

Вариант 1

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий, но рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 30 минут, на выполнение заданий части 2 – 2 часа (120 минут).

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр.

№ 1

Статья, набранная на компьютере, содержит 40 страниц, на каждой странице 20 строк, в каждой строке 16 символов. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в кодировке Windows-111, в которой каждый символ кодируется 48 бит.

Ответ: _____.

№ 2

Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

А	С	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

01001001101

01111110001

10011001100

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ответ: _____.

№ 3

Найдите трехзначные числа x , y , для которых истинно высказывание:

$((x-y) \text{ делится на } 2) \text{ И } (\text{НЕ}(x \text{ делится на } 2) \text{ ИЛИ } \text{НЕ}(y \text{ делится на } 3)) \text{ И } ((x+y) \text{ максимально})$. В качестве ответа запишите их сумму.

Ответ: _____.

№ 4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

	A	B	C	D	E
A		3	4	4	
B	3		3		2
C	4	3		1	4
D	4		1		5
E		2	4	5	

Ответ: _____.

№ 5

У исполнителя Программист две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 2

2. умножь на 3

Составьте алгоритм получения **из числа 2 числа 36**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____.

№ 6

Ниже приведена программа.

```

C++
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, k, A;
    cin >> s >> k >> A;
    if ((s > A) && (k % 2 == 0))
        cout << "ДА";
    else
        cout << "НЕТ";
    return 0;
}

```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и k вводились следующие пары чисел:

(16, 12); (−8, −10); (18, 2); (5, −5); (−3, −9); (−10, 7); (−10, −2); (14, 1); (20, 5).

Укажите минимальное целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «НЕТ» 6 раз.

Ответ: _____.

№ 7

Доступ к файлу **probnik.txt**, находящемуся на сервере **oge.org**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) Ftp
- 2) org
- 3) txt
- 4) probnik.
- 5) Oge.
- 6) ://
- 7) /

Ответ: _____.

№ 8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

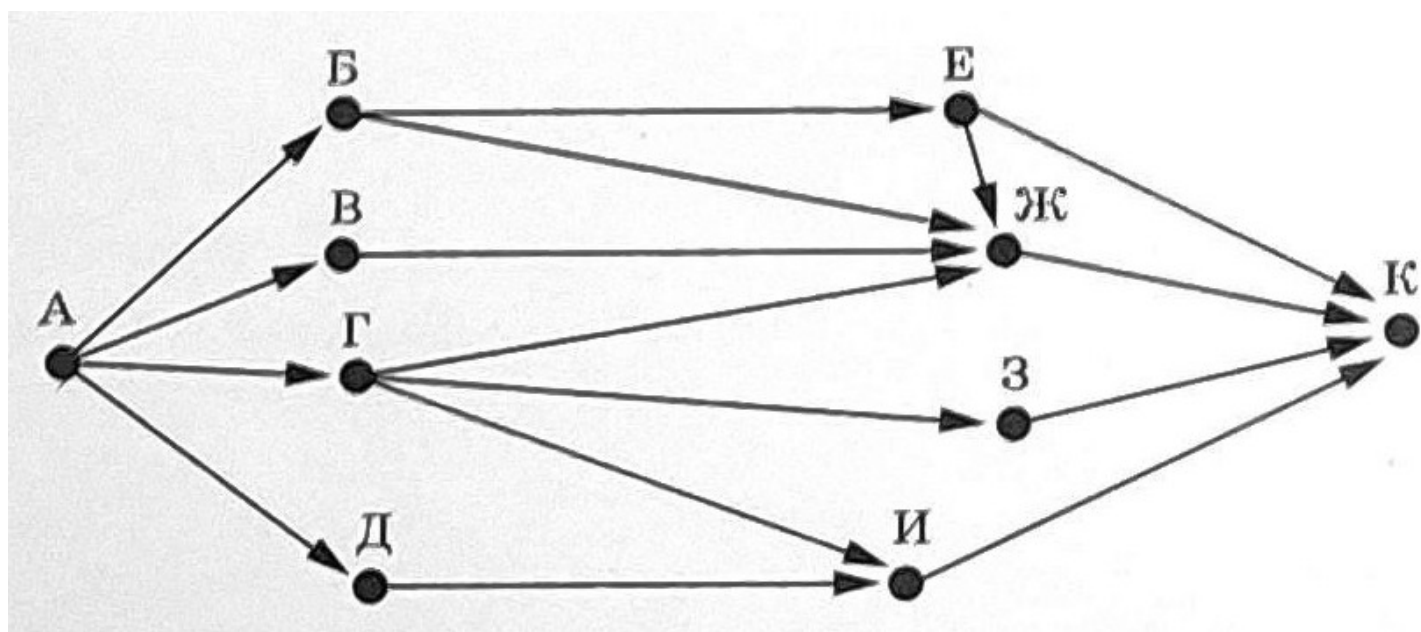
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Рыжий</i>	100
<i>Честный</i>	30
<i>Влюблённый</i>	15
<i>Рыжий & Честный</i>	30
<i>Рыжий & Влюблённый</i>	15
<i>Рыжий & Честный & Влюблённый</i>	4

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
Влюблённый | Честный?

Ответ: _____.

№ 9

На рисунке – схема дорог, связывающих города. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____.

№ 10

Выберите среди чисел $10A_{16}$, 720_8 , 1024_{10} то, в двоичной записи которого наименьшее число нулей. Запишите в качестве ответа это число в десятичной системе счисления.

Ответ: _____.