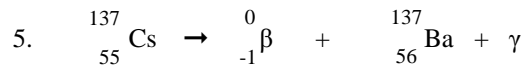


Eindexamen vwo natuurkunde 1 2002-II

© havovwo.nl

Sellafield



6. Halveringstijd ${}_{55}^{137}\text{Cs}$ is 35 jr (BINAS 25)

6 maanden = $\frac{1}{2}$ jaar dus $\frac{1}{70}$ van de halveringstijd.

$$A(t) = A(0) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{t/t_{1/2}} \rightarrow \frac{A(t)}{A(0)} = \left(\frac{1}{2}\right)^{1/2/35} = 0,99$$

De overgebleven activiteit na 6 maanden: 99%

De activiteit is dus met 1% afgenomen

7. Bescherming door:
- een zo groot mogelijke afstand tot de duif handhaven: de stralingsintensiteit ter plaatse van het lichaam is dan kleiner.
 - beschermende kleding dragen (loodschort: beperkt ook de γ -belasting!): de kleding absorbeert dan de meeste straling.
Mondkapje tegen inademen van stofdeeltjes afkomstig van de duif.
 - zo kort mogelijk in de nabijheid van de duif verblijven: dit geeft een kleinere stralingsdosis.

8. Je moet de activiteit van de duif bepalen uit o.a. de toegelaten dosislimiet.
Dosis = hoeveelheid geabsorbeerde energie per kg.

- Je moet dus weten hoe lang je aan de door de duif geleverde ioniserende straling bent blootgesteld.
- Bovendien moet je weten hoeveel kg weefsel wordt bestraald.
- Het deel van de door de duif afgegeven straling dat jou treft is ook van belang.