

Образец контрольной работы по информатике

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Лев, тигр, ягуар, гепард, пантера, ягуарунди — кошачьи».

Ученик вычеркнул из списка название одного из представителей семейства кошачьих. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название представителя семейства кошачьих.

2. Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
10	110	12	102	0	22	122

Определите, сколько букв содержит сообщение:

101212210102.

3. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X \leq 14$) И ($X \leq 18$).

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

	А	В	С	D	Е
А		1	4	3	7
В	1		2	5	
С	4	2		3	
D	3	5	3		2
Е	7			2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице, два раза посещать один пункт нельзя.

5. У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 46 в число 8. Определите значение b .

6. Ниже приведена программа, записанная на двух языках программирования.

Паскаль	Python
<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if s <= 2 * k then writeln ('ДА') else writeln ('НЕТ') end.</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if s <= 2 * k: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>

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

(1, 2); (8, 4); (6, -12); (-5, -5); (3, 11); (-10, 12); (-10, -2); (4, 1); (2, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

7. Доступ к файлу **moscow.jpg**, находящемуся на сервере **city.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) .ru

Б) http

В) /

Г) .jpg

Д) moscow

Е) ://

Ж) city

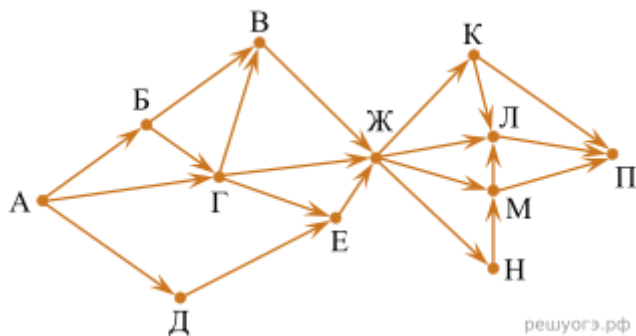
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» - символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Руда	2200
Уголь	1300
Руда & Уголь	200

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Руда | Уголь*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

9. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город П, проходящих через город Л?



10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$28_{16}, 47_8, 101010_2.$$

11 Введите с клавиатуры 8 положительных целых чисел. Определите, сколько из них делятся на 3 и при этом заканчиваются на 4. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12	4
14	
24	
54	
44	
33	
84	
114	

Критерии оценивания контрольной работы:

Максимальное количество баллов 12

Задачи 1-10 – 1 балл

Задача 11 – 2 балла

Оценка «5» - 10 – 12 баллов

Оценка «4» - 7 – 9 баллов

Оценка «3» - 5 - 6 баллов