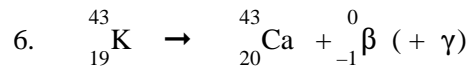


# Eindexamen natuurkunde 1 vwo 2006-I

© havovwo.nl

---

## Hartfoto's



7. In de gegeven grafiek is af te lezen dat  $t_{1/2} = 22 \text{ uur} = 22 \cdot 3600 = 79200 \text{ s}$

$$A = \frac{\ln 2}{79200} \cdot N \quad N = \frac{79200}{\ln 2} \cdot 0,11 \cdot 10^6 = 1,26 \cdot 10^{10}$$

$$\text{Dat is } \frac{1,26 \cdot 10^{10}}{6,0 \cdot 10^{23}} = 2,1 \cdot 10^{-14} \text{ Mol}$$

$$\text{dus } 2,11 \cdot 10^{-14} \cdot 43 = 9,0 \cdot 10^{-13} \text{ g.}$$

8.  $H = 1 \cdot \frac{1,3 \cdot 10^{-13} \cdot 8 \cdot 10^9}{0,25} \cdot 0,70 = 2,9 \text{ mSv}$

De halveringstijd is 22 uur dus in een jaar is vrijwel alle  ${}^{43}\text{K}$  vervallen en heeft het hart een dosisequivalent van 2,9 mSv ontvangen.

Dat haalt de maximaal toegestane 50 mSv per jaar per orgaan lang niet, dus is de bestraling verantwoord.