



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):

«Великие математики: Виет, Ферма, Евклид, Пифагор, Гильберт, Фибоначчи, Колмогоров, Лобачевский».

Ученик вычеркнул из списка фамилию одного математика. 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.

В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

К	Л	М	Н	О	П	Р
+ o +	o ~	~ +	o + +	~	o o +	o o

Расшифруйте сообщение. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа.

~ + o + + o + + o o o ~

Ответ: _____

3

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

$$(x \leq 2) \text{ И НЕ } (x \leq 1).$$

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

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

Ответ: _____

5

У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 2

2. умножь на 3

Первая из них уменьшает число на экране на 2, вторая утраивает его.

Составьте алгоритм получения **из числа 9 числа 39**, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на 3

вычти 2

умножь на 3

вычти 2

вычти 2,

который преобразует число 3 в 17.)

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 s > 6 и k < 6 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if (s > 6) and (k < 6) 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 < 6) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	<pre> s = int(input()) k = int(input()) if s > 6 and k < 6: print("YES") else: print("NO") </pre>

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

(1, 1); (7, 0); (8, -12); (6, 6); (3, 11); (-10, -12); (10, 2); (7, 1); (12, 6).

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

Ответ: _____

7

Доступ к файлу **doc.htm**, находящемуся на сервере **site.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) site
- 2) ://
- 3) doc
- 4) /
- 5) .htm
- 6) .com
- 7) http

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>Футбол & Волейбол</i>	230
<i>Футбол & Баскетбол & Волейбол</i>	90
<i>(Футбол Баскетбол) & Волейбол</i>	360

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

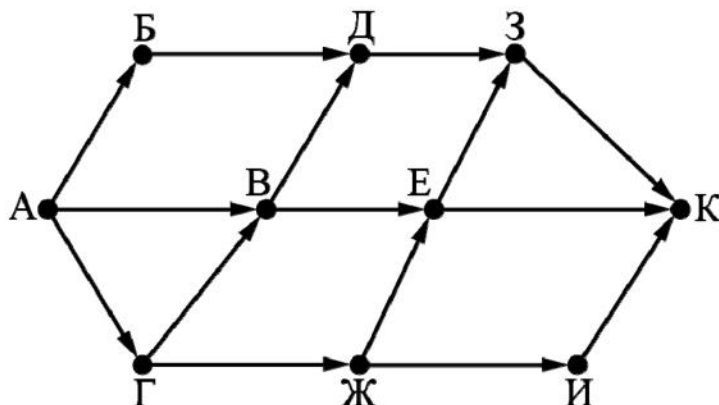
Баскетбол & Волейбол?

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



Ответ: _____

10

Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 111 1101. Запишите это число в десятичной системе.

Ответ: _____

11

Выберите все устройства, являющиеся одновременно устройствами ввода и вывода информации. В ответе запишите номера выбранных устройств.

- 1) игровой руль
- 2) оперативная память
- 3) SIM-карта
- 4) сенсорный экран
- 5) мышь
- 6) внешний жёсткий диск
- 7) джойстик
- 8) микрофон с наушниками

Ответ: _____

12

Пользователь работал с файлом **С:\Фото\Зима\Январь\природа.jpg**. Затем он поднялся на **два** уровня вверх, создал там каталог **Распечатать**, в нём создал ещё один каталог **Готово** и переместил в него файл **природа.jpg**.

Каким стало полное имя этого файла после перемещения?

- 1) С:\Фото\Зима\Распечатать\Готово\природа.jpg
- 2) С:\Распечатать\Готово\природа.jpg
- 3) С:\Фото\природа.jpg
- 4) С:\Фото\Распечатать\Готово\природа.jpg

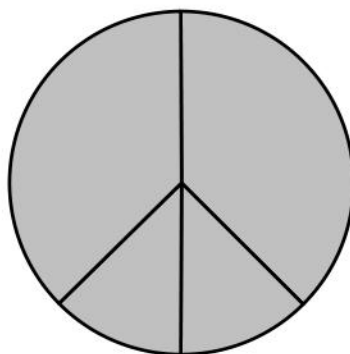
Ответ:

13

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	2	4	6	5
2	=C1/A1	=(C1-B1)/2		=D1-A1

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

Ответ:

14

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

Море	Площадь (тыс. км ²)	Наибольшая глубина (м)	Средняя температура воды, зима (°C)	Средняя температура воды, лето (°C)
Серам	161	5319	+28	+29
Соломоново	755	9103	+27	+30
Сулавеси	453	6220	+28	+29
Сулу	335	5576	+27	+29
Тасманово	3340	6000	+17	+23
Фиджи	3177	7633	+25	+28
Филиппинское	5726	10 994	+27	+29
Флорес	115	1522	+27	+29
Хальмахера	75	747	+28	+29
Южно-Китайское	3537	1024	+27	+30
Яванское	552	111	+27	+29

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Наибольшая глубина (м) > 6000) ИЛИ (Средняя температура воды, лето (°C) < 29)?

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)
17	8.74	4.1	13.15

Ответ:

--	--	--	--

16

Файл объёмом 800 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 409 600 бит/с. Определите время передачи файла в секундах.

В ответе укажите только число – время передачи файла в секундах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: _____

17

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

1. Вычисляются два числа – сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

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

Пример. Исходное число: 356. Поразрядные суммы: 8, 11. Результат: 811.

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

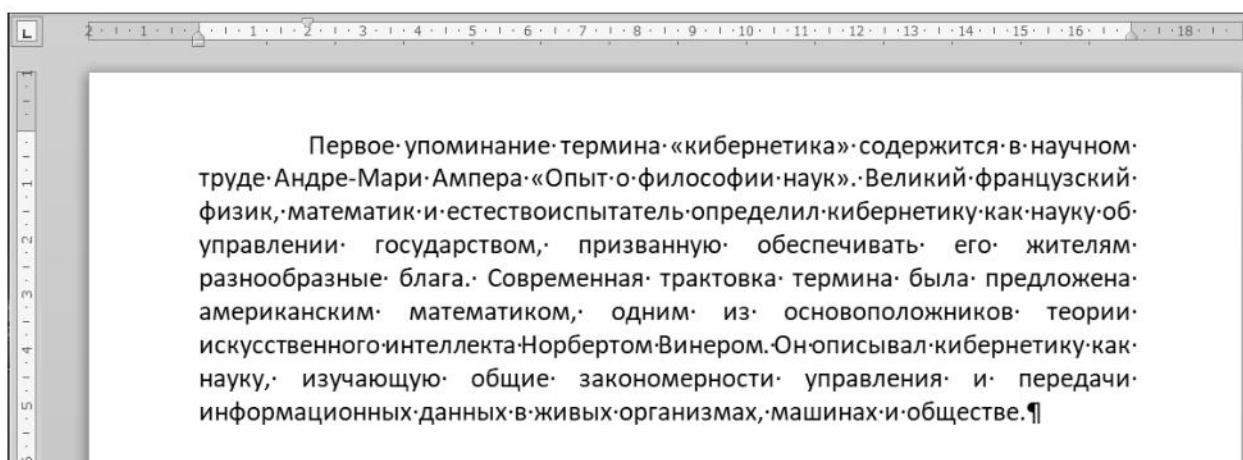
- 1) 1616
- 2) 199
- 3) 1012
- 4) 1319
- 5) 1913
- 6) 316
- 7) 816
- 8) 126

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.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Ответ:						

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.

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

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					