1. 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.

2. 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.

3. Голосовое сообщение, записанное в стерео формате, передается со скоростью 64 000 бит/с. Файл был записан с такими параметрами: глубина кодирования — 24 бит на отсчет, частота дискретизации — 16 000 отсчетов в секунду, время записи — 90 с. Сколько секунд будет передаваться голосовое сообщение?

4. Интернет-сервис предоставляет возможность скачать музыкальную запись в двух вариантах: *А* (высокое качество) и *В* (среднее качество). Оба варианта записаны в формате стерео. Вариант *А* оцифрован с частотой дискретизации 88 кГц и разрешением 24 бит, вариант *В* — с частотой дискретизации 44 кГц и разрешением 16 бит. В варианте *А* использовано сжатие данных без потерь, при этом объём файла уменьшился в 2 раза. В варианте *В* использовано сжатие с потерями, уменьшающее размер файла в 10 раз. Известно, что размер файла варианта *В* составляет 10 Мбайт. Определите размер файла для варианта *А*. В ответе укажите только число — размер файла в Мбайт.

5. 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.

6. Аудиопоток кодируется в режиме стерео (2 канала) с частотой дискретизации 48 кГц и передаётся по каналу с пропускной способностью 45 Кбайт/сек. При этом используются методы сжатия, которые позволяют сократить объём передаваемой информации на 84%. С какой максимальной глубиной кодирования можно вести запись?

В ответе укажите только целое число — максимально возможную глубину кодирования в битах.

7. Аудиопоток кодируется в режиме стерео (2 канала) с частотой дискретизации 32 кГц и передаётся по каналу с пропускной способностью 40 Кбайт/сек. При этом используются методы сжатия, которые позволяют сократить объём передаваемой информации на 68%. С какой максимальной глубиной кодирования можно вести запись?

В ответе укажите только целое число — максимально возможную глубину кодирования в битах.

8. Лена записывает голосовое сообщение для своей подруги. Перед отправкой сообщение оцифровывается в формате стерео с частотой дискретизации 28 000 Гц и глубиной кодирования 8 бит. Определите наименьшее целое количество Кбайт, необходимое для сохранения сообщения в памяти (без учёта заголовка), если его длительность — 2 минуты 20 секунд.

В ответе укажите только число.

9. Лена записывает голосовое сообщение для своей подруги. Перед отправкой сообщение оцифровывается в формате стерео с частотой дискретизации 16 000 Гц и глубиной кодирования 8 бит. Определите наименьшее целое количество Кбайт, необходимое для сохранения сообщения в памяти (без учёта заголовка), если его длительность — 4 минуты 29 секунд.

В ответе укажите только число.

10. Лена записывает голосовое сообщение для своей подруги. Перед отправкой сообщение оцифровывается в формате стерео с частотой дискретизации 32 000 Гц и глубиной кодирования 16 бит. Определите наименьшее целое количество Кбайт, необходимое для сохранения сообщения в памяти (без учёта заголовка), если его длительность — 2 минуты 27 секунд.

В ответе укажите только число.

11. Лена записывает голосовое сообщение для своей подруги. Перед отправкой сообщение оцифровывается в формате стерео с частотой дискретизации 20 000 Гц и глубиной кодирования 24 бит. Определите наименьшее целое количество Кбайт, необходимое для сохранения сообщения в памяти (без учёта заголовка), если его длительность — 2 минуты 18 секунд.

В ответе укажите только число.