**Контрольно-измерительные материалы**

**по информатике 11 класс**

**Форма проведения итоговой аттестации: тестовая работа в форме ЕГЭ**

**Назначение КИМ** – оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся XI классов за первое полугодие по информатике и ИКТ.

**Характеристика структуры и содержания КИМ**

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики и ИКТ, объединенных в следующие тематические блоки: «Информация и ее кодирование», «Моделирование», «Системы счисления», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Технологии поиска и хранения информации». Содержанием экзаменационной работы охватывается основное содержание курса информатики и ИКТ.

Работа содержит как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности

**Содержание контрольной работы**

В тестовой работе предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

– задания на вычисление определенной величины;

– задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определенному алгоритму.

Ответ на задания дается соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

*Обобщенный план варианта КИМ*

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемые элементы содержания | Коды проверяемых элементов содержания (по коди- фикатору) | Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодифи-катору) | Уровень сложности задания | Макс. балл за выполнение задания | Примерное время выпол-нения задания (мин.) |
| 1 | Знание о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера  | 1.4.2 | 1.3 | Б | 1 | 1 |
| 2 | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | 1.3.1 | 1.2.2 | Б | 1 | 3 |
| 3 | Знание о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных | 3.1.2/ 3.5.1 | 2.1/ 2.2 | Б | 1 | 3 |
| 4 | Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд | 1.6.1/ 1.6.3 | 1.1.3 | Б | 1 | 4 |
| 5 | Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания | 1.7.2 | 1.1.4 | Б | 1 | 3 |
| 6 | Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации  | 1.1.4/ 3.3.1 | 1.3.1/ 1.3.2 | Б | 1 | 5 |
| 7 | Умение подсчитывать информационный объем сообщения  | 1.1.3 | 1.3.1 | П | 1 | 3 |
| 8 | Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд  | 1.6.2 | 1.2.2 | П | 1 | 6 |
| 9 | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | 1.3.1 | 1.2.1 | П | 1 | 3 |
| 10 | Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет  | 3.5.2 | 2.1 | П | 1 | 2 |
| 11 | Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.) | 1.5.2/ 1.5.6 | 1.1.4 | П | 1 | 5 |

**Всего заданий –** 11.

**Общее время выполнения работы –** 38 мин.

**Указания по оцениванию:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Общий балл | 0-4 | 5,6 | 7-9 | 10,11 |

Контрольно-измерительный материал составил Ахметов С.Р.

**Вариант теста**

**Задание 1**

Сколько единиц в двоичной записи числа 64?

*Запишите число:*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2**

В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.



**Задание 3**

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



*Запишите число:*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 4**

У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

 1. прибавь 1

 2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 4 числа 51, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 5**

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

var k, s: integer;

begin

 s:=2;

 k:=2;

 while s < 50 do begin

 s:=s+k;

 k:=k+2;

 end;

 write(k);

end.

*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 6**

Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 8 кГц и глубиной кодирования 24 бит. Запись длится 4 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

1) 11

2) 12

3) 13

4) 15

**Задание 7**

Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 11 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 12 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях - строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Сколько байт памяти требуется для хранения 60 паролей?

*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 8**

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

 Сместиться на (32, 20)

 Повтори N раз

 Сместиться на (7, b)

 Сместиться на (a, 13)

 конец

 Сместиться на (9, 62)

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

*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 9**

На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И?

*:*



*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 10**

Увеличьте изображение справа и прочитайте вопрос. Ответ запишите одним числом.



*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 11**

Значения элементов двумерного массива А размером 5x5 задаются с помощью вложенного цикла в представленном фрагменте программы:

for i:=1 tо 5 do

 for j:=1 tо 5 do begin

 A[i,j] := i + j;

 end;

Сколько элементов массива будут иметь значения больше 5?

*Запишите число:* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ответы:**

1. 1;
2.



1. 5215;
2. 12112;
3. 16;
4. 1;
5. 540;
6. 41;
7. 16;
8. 4000;
9. 15.