

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ

10 класс

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа включает в себя 11 заданий. На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

При выполнении заданий нельзя пользоваться компьютером, калькулятором, справочной литературой. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

№ воп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
кол-во баллов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

Шкала перевода общего балла в школьную отметку:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-4	5-7	8-9	10-12

Желаем успеха!

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Андрей написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Чад, Куба, Катар, Швеция, Эстония, Танзания, Сальвадор — страны».

Ученик вычеркнул из списка название одной из стран. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 11 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название страны.

2. От разведчика была получена следующая шифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

—•—•—•—•—•—

При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
—	•—	••—	•••—	••••

Определите текст радиোগраммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиোগрамме.

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

НЕ ($X < 7$) И (X чётное).

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

	А	В	С	Д	Е
А		5	3		
В	5		1	4	
С	3	1		6	
Д		4	6		1
Е				1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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 пяти языках программирования.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 8) and (t > 8) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 8 и t > 8 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>
C++	
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s > 8 && t > 8) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	

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

(9, 10); (11, 5); (-2, 8); (9, 9); (2, 8); (-1, 3); (-4, 5); (10, 9); (4, -3).

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

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

А) https
Г) pupil
Ж) class

Б) .ru
Д) ://

В) .pdf
Е) /

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

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

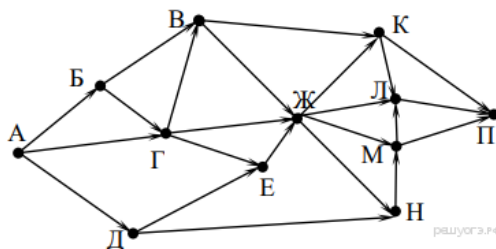
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Крейсер Линкор	4700
Крейсер & Линкор	600
Крейсер	2500

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Линкор*?

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 М?



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.

32_{16} , 60_8 , 110110_2 .

11. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество всех чётных чисел, кратных 5. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество всех чётных чисел, кратных 5.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
10 14 50 25 17 0	2