



Пояснительная записка

Итоговая работа по информатике выполняется в течении 60 минут. Работа состоит из двух частей, которые содержат задания по программе 10 класса.

Часть 1 содержит 10 заданий (1 – 10). Задания составлены в тестовой форме, к каждому заданию дается три варианта ответа, выбрать можно только один правильный ответ.

Часть 2 состоит из 5 задач с развернутым ответом.

При выполнении работы можно пользоваться калькулятором и черновиком, но записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Выполнять задания лучше в том порядке, в котором они даны в работе, но для экономии времени задания вызывающие затруднения можно пропустить и выполнять следующие. После выполнения всей работы, если останется время, можно вернуться к невыполненным заданиям и постараться их выполнить. Работа оценивается путём суммирования баллов за правильно выполненные задания, постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Критерии оценивания заданий

За каждое задание начисляются баллы. Баллы суммируются.

За каждое задание части 1 начисляется 1 балл. Итого за 1 часть – 10 баллов.

За каждое задание части 2 начисляется 2 балла. Итого за 2 часть – 10 балла.

Общий балл за работу – 20 баллов.

Шкала пересчета баллов за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 9	10-14	15-17	18-20

Входная контрольная работа по информатике для поступления в 11 класс

Часть 1.

1. Мощность алфавита это — ...
 - a) соотношение между скоростью передачи информации и её количеством
 - b) величина, которая определяет количество энергии, которую может развить алфавит
 - c) количество входящих в него символов
2. Как называется организация информации по некоторому правилу, связывающему её в единое целое?
 - a) структурирование
 - b) отбор
 - c) кодирование
3. Какое число получится при переводе числа 25_{10} в двоичную систему счисления?
 - a) 11001_2
 - b) 11101_2
 - c) 10001_2
4. Каким будет результат при переводе числа 709_{10} в шестнадцатеричную систему счисления?
 - a) $2C5_{16}$
 - b) $2C6_{16}$
 - c) $3C5_{16}$
5. Какой будет двоичная триада для восьмеричной цифры 7?
 - a) 111
 - b) 110
 - c) 101
6. Частота дискретизации — количество измерений громкости за одну...
 - a) Миллисекунду
 - b) Секунду
 - c) Минуту
7. Чем может быть полностью описана логическая операция?
 - a) Формулой логики
 - b) Таблицей истинности
 - c) Таблицей логики
8. Как называется логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному?
 - a) Конъюнкция
 - b) Отрицание
 - c) Дизъюнкция
9. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0.5Кбайт?

- А) 4096
- Б) 1024
- В) 2048

10. Каков информационный вес одного символа компьютерного алфавита, мощность которого равна 256?

- А) 8 битов
- Б) 8 байтов
- В) 16 битов
- Г) 16 байтов

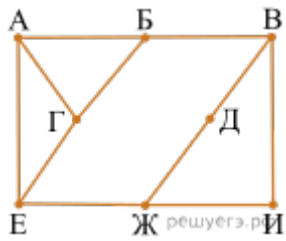
Часть 2.

1. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 320×640 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

2. Голосовое сообщение продолжительностью 90 с было записано в формате стерео и оцифровано с глубиной кодирования 16 бит и частотой дискретизации 48 000 измерений в секунду. Сжатие данных не использовалось. Файл с оцифрованным голосовым сообщением был передан по каналу связи, пропускная способность которого 3200 бит/с. Сколько секунд длилась передача файла? В ответе запишите целое число, единицу измерения указывать не нужно.

3. На рисунке схема дорог изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длине этих дорог в километрах. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Кроме того, при построении графа одну дорогу случайно пропустили. Определите длину этой пропущенной дороги. В ответе запишите целое число — длину дороги в километрах.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8
П1			16		20		15	
П2				22	24	21		
П3	16							14
П4		22				23	19	18
П5	20	24				26		
П6		21		23	26			
П7	15			19				17
П8			14	18			17	



4. По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только десять букв: А, Б, Е, И, К, Л, Р, С, Т, У. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для девяти букв используются кодовые слова. Для буквы А — 00, Е — 010, И — 011, К — 1111, Л — 1101, Р — 1010, С — 1110, Т — 1011, У — 100.

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Б, при котором код будет удовлетворять условию Фано. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

5. Вася составляет 5-буквенные слова, в которых есть только буквы З, И, М, А, причём в каждом слове есть ровно одна гласная буква и она встречается ровно 1 раз. Каждая из допустимых согласных букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Вася?