**Контрольно-измерительный материал**

**для проведения**

**промежуточной аттестации обучающихся 10 класса**

**по ИНФОРМАТИКЕ**

**Вариант 3** (демонстрационный)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа; в таблице слева содержатся сведения о протяжённости каждой из 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 протяжённость дороги из пункта Д в пункт Е. В ответе запишите целое число — так, как оно указано в таблице. |
| 2. | Значение арифметического выражения: 498 + 724 - 749  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр «6» содержится в этой записи? |
| 3. | Миша заполнял таблицу истинности функции (¬x \/ ¬y) /\ ¬(x≡z) /\ w, но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z.    Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z.  В ответе напишите 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. |
| 4. | Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 64 на 256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно. [ 1) 16; 2) 128; 3) 8; 4) 2048 ]  **или**  Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 2 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительно размер полученного файла (в Мбайт). В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное 10. |
| 5. | Все 5-буквенные слова, составленные из букв П, О, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:  1. ООООО  2. ООООП  3. ООООР  4. ООООТ  5. ОООПО ...  Какое количество слов находятся между словами ТОПОР и РОПОТ (включая эти слова)? |
| 6. | В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из заглавных букв (используется 27 различных букв) и любых десятичных цифр. Буквы с цифрами могут следовать в любом порядке.  Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и  минимально возможным количеством бит). Определите объём памяти в байтах, отводимый этой программой для записи 50 номеров. |
| 7. | На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М, не проходящих ни через город Д, ни через город Ж? |
| 8. | В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:   |  |  | | --- | --- | | ***Запрос*** | ***Количество страниц (тыс.)*** | | *Атос* &  *Портос* | *335* | | *Атос & Арамис* | *235* | | Атос &  *Портос & Арамис* | *120* |   Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Атос & (Портос | Арамис)**? |
| 9. | Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса **121.171.15.70** и **121.171.3.68**. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети.  Ответ запишите в виде десятичного числа. |
| 10. |  |
| 11. |  |
| 12. |  |
| 13. | Рассматривается множество целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [4221; 17523], которые в восьмеричной системе счисления оканчиваются на 6 и в четверичной системе счисления оканчиваются на 2. Найдите сумму таких чисел и минимальное из них. В ответе запишите два целых числа: сначала сумму, затем минимальное число. Для выполнения этого задания написать программу. |