

Подготовка к диагностической работе для 9-х классов

1.	Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов?
2.	В каком из перечисленных вариантов ответа величины расположены в порядке убывания 1) 2 гигабайта, 1 мегабайт, 1050 килобайт 2) 1 мегабайт, 1050 килобайт, 2 гигабайта 3) 1 мегабайт, 2 гигабайта, 1050 килобайт 4) 2 гигабайта, 1050 килобайт, 1 мегабайт
3.	В каком из перечисленных вариантов ответа величины расположены в порядке возрастания 1) 1 терабайт, 1050 мегабайт, 1 гигабайт 2) 1 терабайт, 1 гигабайт 1050 мегабайт 3) 1 гигабайт, 1 терабайта, 1050 мегабайт 4) 1 гигабайт, 1050 мегабайт, 1 терабайт
4.	Для хранения растрового изображения размером 128 x 128 пикселей отвели 4 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?
5.	Разрешение экрана монитора – 1024 x 768 точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?
6.	Сколько килобайт содержится в 131072 байтах?
7.	Сколько бит информации содержится в сообщении объемом половина килобайта?
8.	Сколько Мбайт содержится в 2^{16} байтах?
9.	Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующей фразы: <i>Диагностическая работа по информатике</i>
10.	Текст в кодировке ASCII занимает 2,5 Кбайт памяти компьютера. Сколько символов содержит этот текст?
	Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?
	Два текста содержат одинаковое количество символов. Количество информации в первом тексте в 1,5 раза больше, чем во втором. Сколько символов содержат алфавиты, с помощью которых записаны сообщения, если известно, что размер каждого алфавита не превышает 10 символов, и каждый символ кодируется целым числом битов.
11.	Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 20 символов, первоначально записанного в 2-байтном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. На сколько бит уменьшилась длина сообщения?
12.	Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64x64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.
	Какой объем видеопамати необходим для хранения четырех страниц изображения при условии, что разрешающая способность монитора равна 640*480, а используемых цветов - 32?
13.	Сколько секунд потребуется обычному модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
14.	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 1 минуту. Определите, сколько символов содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в 16-битной кодировке <i>Unicode</i>
15.	Средняя скорость передачи данных с помощью модема равна 36 864 бит/с. Сколько секунд понадобится модему, чтобы передать 4 страницы текста в 8-битной кодировке КОИ8, если считать, что на каждой странице в среднем 2 304 символа?