

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, 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 кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами.

Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Уж, эму, лиса, выдра, барсук, опоссум, дикобраз, орангутанг — дикие животные».

Ученик решил добавить в список название ещё одного животного — волк. При этом он добавил в текст необходимую запятую и пробел.

На сколько байт при этом увеличился размер нового предложения в данной кодировке? В ответе укажите только одно число — количество байт.

Ответ: _____.

2. От разведчика было получено сообщение:

100010101111001

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, И, О, Р, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

А	Б	И	О	Р	Т
100	010	11	000	01	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

3. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:
НЕ ($(x \leq 70)$ **ИЛИ** **НЕ** (x чётное))?

Ответ: _____.

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

	А	В	С	D	E	F
А		3	10	7	4	3
В	3		6			1
С	10	6		2	5	8
D	7		2		2	4
E	4		5	2		
F	3	1	8	4		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Ответ: _____.

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

1. прибавь 1

2. умножь на b

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

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b .

Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12121 переводит число 3 в число 90.

Определите значение b .

Ответ: _____.

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s>=8 или t<8 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s>=8 OR t<8 THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF </pre>	<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s>=8) or (t<8) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end. </pre>

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

(-9, -10); (9, 8); (8, 8); (8, 7); (-10, 8); (7, 4); (10, 3); (9, 8); (7, 8).

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

Ответ: _____.

7. В пятницу Фёдор Андреевич сказал Демиду, что файл с материалами кружка по программированию выложен в Интернете по адресу <https://edu.school.org/prog/about.pdf>. В понедельник в связи с переналадкой школьного сервера Фёдор Андреевич переместил всю папку prog в корневой каталог на сайте FedAndr.edu, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с материалами к уроку.

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.

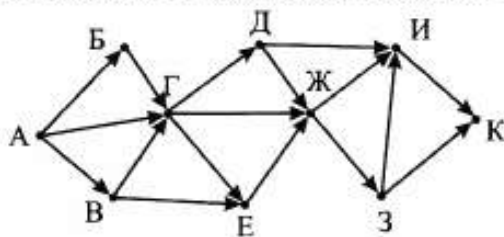
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Мурзик Барсик	260
Мурзик & Барсик	40
Мурзик	110

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

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 и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Г?



Ответ: _____.

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.

44_8 , 25_{16} , 100110_2

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 2

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, 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.

Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

Ответ: _____.

2. От разведчика было получено сообщение:

001110111001010

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	011	010	000	11	001

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

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

$(x < 25)$ ИЛИ НЕ $(x$ чётное)?

Ответ: _____.

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

	А	В	С	D	Е
А		3	7	3	8
В	3		3	1	2
С	7	3		2	6
D	3	1	2		
Е	8	2	6		

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

Ответ: _____.

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

1. прибавь 1

2. умножь на b

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

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b .

Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11121 переводит число 2 в число 61.

Определите значение b .

Ответ: _____.

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s>10 и t>10 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s>10 AND t>10 THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF </pre>	<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s>10) and (t>10) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end. </pre>

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

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

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

Ответ: _____.

7. В пятницу Арсений Владимирович сказал Владу, что файл с материалами к уроку информатики выложен в Интернете по адресу <http://school.edu.ru/informatic/Urok8.docx>. В понедельник в связи с переналадкой школьного сервера Арсений Владимирович переместил файл в корневой каталог на сайте AV2020.ru, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с материалами к уроку.

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.

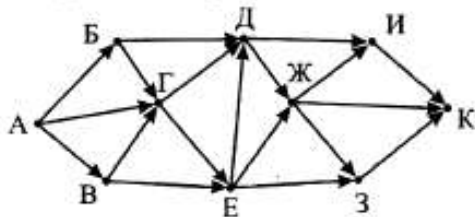
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Орёл Решка	520
Решка	350
Орёл	260

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Орёл & Решка?

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 и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Г?



Ответ: _____.

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

22_{16} , 45_8 , 11110_2

Ответ: _____.