



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 связей (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, $A \& B$);

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

д) 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):

«C, Go, PHP, Java, BASIC, Python, Fortran, Аналитик, Ассемблер, PostScript – языки программирования».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 20 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ: _____

2

Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице.

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какая(-ие) буква(-ы) в сообщении повторяется(-ются) более одного раза, и запишите её (их) в ответе.

..0..0.00.0.00.0...0..0.00

Ответ: _____

3

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

$$(x < 3) \text{ И НЕ } (x < 2).$$

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		1	2			15
B	1		3	4		
C	2	3		1		6
D		4	1		2	6
E				2		1
F	15		6	6	1	

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 2

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения **из числа 2 числа 40**, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22122 – это алгоритм:

прибавь 2

прибавь 2

возведи в квадрат

прибавь 2

прибавь 2,

который преобразует число 1 в 29.)

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

Ответ: _____

Ниже приведена программа, записанная на четырёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, k ввод s ввод k если mod(s, 6) = k то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if s mod 6 = k then writeln('YES') else writeln('NO') end. </pre>
C++	Python
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if (s % 6 == k) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	<pre> s = int(input()) k = int(input()) if s % 6 == k: print("YES") else: print("NO") </pre>

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

(6, 6); (7, 1); (16, 10); (20, 2); (10, 3); (12, 2); (2, 2); (0, 6); (4, 5).

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

Ответ: _____

7

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

- 1) /
- 2) page
- 3) exe
- 4) ://
- 5) http
- 6) .com
- 7) http.

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>Боги & (Греция Рим)</i>	850
<i>Боги & Греция</i>	530
<i>Боги & Греция & Рим</i>	120

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

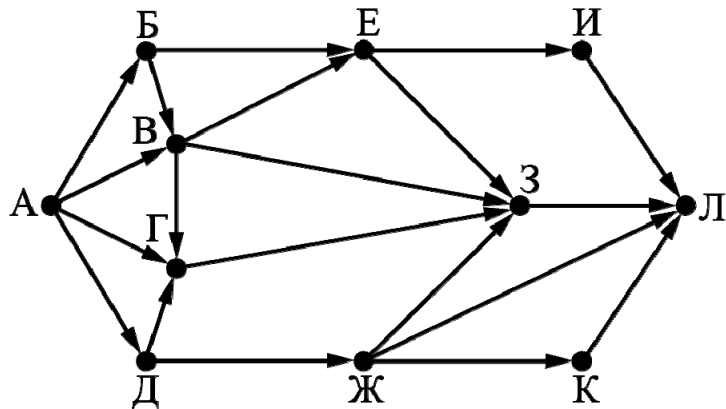
Боги & Рим?

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

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ: _____

11

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

- 1) жёсткий диск
- 2) 3D-принтер
- 3) флеш-карта
- 4) сканер QR-кодов
- 5) джойстик
- 6) наушники
- 7) игровой руль
- 8) принтер

Ответ: _____

12

Пользователь находился в каталоге **Чтение**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем поднялся ещё на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\Занятия\Фотография

Укажите возможный полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Литература\Чтение
- 2) C:\Занятия\Фотография\Чтение
- 3) C:\Чтение
- 4) C:\Занятия\Литература\Чтение

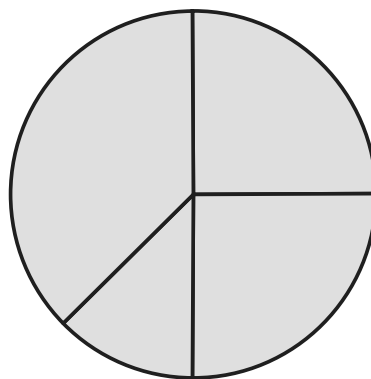
Ответ:

13

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	4	2	3	1
2	=A1-B1	=A1+B1		=B1*2

Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке C2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?



- 1) =C1+1
- 2) =A1-1
- 3) =C1-D1
- 4) =B1-D1

Ответ:

14

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о морях Северного Ледовитого океана.

Море	Площадь (тыс. км ²)	Объём (тыс. км ³)	Средняя глубина (м)	Содержание соли (%)
Баренцево	1424	316	222	3,5
Баффина	530	426	804	3,4
Белое	90	6	67	3,0
Восточно-Сибирское	913	49	54	3,2
Гренландское	1195	1961	1641	3,5
Карское	883	98	111	3,3
Лаптевых	662	353	533	3,4
Норвежское	1340	2325	1735	3,52
Чукотское	595	42	71	3,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Средняя глубина (м) > 250) ИЛИ (Содержание соли (%) < 3,5)?

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)
.89	22	4.102	5.12

Ответ:

--	--	--	--

16

Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 1 024 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 2 секунды. 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 первых трёх цифр и сумма последних трёх цифр.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 72146. Поразрядные суммы: 10, 11. Результат: 1011.

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

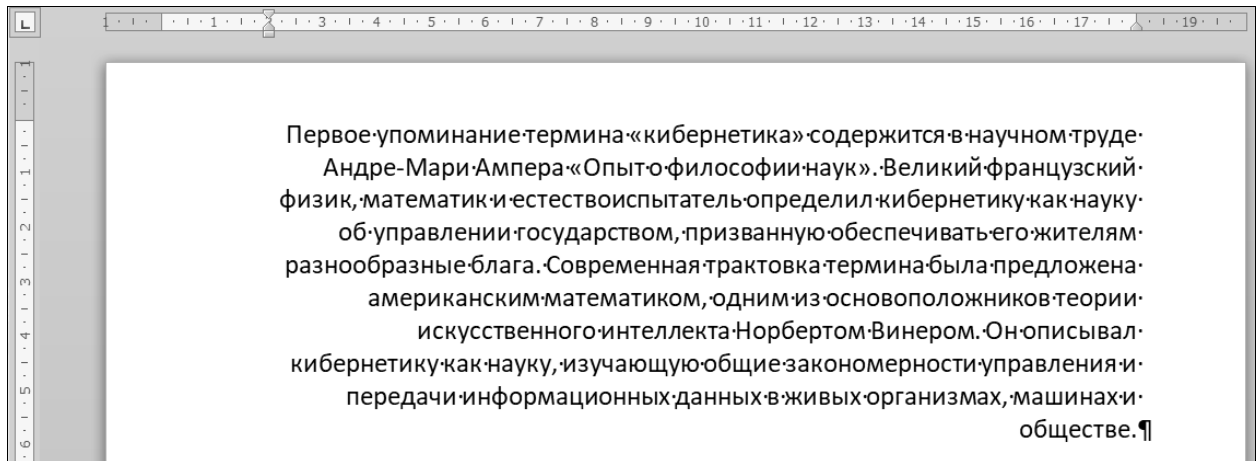
- 1) 2828
- 2) 2427
- 3) 1522
- 4) 2614
- 5) 12
- 6) 222
- 7) 522
- 8) 268

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.

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

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					