

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, последовательность букв или цифр. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Степан написал текст (в нем нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются):

Минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные – виды природных ресурсов

Ученик вычеркнул из списка название одного из видов природных ресурсов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. После этого, он преобразовал текст в кодировку КОИ-8, где каждый символ кодируется одним байтом. При этом размер нового предложения, в новой кодировке, оказался на 99 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название вида природных ресурсов.

Ответ: _____.

2. От разведчика было получено сообщение:

011000011010110

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

А	Б	К	Л	О	С
10	001	101	111	00	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

3. Напишите наибольшее число x , для которого ложно высказывание:

НЕ ($x \leq 48$) ИЛИ (x нечётное).

Ответ: _____.

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

	A	B	C	D	E	F
A		2	4	8		3
B	2		3	4	6	3
C	4	3		3		2
D	8	4	3		10	
E		6		10		2
F	3	3	2		2	

Определите длину кратчайшего простого пути между пунктами A и E, проходящего через пункт D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Ответ: _____.

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

1. прибавь 4

2. раздели на m

(m – неизвестное натуральное число; $m \geq 2$)

Выполняя первую из них, Посейдон увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую – делит это число на m.

Программа для исполнителя Посейдон – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 111211 переводит число 28 в число 18. Определите значение m.

Ответ: _____.

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

<p>Алгоритмический язык</p>	<pre> алг нач цел а, b ввод а ввод b если mod(a,10)=7 и b>=23 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>
<p>Бейсик</p>	<pre> DIM a, b AS INTEGER INPUT a INPUT b IF a MOD 10=7 AND b>=23 THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF </pre>
<p>Паскаль</p>	<pre> var a, b: integer; begin readln(a); readln(b); if (a mod 10=7) and (b>=23) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end. </pre>
<p>C++</p>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int a, b; cin >> a; cin >> b; if (a%10==7 && b>=23) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; } </pre>
<p>Python</p>	<pre> a = int(input()) b = int(input()) if a % 10 == 7 and b >= 23: print('ДА') else: print('НЕТ') </pre>

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

(187, 48); (245, 254); (63, 10); (67, 23); (68, 185); (7, 64); (337, 85); (777, 7); (33, 23). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

Ответ: _____.

7. Доступ к файлу **http.com**, находящемуся на сервере **ru.ftp**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) https
- 2) ru
- 3) .com
- 4) .ftp
- 5) http
- 6) /
- 7) ://

Ответ: _____.

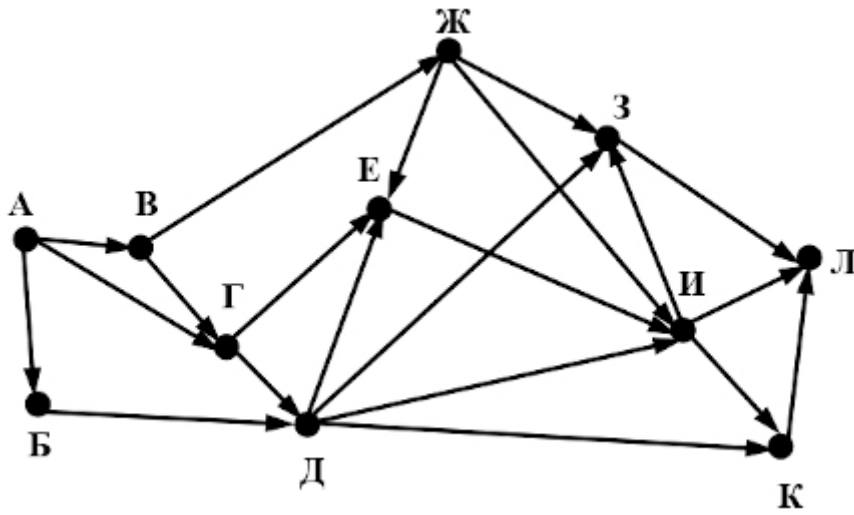
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Десерты Напитки Салаты</i>	445
<i>Напитки Десерты</i>	355
<i>Салаты & (Напитки Десерты)</i>	60

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Салаты* ? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

10. Даны четыре целых числа, записанных в различных системах счисления: 65_8 , 110110_2 , 67_8 , 111001_2 . Сколько среди них чисел, значение которых лежит между 110100_2 и 37_{16} ?

Ответ: _____.