

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Renium-188

19 B

20 **maximumscore 3**

antwoord: $A = 5,3 \cdot 10^{10}$ Bq (met een marge van $1,0 \cdot 10^{10}$ Bq)

voorbeeld van een bepaling:

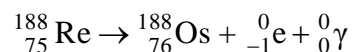
$$\text{Er geldt: } A = -\left(\frac{\Delta N}{\Delta t}\right)_{\text{raaklijn}} = -\left(\frac{-430 \cdot 10^{15}}{94 \cdot 24 \cdot 3600}\right) = 5,3 \cdot 10^{10} \text{ Bq.}$$

- gebruik van $A = -\left(\frac{\Delta N}{\Delta t}\right)_{\text{raaklijn}}$ 1
- tekenen van de raaklijn op $t = 0$ s en bepalen bijpassende ΔN en Δt 1
- completeren van de bepaling 1

Opmerking

Bij een antwoord buiten de marge vervalt de tweede deelscore, maar is de derde deelscore nog wel te behalen.

21 **maximumscore 3**



- elektron en γ -foton rechts van de pijl 1
- Os als vervalproduct (mits verkregen via kloppende atoomnummers) 1
- het aantal nucleonen links en rechts van de pijl gelijk 1

22 **maximumscore 3**

voorbeeld van een antwoord:

β -straling, dit volgt uit de volgende argumenten:

- De β -deeltjes hebben meer energie dan de γ -fotonen.
- De β -deeltjes worden sterker geabsorbeerd door het bot.

- keuze voor β -straling 1
- eerste argument correct 1
- tweede argument correct 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

23 maximumscore 3antwoord: $H = 8,4 \text{ mSv}$

voorbeeld van een berekening:

$$H = w_R D = 1 \cdot 0,070 \cdot 10^{-3} \cdot 120 = 8,4 \cdot 10^{-3} \text{ Sv.}$$

- gebruik van $H = w_R D$ met $w_R = 1$ 1
- inzicht dat geldt $D = 0,070 \cdot 10^{-3} \cdot 120$ 1
- completeren van de berekening 1

*Opmerking**De eerste deelscore kan ook impliciet gescoord worden.*