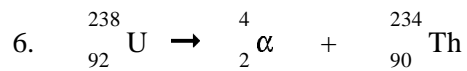


Eindexamen natuurkunde 1-2 havo 2002-I

© havovwo.nl

Aardwarmte



7. De halveringstijd van ${}^{238}\text{U}$ is zeer groot, zodat de activiteit binnen een sec constant mag worden verondersteld.

$$E = 33 \cdot 10^3 \cdot 4,2 \cdot 10^6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} = 2,2 \cdot 10^{-8} \text{ J/s}$$

8. De gemiddelde temperatuurstijging per meter: $\frac{\Delta T}{\Delta h} = \frac{89 - 8,9}{2,3 \cdot 10^3} = 3,5 \cdot 10^{-2} \text{ }^\circ\text{C/m}$

9. Soortelijke warmte van water: $c_w = 4,18 \cdot 10^3 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$

Vrijkomende warmte: $Q = m c_w \Delta t = 1 \cdot 10^3 \cdot 4,18 \cdot 10^3 \cdot (89 - 8,1) = 3,4 \cdot 10^8 \text{ J}$

10. Het water moet $2,3 \cdot 10^3 \text{ m}$ omhoog, dus de zwaarte-energie neemt toe met:

$$mg\Delta h = 1 \cdot 10^3 \cdot 9,91 \cdot 2,3 \cdot 10^3 = 2,3 \cdot 10^7 \text{ J}$$