Oppgave 1d, 2002 (K)

Fraksjon overlevende celler (S)

Luft: $S = 0{,}4\, e^{-0{,}25 \cdot 25} = \underline{7{,}72 \times 10^{-4}}$

N_2: $S = 2{,}0\, e^{-0{,}25 \cdot 25} = \underline{3{,}86 \times 10^{-3}}$

Fraksjon hypoksiske celler:

$$HF = \frac{S(\text{luft})}{S(N_2)} = \frac{0{,}4\, e^{-\frac{1}{D_0} D}}{2{,}0\, e^{-\frac{1}{D_0} D}} = \underline{0{,}20} \quad (20\%)$$

Fraksjon overlevende celler:

Luft: $S = 0{,}4\, e^{-0{,}25 \cdot 75} = \underline{2{,}9 \times 10^{-9}}$

N_2: $S = 2{,}0\, e^{-0{,}25 \cdot 75} = \underline{1{,}4 \times 10^{-8}}$

Antall overlevende celler

Luft: $2{,}9 \times 10^{-9} \times 5{,}0 \times 10^{8} = \underline{1{,}45}$

N_2: $1{,}4 \times 10^{-8} \times 5{,}0 \times 10^{8} = \underline{7}$

Sannsynlighet for kurasjon:

Luft: $P(0) = e^{-1{,}45} = \underline{0{,}23}$

N_2: $P(0) = e^{-7} = \underline{9{,}1 \times 10^{-4}}$