

**Демонстрационный вариант  
оценочных (контрольно-измерительных) материалов для  
проведения промежуточной аттестации по информатике в 10  
классе**

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критериях оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по информатике в 10 классе.

2. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «информатика» за курс 10 класса (базовый уровень).

**Инструкция по выполнению работы**

Общее время контрольной работы 45 минут.

Всего в работе 14 заданий. Все задания с записью ответа.

Данная контрольная работа предназначена для проверки теоретических знаний учеников.

**Как оценивается работа**

Возможное число баллов – 14

( по 1 баллу за каждый

пример). 0-5 – «2»

6-9 – «3»

10-12 – «4»

13-14 – «5»

## Демонстрационный вариант работы по информатике 10 класс

1. Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству:  
 $110000112 < x < CA16$

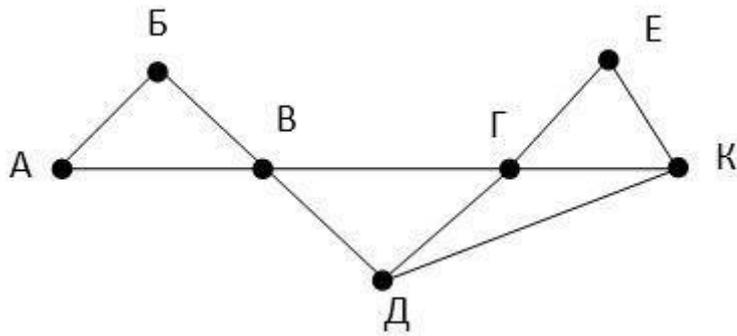
2. Логическая функция  $F$  задаётся выражением  $(a \wedge \neg c) \vee (\neg b \wedge \neg c)$ . Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $a, b, c$ .

?	?	?	
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

В ответе напишите буквы  $a, b, c$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

3. На рисунке справа схема дорог  $N$ -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  $B$  в пункт  $G$ . В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		11	5		12		
П2	11		8	15		23	
П3	5	8			10		7
П4		15				10	
П5	12		10				11
П6		23		10			
П7			7		11		



4. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведенных данных определите, Определите на основании приведённых данных идентификатор (ID) дедушки Сабо С.А.

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол
1243	Бесчастных П.А.	М
1248	Попович А. А.	М
1250	Ан Н.А.	Ж
1251	Ан В. А.	Ж
1257	Фоменко П.И.	М
2230	Фоменко Е.А.	Ж
2300	Фоменко И.А.	М
3252	Фоменко Т.Х.	Ж
3293	Поркуян А. А	Ж
3319	Сабо С.А.	Ж
5215	Фоменко А.К.	М
6214	Попович Л.П.	Ж
6258	Фоменко Т.И.	Ж
9252	Бесчастных А.П	М

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
2230	1243
2230	1251
2230	3319
2300	6258
2300	1257
3252	6258
3252	1257
5215	2230
5215	2300
6214	2230
6214	2300
9252	1243
9252	1251
9252	3319

5. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: А=00, Б=11, В=100. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?

- 1) 010                      2) 0                      3) 01                      4) 011

6. Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и третья, а также вторая и четвёртая цифры исходного числа.

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

Пример. Исходное число: 3165. Суммы:  $3 + 6 = 9$ ;  $1 + 5 = 6$ . Результат: 69.

Укажите **максимальное** число, в результате обработки которого, автомат выдаст число 35.

7. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D2 в одну из ячеек диапазона E1:E4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились, и значение формулы стало равным 24. В какую ячейку была скопирована формула? В ответе укажите только одно число – номер строки, в которой расположена ячейка.

	A	B	C	D	E
1	10	9	8	7	
2	9	8	7	=C\$2+\$A3	
3	8	7	6	5	
4	7	6	5	4	

8. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

### Паскаль

```
var n, s: integer;
begin
n := 0;
s := 512;
while s >= 0 do begin
s := s - 20;
n := n + 1
end;
write(n)
end.
```

9. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128 на 256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

12. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 7 символов и содержащий только символы из 12-буквенного набора А, В, Е, К, М, Н, О, Р, С, Т, У, Х. В базе данных для хранения

сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 15 байт. Определите объём памяти в байтах, необходимый для хранения сведений о 150 пользователях.

**13. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии.** Чертёжник может выполнять команду Сместиться на  $(a, b)$  (где  $a, b$  – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами  $(x, y)$  в точку с координатами  $(x + a, y + b)$ . Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на  $(2, -5)$

Повтори N раз

Сместиться на  $(25, 12)$

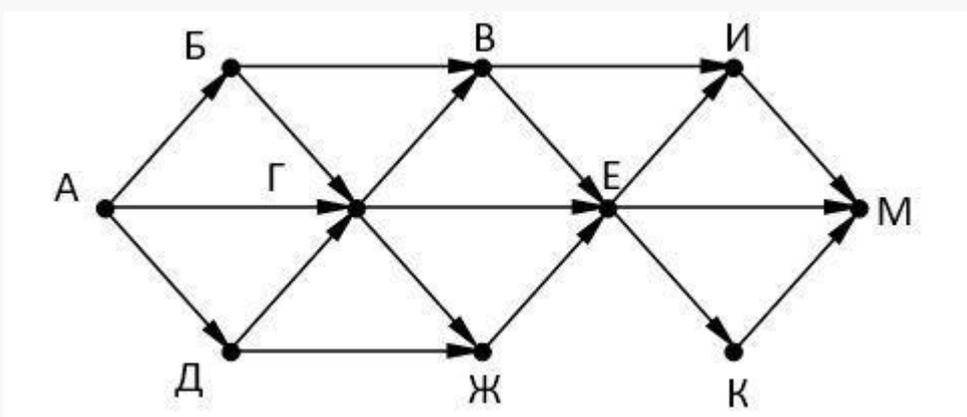
Сместиться на  $(a, b)$

конец

Сместиться на  $(-17, -35)$

Определите минимальное натуральное значение  $N > 1$ , для которого найдутся такие значения чисел  $a$  и  $b$ , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?

**14. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, М.** По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей, ведущих из города А в город М и НЕ проходящих через город Г?



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575872

Владелец Дикин Николай Александрович

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022