

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. Алексей написал текст (в нем нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются):

Бокс, дзюдо, футбол, бейсбол, плавание, бадминтон, фехтование – виды спорта

Ученик вычеркнул из списка название одного из видов спорта. 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 85 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название вида спорта.

Ответ: _____.

2. От разведчика было получено сообщение:

0111110011011000

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

И	К	Л	Н	О	С
10	00	111	101	001	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

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

НЕ ($x \leq 25$) И (x кратное 5) И ($x \neq 30$).

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		7	2	14	9	4
B	7		1		2	2
C	2	1				1
D	14				4	9
E	9	2		4		5
F	4	2	1	9	5	

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

Ответ: _____.

5. У исполнителя Плутон три команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3

2. вычти 2

3. умножь на x

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

Выполняя первую из них, Плутон увеличивает число на экране на 3, выполняя вторую – уменьшает число на 2, а выполняя третью – умножает это число на x.

Программа для исполнителя Плутон – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 331212 переводит число 10 в число 252. Определите значение x.

Ответ: _____.

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

Алгоритмический язык	<pre> алг нач цел k, m ввод k ввод m если не(k>101) и mod(m,6) <>0 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>
Бейсик	<pre> DIM k, m AS INTEGER INPUT k INPUT m IF NOT(k>101) AND m MOD 6<>0 THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF </pre>
Паскаль	<pre> var k, m: integer; begin readln(k); readln(m); if (not(k>101)) and (m mod 6<>0) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end. </pre>
C++	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int k, m; cin >> k; cin >> m; if (!(k>101) && m%6!=0) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; } </pre>
Python	<pre> k = int(input()) m = int(input()) if not(k > 101) and m % 6 != 0: print('ДА') else: print('НЕТ') </pre>

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

(145, 54); (122, 29); (100, 36); (113, 46); (88, 60); (205, 40); (25, 42); (101, 38); (30, 6). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

Ответ: _____.

7. На сервере **edu.it**, доступ к файлу **ru.ftp**, осуществляется по протоколу **ssh**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) /
- 2) ssh
- 3) .it
- 4) ://
- 5) .ftp
- 6) ru
- 7) edu

Ответ: _____.

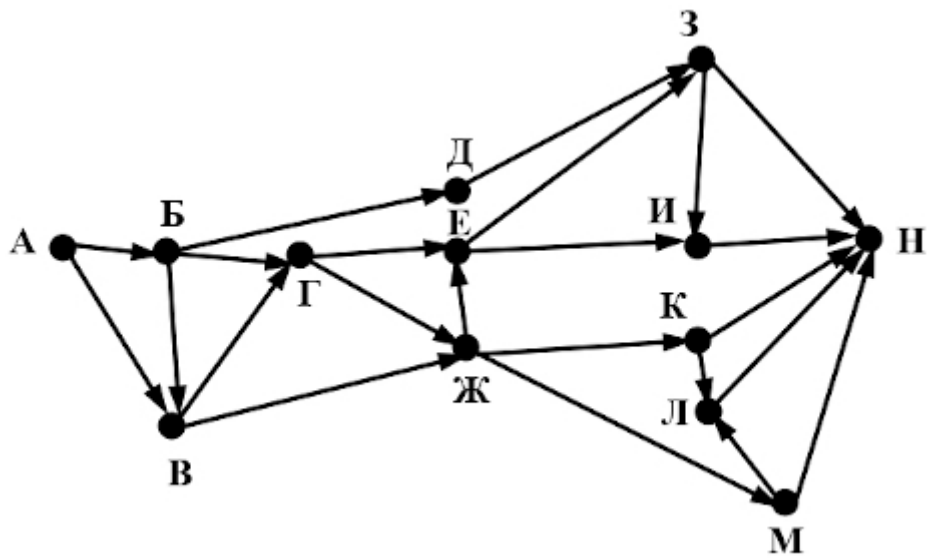
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Драма & Детектив</i>	335
<i>(Драма & Комедия) (Драма & Детектив)</i>	620
<i>Драма & Детектив & Комедия</i>	215

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Драма & Комедия** ? 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, М и Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н, не проходящих через город Е?



Ответ: _____.

10. Даны четыре целых числа, записанных в шестнадцатеричной системе счисления: $A5_{16}$, AB_{16} , $B2_{16}$, BC_{16} . Сколько среди них чисел, значение которых лежит между 10100100_2 и 277_8 ?

Ответ: _____.