

## 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 КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Даниил написал текст (в нем нет лишних пробелов):

**Латте, макиато, эспрессо, раф, американо, флэт, фраппе – виды кофейных напитков**

Ученик вычеркнул из списка название одного из видов кофейных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. После этого, он преобразовал текст в кодировку Unicode, где каждый символ кодируется 16 битами. При этом размер нового предложения в новой кодировке оказался на 61 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутый вид кофейного напитка.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. От разведчика было получено сообщение:

**001010100101110111**

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

И	М	Н	О	Р	Т
001	00	101	10	111	011

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**НЕ (( $x < 54$ ) И ( $x$  простое число)) ИЛИ НЕ ( $x \leq 16$ )).**

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

	A	B	C	D	E	F	G
A		8	4	11	17	20	4
B	8		2	3	8	11	2
C	4	2		6	11	11	4
D	11	3	6		4	8	6
E	17	8	11	4		2	3
F	20	11	11	8	2		3
G	4	2	4	6	3	3	

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

1. **извлечь квадратный корень**

2. **прибавь p**

(p – неизвестное натуральное число)

Выполняя первую из них, Одиссей извлекает из числа на экране квадратный корень, а выполняя вторую – увеличивает это число на p.

Программа для исполнителя Одиссей – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11212 переводит число 81 в число 17. Определите значение p.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

<b>Алгоритмический язык</b>	<pre> алг нач цел x, y ввод x ввод y если mod(x,9)=0 или sqrt(y)=int(sqrt(y))     то вывод "ДА"     иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>
<b>Бейсик</b>	<pre> DIM x, y AS INTEGER INPUT x INPUT y IF x MOD 9=0 OR SQR(y)=INT(SQR(y)) THEN     PRINT "ДА" ELSE     PRINT "НЕТ" END IF </pre>
<b>Паскаль</b>	<pre> var x, y: integer; begin     readln(x);     readln(y);     if (x mod 9=0) or (sqrt(y)=int(sqrt(y)))     then         writeln('ДА')     else         writeln('НЕТ')     end. </pre>
<b>C++</b>	<pre> #include &lt;iostream&gt; #include &lt;math.h&gt; using namespace std;  int main() { int x, y; cin &gt;&gt; x; cin &gt;&gt; y; if (x%9==0    sqrt(y)==int(sqrt(y)))     cout &lt;&lt; "ДА"; else     cout &lt;&lt; "НЕТ"; return 0; } </pre>
<b>Python</b>	<pre> from math import sqrt x = int(input()) y = int(input()) if x % 9 == 0 or sqrt(y) == int(sqrt(y)):     print('ДА') else:     print('НЕТ') </pre>

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

(9, 17); (60, 64); (45, 99); (92, 81); (27, 28); (63, 25); (54, 104); (8, 88); (25, 121). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Доступ к файлу **ru.jpg**, находящемуся на сервере **edu.edu**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 9. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) :
- 2) .
- 3) /
- 4) //
- 5) edu
- 6) jpg
- 7) ru
- 8) ftp
- 9) .edu

Ответ: \_\_\_\_\_.

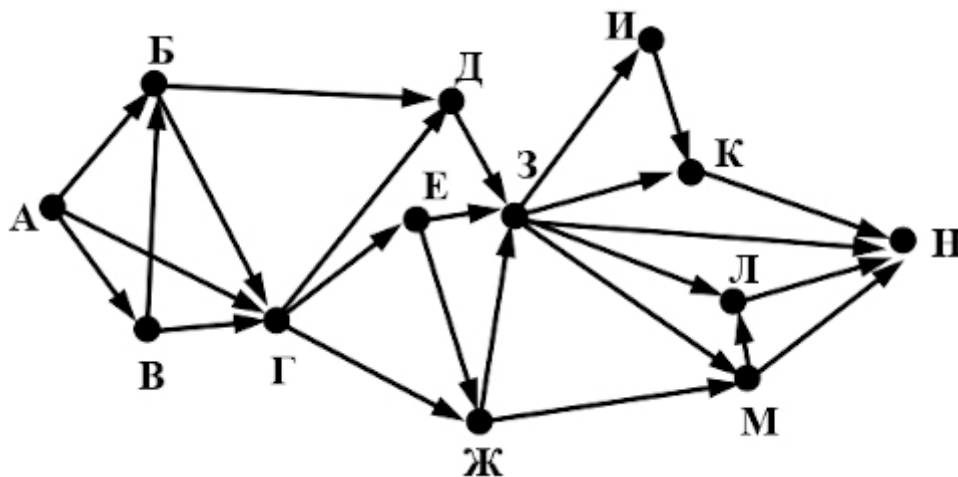
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

<b>Запрос</b>	<b>Найдено страниц (в тысячах)</b>
<i>Китай &amp; Корея &amp; Япония</i>	75
<i>Корея &amp; Китай</i>	250
<i>Япония &amp; Корея</i>	400
<i>Китай &amp; Япония</i>	300
<i>Япония</i>	775
<i>Китай</i>	625
<i>Корея</i>	650

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Япония | Корея | Китай**? 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, проходящих через город Е и при этом не проходящих через город М?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10. Вычислите значение арифметического выражения:

$$1223_8 + 8C_{16} - 10001000_2$$

Ответ запишите в десятичной системе счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.