

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

промежуточной аттестации по учебному предмету

«Информатика», 10 класс

Назначение работы.

Работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации, учащихся по предмету «Информатика».

Основной целью работы является проверка и оценка уровня достижения всеми учащимися теоретических знаний и практических умений при решении различных задач, определенных программой 10 класса.

Форма проведения промежуточной аттестации – контрольная работа

Контрольная работа выполняется учащимися 10 класса в течение одного урока (40 минут). Работа содержит 8 заданий. Задания 1 и 2 с выбором ответа оцениваются в 1 балл, задания 3 и 4 с развернутым решением оцениваются в 2 балла, задания 5 – 8 оцениваются в 3 балла. Всего в итоге можно набрать 18 баллов, что соответствует 100%, выполненной работы.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок 85-100% всей работы. (16 -18 баллов)

Оценка «4» ставится, если выполнено 70-84% всей работы. (12-15 баллов)

Оценка «3» ставится, если выполнено 51-69% всей работы. (9-11 баллов)

Оценка «2» ставится, если выполнено менее 50% всей работы. (менее 9 баллов)

Итоговая контрольная работа по информатике 10 класс 1 вариант

1. Чему равен 1 байт?

1) 2^3 бит; 2) 10^3 бит; 3) 2^{10} бит; 4) 10^{10} бит.

2. Чему равен 189 мегабайт при переводе в бит?

3. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы из набора: А, З, И, К, Л, О, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Кодовые слова для некоторых букв известны: И -0, Я -1001, А – 1010. Для четырех оставшихся букв З, К, Л и О кодовые слова неизвестны. Какое количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КОЛЛИЗИЯ, если известно, что оно закодировано минимально возможным количеством знаков?

4. 1) $101011101_2 \Rightarrow X_{10}$

2) $29037_{10} \Rightarrow X_{16}$

5. Миша заполнял таблицу истинности логической функции F

$$(x \vee \neg y) \wedge \neg (y \equiv z) \wedge \neg w$$

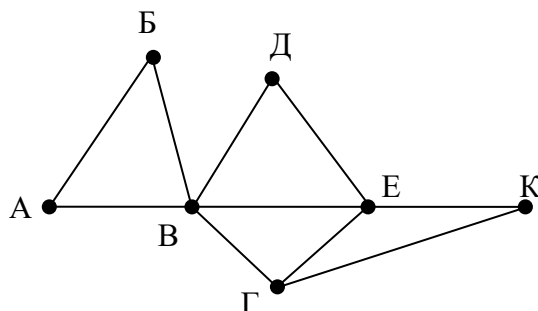
но успел заполнить лишь фрагмент из трех различных ее строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z.

В ответе запишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

				F
1	1			1
	1	0	0	1
1		1	0	1

6. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	



7. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 111.81.200.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наибольшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

8. Введите с клавиатуры 5 положительных целых чисел. Вычислите сумму тех из них, которые делятся на 4 и при этом заканчиваются на 6. Программа должна вывести одно число: сумму чисел, введенных с клавиатуры, кратных 4 и оканчивающихся на 6.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12 16 36 26 30	52

Итоговая контрольная работа по информатике 10 класс 2 вариант

1. Сколько бит в 1 килобайте?

- 1) 1000 бит; 3) 1024 бит;
2) $8 \cdot 2^{10}$ бит; 4) $8 \cdot 10^3$ бит.

2. Чему равен 158 мегабайт при переводе в бит?

3. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: П, Р, О, С, Т, А, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Буквы П, О, Р, А имеют коды 110, 01, 001, и 111 соответственно. Укажите наименьшую возможную длину закодированной последовательности для слова РОССТАТ?

4. Показать подробный перевод.

1) $140_5 \Leftrightarrow X_{10}$

2) $4052_{10} \Leftrightarrow X_{16}$

5. Оформите решение в виде таблицы.

Миша заполнял таблицу истинности логической функции F

$$\neg(z \rightarrow w) \vee (x \rightarrow y) \vee \neg x,$$

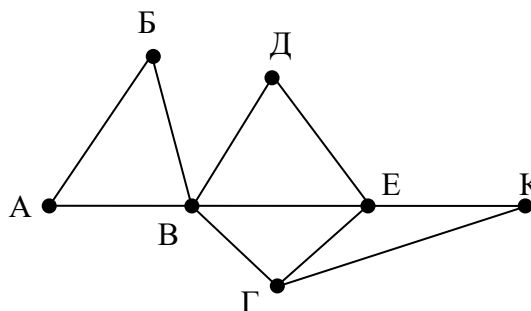
но успел заполнить лишь фрагмент из трех различных ее строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z.

В ответе запишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

				F
0			0	0
1	0			0
	1			0

6. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта Г в пункт Е. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			30		55	
П3					15	60	
П4	10	30				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	



7. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. При этом в двоичном представлении маски сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда — нули. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

8. Введите с клавиатуры 8 положительных целых чисел. Определите, сколько из них делятся на 3 и при этом заканчиваются на 4. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12 14	4

24	
54	
44	
33	
84	
114	

Ключи

1 вариант

1.1.1 4	1.1.2 1	1.1.3 2	1.1.4 1585446912 бит	1.2.1 3	1.2.2 2	1.2.3 23	1.3.1 349 ₁₀	1.3.2 716D ₁₆	1.3.3 10
1.4.1 xzyw		1.5.1 55	1.6 240	2.1.1 программа	2.1.2 Программа 15287				

2 вариант

1.1.1 3	1.1.2 3	1.1.3 4	1.1.4 1325400064 бит	1.2.1 2	1.2.2 3	1.2.3. 20	1.3.1 45 ₁₀	1.3.2 F D4 ₁₆	1.3.3 11
1.4.1 wzxy		1.5.1 30	1.6 192	2.1.1 программа	2.1.2 Программа 17145				

3 вариант

1.1.1 4	1.1.2 1	1.1.3 2	1.1.4 1 585 446 912 бит	1.2.1 3	1.2.2 2	1.2.3 14	1.3.1 349	1.3.2 716D	1.3.3. 9
1.4.1 wzyx		1.5.1 45	1.6 240	2.1.1 программа	2.1.2 Программа 10232				

2.1.1

```
n = int(input())
maxi=0
for i in range(n):
    a=int(input())
    if a%10==3 and a>maxi:
        maxi=a
print(maxi)
```

2.1.2

4 вариант

1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.2.1	1.2.2	1.2.3.	1.3.1	1.3.2	1.3.3
3	3	4	1325400064 бит	2	3	18	45 ₁₀	F D4 ₁₆	6

1.4.1	1.5.1	1.6	2.1.1	2.1.2
yxzw	67	19	программа	Программа 10232

2.1.1

```
n = int(input())
summa=0
for i in range(n):
    a=int(input())
    if a%10==3:
        summa+=a
print(summa)
```

2.1.2

```
def f(n):
    if n==1:
```

```
def f(n):
    if n<5:
        return 5-n
    if n>=5 and n%3==0:
        return 4*(n-5)*f(n-5)
    else:
        return 3*n+2*f(n-1)+f(n-2)
print(f(20))
1343116
```

```
        return 1
    if n>1 and n%2==0:
        return 2*f(n-1)
    else:
        return 5*n+f(n-2)
print(f(64))
10232
```