



Всероссийская проверочная работа
по профильному учебному предмету «ИНФОРМАТИКА»
для обучающихся первых курсов по очной форме обучения по образовательным
программам среднего профессионального образования на базе основного
общего образования

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по информатике отводится 1 час 30 минут (90 минут). Работа включает в себя 19 заданий.

Ответы к заданиям 1–18 записываются в виде натурального числа, слова, последовательности букв или цифр. Сначала укажите ответы 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. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Результатом выполнения задания 19 является таблица, соответствующая заданию.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками. Разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника (заполняется при проверке в образовательной организации)

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы																					

В заданиях используются следующие соглашения.

1. Обозначения для логических связок (операций):

а) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается $\neg$ (например, $\neg A$);

б) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается $\wedge$ (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);

в) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается $\vee$ (например, $A \vee B$) либо $|$ (например, $A | B$);

г) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 – для обозначения лжи (ложного высказывания).

2. Приоритеты логических операций: инверсия (отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение). Таким образом, $\neg A \wedge B \vee C \wedge D$ означает то же, что и $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$. Возможна запись $A \wedge B \wedge C$ вместо $(A \wedge B) \wedge C$. То же относится и к дизъюнкции: возможна запись $A \vee B \vee C$ вместо $(A \vee B) \vee C$.

3. Обозначения Мбайт и Кбайт используются в традиционном для информатики смысле – как обозначения единиц измерения, чьё соотношение с единицей «байт» выражается степенью двойки.

Ответами к заданиям 1–18 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Сначала укажите ответы 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. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Фили, Сокол, Перово, Орехово, Тверская, Технопарк, Сокольники, Университет – станции Московского метрополитена».

Ученик вычеркнул из списка название одной станции. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ: _____

2 Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. Кодовая таблица приведена ниже.

К	Л	М	Н	О	П	Р
+ – +	– *	* +	– + +	*	– – +	– –

Расшифруйте полученное сообщение.

* + – + + – + + – – – *

Запишите в ответе расшифрованное сообщение (набор букв).

Ответ: _____

3

Напишите наибольшее натуральное число x , для которого **истинно** высказывание:

$$\text{НЕ } (x < 3) \text{ И } (x < 4).$$

Ответ: _____

4

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		3	5			15
B	3		1	4		
C	5	1		2		9
D		4	2		3	6
E				3		2
F	15		9	6	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F, проходящего через пункт C. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: _____

5

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения **из числа 3 числа 90**, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм:

прибавь 3

возведи в квадрат

прибавь 3

прибавь 3

возведи в квадрат,

который преобразует число 1 в 484.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____

6

Ниже приведена программа, записанная на четырёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 5 и <u>не</u> t > 3 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 5) and not (t > 3) then writeln('YES') else writeln('NO') end. </pre>
C++	Python
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s < 5 && !(t > 3)) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s < 5 and not (t > 3): print("YES") else: print("NO") </pre>

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

(2, -2); (-2, 4); (4, 1); (-12, 5); (0, -7); (1, 3); (8, 2); (3, 0); (23, 1).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: _____

7

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

- 1) /
- 2) ftp
- 3) com
- 4) ://
- 5) table.
- 6) ofis.
- 7) xls

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

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)
<i>Лыжи & Коньки</i>	243
<i>Лыжи & Сани</i>	292
<i>Лыжи & (Коньки Сани)</i>	500

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

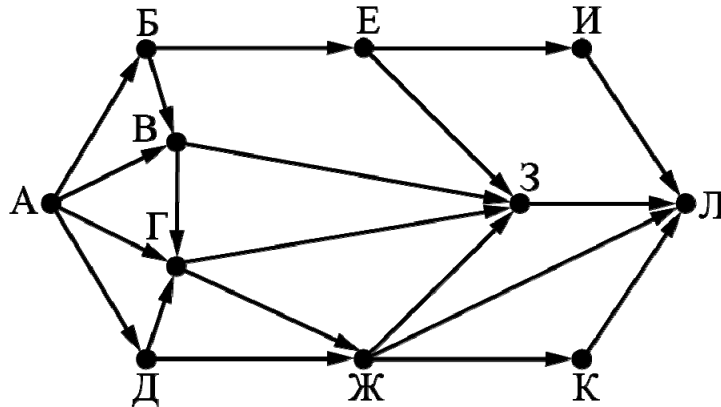
Лыжи & Коньки & Сани?

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



Ответ: _____

10

Десятичное число 132 записали в двоичной системе счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ: _____

11

Выберите все устройства ввода. В ответе запишите номера выбранных устройств.

- 1) 3D-сканер
- 2) оперативная память
- 3) флеш-карта
- 4) принтер
- 5) DVD-диск
- 6) монитор
- 7) микрофон
- 8) джойстик

Ответ: _____

12

В каталоге **Чтение** хранился файл **Онегин.pdf**. Позже этот файл перенесли в каталог **Литература**, расположенный на диске **С**.

Укажите полное имя этого файла после перемещения.

- 1) С:\Литература\Чтение\Онегин.pdf
- 2) С:\Чтение\Литература\Онегин.pdf
- 3) С:\Чтение\Онегин.pdf
- 4) С:\Литература\Онегин.pdf

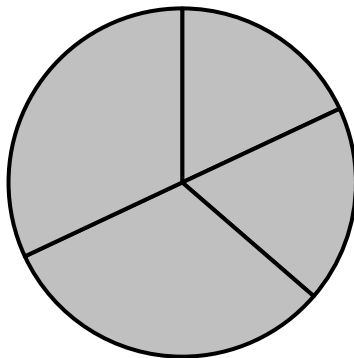
Ответ:

13

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2		=D1-1	=A1+B1	=D1+C1

Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке **A2**, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек **A2:D2** соответствовала рисунку?



- 1) =B1/C1
- 2) =D1-A1
- 3) =C1*2
- 4) =D1*4

Ответ:

14

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о пустынях с площадью не менее 400 000 км².

Название	Тип	Площадь (тыс. км ²)	Среднее годовое количество осадков (мм)	Глубина залегания грунтовых вод (м)
Антарктическая	Полярная	13 829	150	300
Сахара	Тропическая	9200	25	150
Арктическая	Полярная	2600	250	2
Пустыни Аравийского полуострова	Тропическая	2330	100	250
Гоби	Тропическая	1300	200	80
Калахари	Тропическая	900	250	100
Патагонская	Тропическая	673	250	120
Большая пустыня Виктория	Тропическая	647	250	150
Сирийская	Тропическая	520	150	100
Пустыни запада США	Тропическая	492	200	200
Чиуауа	Тропическая	450	350	80
Большая Песчаная пустыня	Тропическая	400	300	120

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Тип = «Полярная») ИЛИ (Глубина залегания грунтовых вод (м) < 100)?

В ответе укажите одно число – найденное количество записей.

Ответ: _____

15

Соберите из предложенных фрагментов корректный IP-адрес. В ответе запишите последовательность порядковых номеров фрагментов.

1)	2)	3)	4)
3.61	8.4	.103	15

Ответ:

--	--	--	--

16

Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 409 600 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер файла в Кбайт.

В ответе укажите только число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: _____

17

Автомат получает на вход пятизначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма первой, третьей и пятой цифр и сумма второй и четвёртой цифр заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 12754. Поразрядные суммы: 12, 7. Результат: 127.

Определите, какие из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

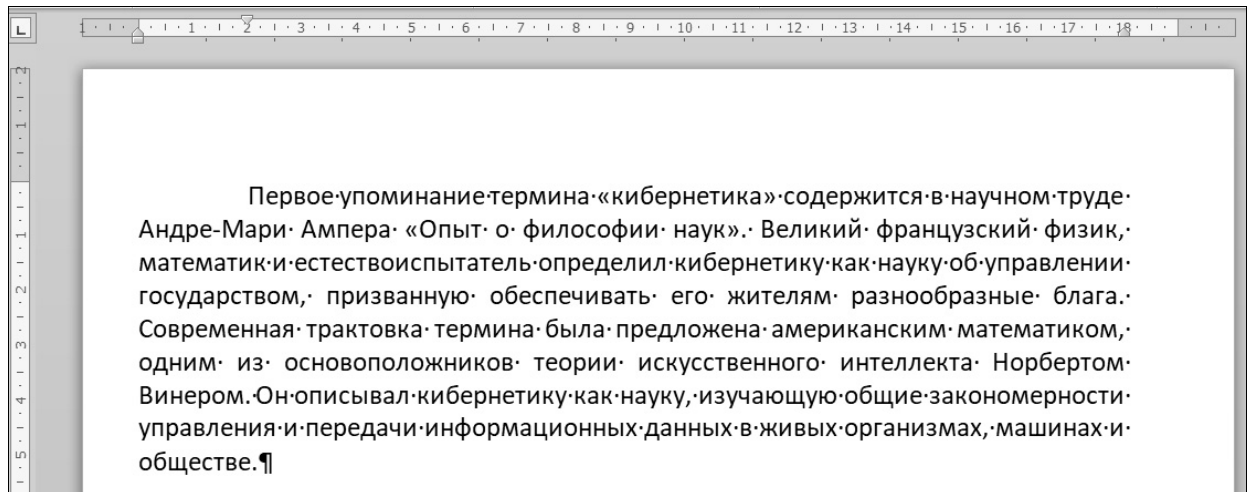
- 1) 30
- 2) 930
- 3) 230
- 4) 1321
- 5) 2018
- 6) 1720
- 7) 2913
- 8) 213

В ответе запишите номера выбранных чисел.

Ответ: _____

В текстовом редакторе набран текст.

Установите соответствие между свойствами абзаца и страницы и параметрами данных свойств. К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Цифры в ответе могут повторяться.



СВОЙСТВА

- А) Выравнивание абзаца
- Б) Отступ первой строки
- В) Отступ слева (перед текстом)
- Г) Отступ справа (после текста)
- Д) Левое поле
- Е) Правое поле
- Ж) Верхнее поле

ПАРАМЕТРЫ

- 1) 1 см
- 2) 2 см
- 3) 0 см
- 4) по левому краю
- 5) по правому краю
- 6) по центру
- 7) по ширине

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Не забудьте перенести ответы на задания 1–18 в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с правильным номером задания.

19

Заполните таблицу истинности выражения.

$$\neg(B \vee C) \wedge A \vee \neg C$$

Ответ:

A	B	C					
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					