

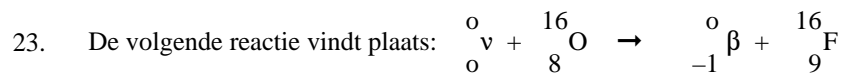
Eindexamen natuurkunde 1-2 vwo 2002-I

© havovwo.nl

Neutrino's

$$21. \quad E = m c^2 = 1 \cdot 10^{-37} \cdot 9 \cdot 10^{16} = 9 \cdot 10^{-21} \text{ J} = \frac{9 \cdot 10^{-21}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = 0,06 \text{ eV.}$$

$$22. \quad \lambda_D = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34}}{1 \cdot 10^{-37} \cdot 3 \cdot 10^8} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ m}$$



Er wordt dus een fluorkern gevormd.

24. De kerncentrale levert $9 \cdot 10^{21}$ neutrino's per sec. De intensiteit ter plaatse van de detector is dan:

$$\frac{9 \cdot 10^{21}}{4\pi R^2} = \frac{9 \cdot 10^{21}}{4\pi \cdot 10^6} = 7,2 \cdot 10^{14} \text{ neutrinos /sec m}^2, \text{ meer dan afkomstig van de zon.}$$