**Карточка 3 «Передача информации»**

**1**. Сколько секунд потребуется, чтобы передать 400 страниц текста, состоящего из 30 строк по 60 символов каждая по линии со скоростью 128 000 бит/с, при условии что каждый символ кодируется 1 байтом?

**2.** Сколько секунд потребуется, чтобы передать цветное растровое изображение размером 1000 х 800 пикселей по линии со скоростью 128 000 бит/с при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами?

**3.** Документ объемом 5 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

А) Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать

Б) Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если

– средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 218 бит в секунду,

– объем сжатого архиватором документа равен 20% от исходного,

– время, требуемое на сжатие документа – 7 секунд, на распаковку – 1 секунда?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите количество секунд, насколько один способ быстрее другого. Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23.

**4.** Данные объемом 40 Мбайт передаются из пункта А в пункт Б по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных 218 бит в секунду, а затем из пункта Б в пункт В по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных 219 бит в секунду. От начала передачи данных из пункта А до их полного получения в пункте В прошло 35 минут. Сколько времени в секундах составила задержка в пункте Б, т.е. время между окончанием приема данных из пункта А и началом передачи данных в пункт В?

**5.** У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации 218 бит в секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 215 бит в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 11 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу. Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей? В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

**6\*.** Модем, передающий информацию со скоростью 256 000 бит/с, передал файл с несжатой стереофонической музыкой за 2 минуты 45 секунд. Найдите разрядность кодирования этой музыки, если известно, что её продолжительность составила 1 минуту и оцифровка производилась с частотой 22 000 Гц.

**7\*.** Стереоаудиофайл передается со скоростью 32000 бит/с. Файл был записан с такими параметрами: глубина кодирования – 16 бит на отсчет, частота дискретизации – 48000 отсчетов в секунду, время записи – 90 с. Сколько минут будет передаваться файл?