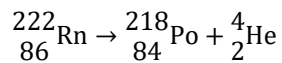
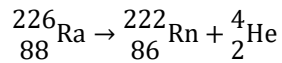


### Zadanie 20.9

Głównym źródłem promieniowania jonizującego, na które jesteśmy narażeni, jest promieniotwórczy radon. Szacuje się, że aktywność radonu  $^{222}\text{Rn}$ , który pojawia się w budynkach mieszkalnych w wyniku rozpadu  $^{226}\text{Ra}$ , może wynosić nawet  $1000 \text{ Bq/m}^3$ .

a) Zapisz równanie reakcji powstania radonu oraz reakcji rozpadu alfa jądra radonu.



b) Oszacuj, ile rozpadów zachodzi w ciągu godziny w mieszkaniu o powierzchni  $40 \text{ m}^2$  i wysokości  $2,5 \text{ m}$ . Przyjmij, że średnia aktywność na jednostkę objętości jest równa  $500 \text{ Bq/m}^3$ .

Dane:

$$S=40 \text{ m}^2$$

$$h=2,5 \text{ m}$$

$$A_v=500 \frac{\text{Bq}}{\text{m}^3}$$

Szukane:

$$x=?$$

Rozwiązanie:

$$V=S \times h$$

$$V=40 \text{ m}^2 \times 2,5 \text{ m}=100 \text{ m}^3$$

$$500 \text{ rozpadów} \text{ --- } 1 \text{ s} \times 1 \text{ m}^3$$

$$x \text{ rozpadów} \text{ --- } 3600 \text{ s} \times 100 \text{ m}^3$$

$$x = \frac{3600 \text{ s} \times 100 \text{ m}^3 \times 500 \text{ rozpadów}}{1 \text{ s} \times 1 \text{ m}^3} = 180000000 \text{ rozpadów} = 180 \text{ mln rozpadów}$$