                      8) 2400

14. Чему будут равны элементы массива после выполнения фрагмента программы:

```

for i := 1 to 4 do a[i] := i;
  for i := 1 to 3 do
    a[i] := a[i]*a[i+1];
  
```

Варианты ответов:

- 1) 2 6 12 4                                      2) 2 8 16 4                                      3) 0 2 4 8                                      4) 4 12 8 2

15. У исполнителя две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 2

Какое число получится после выполнения команд 12121, если для преобразования было взято число 3.

Варианты ответов:

- 1) 26                                      2) 28                                      3) 36                                      4) 13

### Часть С. Задания с развернутым ответом

- С1** Составьте программу на любом алгоритмическом языке для решения следующей задачи:

Дано целое число и набор из  $N$  целых чисел. Найти количество минимальных элементов из данного набора

- С2** Как известно, «счастливым» считается билет с шестизначным номером, у которого сумма первых трёх цифр номера равна сумме последних трёх цифр, как, например, в билетах с номерами 003102 или 567576. Расширим это понятие на все билеты с четным количеством цифр в номере: двухзначные, четырехзначные и т.п. Будем называть билет счастливым, если сумма цифр, расположенных в первой половине номера равна сумме цифр, стоящих во второй, т.е. будем считать счастливыми билеты с номерами 55, 1304, 02224002 и т.д.

Составьте программу на любом алгоритмическом языке, которая по заданному четному числу  $N$  ( $0 < N < 13$ ) определяет общее количество счастливых билетов с  $N$ -значными номерами. При расчетах полагайте, что билетов с номером ноль (00, 000000 и т.п.) не существует.