

7

Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 120 кГц и 256-битным разрешением. В результате был получен файл размером 60 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в секундах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.

Ответ: _____.

$$60 \text{ мбайт} = 60 \cdot 2^{10} \text{ кбайт} = 60 \cdot 2^{20} \text{ байт} = 60 \cdot 2^{23} \text{ бит} = S$$

$$120 \text{ кГц} = 120 \cdot 2^{10} \text{ Гц}$$

$$2 \cdot 120 \cdot 2^{10} \cdot 256 \text{ бит в секунду} = V$$

$$T = S/V = 60 \cdot 2^{23} / 2 \cdot 120 \cdot 2^{10} \cdot 256 = 60 \cdot 2^{12} / 120 \cdot 2^8 = 2^{12} / 2^9 = 2^3 = 8$$

ближайшее к 8, кратное 5 - 10

ответ 10