

26. Nakon koliko će se vremena aktivnost 1 g izotopa radija ${}_{88}\text{Ra}^{226}$ smanjiti za 20%, ako je vrijeme poluraspada tog izotopa 1622 godine?

- A. 1298 god B. 522 god C. 811 god D. 406 god E. 324 god

$$m({}_{88}\text{Ra}^{226}) = 1 \text{ g}$$

$$T_{1/2} = 1622 \text{ god}$$

$$N_1 = 20\%$$

$$t = ?$$

N_0 - početni broj čestica

N_0 - 100%

N - broj čestica koji se nije raspao

$$N = N_0 - N_1 = 100\% - 20\% = 80\%$$

$$N = N_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}} \quad / \log$$

$$\log N = \log N_0 + \log 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}}$$

$$\log N = \log N_0 - \frac{t}{T_{1/2}} \log 2$$

$$\log 80 = \log 100 - \frac{t}{1,622} \cdot 0,3010$$

$$1,903 = 2 - \frac{0,3010}{1,622} t$$

$$\frac{0,3010}{1,622} t = 2 - 1,903$$

$$\frac{0,3010}{1,622} t = 0,097 \quad / \cdot \frac{1,622}{0,3010}$$

$$t = 522,7 \text{ godina}$$