**Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов промежуточной аттестации за 2022-2023 учебный год по ИНФОРМАТИКЕ в 10 классе**

**Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов промежуточной аттестации за 2022-2023 учебный год по ИНФОРМАТИКЕ в 10 классе**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов промежуточной аттестации за 2021-2022 учебный год по ИНФОРМАТИКЕ в 10 классе следует иметь в виду, что задания, включённые в него, не отражают всех вопросов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ.

 **В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.**

 Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому обучающемуся и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Эти сведения позволят обучающимся выработать стратегию подготовки к промежуточной аттестации в 2023 г.

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 10 заданий с кратким ответом, выполняемых с помощью компьютера.

На выполнение экзаменационной работы по информатике и ИКТ отводится 1 часа 30 минут (90 минут).

При выполнении заданий Вам будут доступны на протяжении всего экзамена текстовый редактор, редактор электронных таблиц, системы программирования. Расположение указанного программного обеспечения на компьютере и каталог для создания электронных файлов при выполнении заданий Вам укажет организатор в аудитории.

На протяжении сдачи экзамена доступ к сети Интернет запрещён.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Вариант 1**

**Задание 1.**

На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 |  |

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.

**Задание 2.**

В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ID операции | Дата | ID магазина | Артикул | Тип операции | Количество упаковок,шт. | Цена,руб./шт. |

Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Артикул | Отдел | Наименование | Ед. изм. | Количествов упаковке | Поставщик |

Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID магазина | Район | Адрес |

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите на сколько увеличилось количество упаковок яиц диетических, имеющихся в наличии в магазинах Заречного района за период с 1 по 10 июня.

**В ответе запишите только число.**

**Задание 3.**

Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ВОДОПАД таким способом и **результат запишите восьмеричным кодом.**

**Задание 4.**

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  a | b | c | d | e |
| 000 | 110 | 01 | 001 | 10 |

  **Какой набор букв** закодирован двоичной строкой 1100000100110?

**Задание 5.**

Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без использования сжатия данных. Получившийся файл был передан в город А по каналу связи за 30 секунд. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован повторно с разрешением в 2 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б; пропускная способность канала связи с городом Б в 4 раза выше, чем канала связи с городом А. Сколько секунд длилась передача файла в город Б? **В ответе запишите только целое число**, единицу измерения писать не нужно.

**Задание 6.**

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

**Задание 7.**

Некоторый алфавит содержит три различные буквы. **Сколько трёхбуквенных слов** можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

**Задание 8.**

С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «ты» или «Ты» в тексте романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «ты», такие как «твой» и т. д., учитывать не следует. **В ответе укажите только число.**

**Задание 9.**

На рисунке — схема дорог, связывающих пункты А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М, Н.

**Сколько существует различных путей** из пункта А в пункт Н, не проходящих через пункт Е?



**Задание 10.**

**Укажите** через запятую в порядке **возрастания все десятичные числа**, не превосходящие 30, запись которых в системе счисления с основанием 5 начинается на 3?

**Система оценивания экзаменационной работы по информатике**

Верно выполненное задание оценивается в 1 балл; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

10-9 баллов – отметка «5»

8-7 баллов – отметка «4»

6-5 баллов – отметка «3»

4-0 баллов – отметка «2».

**Ответы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Правильный ответ** | **Номер задания**  | **Правильный ответ** |
| **1** | 55 | **6** | 14 |
| **2** | 966 | **7** | 27 |
| **3** | 22162 | **8** | 2 |
| **4** | b a c d e | **9** | 33 |
| **5** | 10 | **10** | 35=310, 305=1510,315=1610,325=1710,335=1810,345=1910  |

**Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов промежуточной аттестации за 2022-2023 учебный год по ИНФОРМАТИКЕ в 10 классе**

**Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов промежуточной аттестации за 2022-2023 учебный год по ИНФОРМАТИКЕ в 10 классе**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов промежуточной аттестации за 2022-2023 учебный год по ИНФОРМАТИКЕ в 10 классе следует иметь в виду, что задания, включённые в него, не отражают всех вопросов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ.

 **В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.**

 Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому обучающемуся и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Эти сведения позволят обучающимся выработать стратегию подготовки к промежуточной аттестации в 2023 г.

 **Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 10 заданий с кратким ответом, выполняемых с помощью компьютера.

На выполнение экзаменационной работы по информатике и ИКТ отводится 1 часа 30 минут (90 минут).

При выполнении заданий Вам будут доступны на протяжении всего экзамена текстовый редактор, редактор электронных таблиц, системы программирования. Расположение указанного программного обеспечения на компьютере и каталог для создания электронных файлов при выполнении заданий Вам укажет организатор в аудитории.

На протяжении сдачи экзамена доступ к сети Интернет запрещён.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Вариант 2**

**Задание 1.**

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **П1** | **П2** | **П3** | **П4** | **П5** | **П6** | **П7** |
| **П1** |  | 40 |  | 15 |  |  |  |
| **П2** | 40 |  |  | 35 |  | 50 |  |
| **П3** |  |  |  |  | 10 | 65 | 8 |
| **П4** | 15 | 35 |  |  |  | 22 | 33 |
| **П5** |  |  | 10 |  |  | 50 |  |
| **П6** |  | 50 | 65 | 22 | 50 |  | 40 |
| **П7** |  |  | 8 | 33 |  | 40 |  |

  Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите длину дороги из пункта Б в пункт Д. **В ответе запишите целое число.**

**Задание 2.**

В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID операции | Дата | ID магазина | Артикул | Тип операции | Количество упаковок,шт. | Цена,руб./шт. |

Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Артикул | Отдел | Наименование | Ед. изм. | Количествов упаковке | Поставщик |

Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ID магазина | Район | Адрес |

 На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите на сколько увеличилось количество упаковок крупы манной, имеющихся в наличии в магазинах Первомайского района, за период с 1 по 10 июня включительно. **В ответе запишите только число.**

**Задание 3.**

Для кодирования букв Д, X, Р, О, В решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ХОРОВОД таким способом и **результат запишите восьмеричным кодом**.

**Задание 4.**

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d | e |
| 100 | 110 | 011 | 01 | 10 |

**Какой набор букв закодирован** двоичной строкой 1000110110110? Все буквы в последовательности — разные.

**Задание 5.**

Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без использования сжатия данных. Получившийся файл был передан в город А по каналу связи за 15 секунд. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован повторно с разрешением в 2 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б; пропускная способность канала связи с городом Б в 2 раза выше, чем канала связи с городом А. Сколько секунд длилась передача файла в город Б? **В ответе запишите только целое число**, единицу измерения писать не нужно.

**Задание 6.**

**Какой минимальный объём памяти (в Кбайт)** нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 512x512 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

**Задание 7.**

Некоторый алфавит содержит три различные буквы. **Сколько четырёхбуквенных слов** можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

**Задание 8.**

С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «вы» или «Вы» в тексте романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «вы» учитывать не следует. **В ответе укажите только число.**

**Задание 9.**

На рисунке — схема дорог, связывающих пункты А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М, Н.

**Сколько существует различных путей** из пункта А в пункт Н, не проходящих через пункт В?



**Задание 10.**

**Укажите** через запятую в порядке возрастания **все десятичные натуральные числа**, не превосходящие 17, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на две одинаковые цифры.

**Система оценивания экзаменационной работы по информатике**

Верно выполненное задание оценивается в 1 балл; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

10-9 баллов – отметка «5»

8-7 баллов – отметка «4»

6-5 баллов – отметка «3»

4-0 баллов – отметка «2».

**Ответы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Правильный ответ** | **Номер задания**  | **Правильный ответ** |
| **1** | 8 | **6** | 256 |
| **2** | 820 | **7** | 81 |
| **3** | 36714 | **8** | 13 |
| **4** | acdeb | **9** | 16 |
| **5** | 10 | **10** | 4,8,9,13,17 |