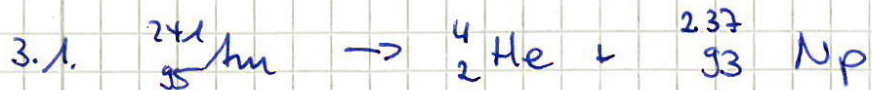


Mittlere Reife 2015 - Atom- und Kernphysik - B3



3.2. α -Strahlen können bereits durch ein Blatt Papier abgeschirmt werden, also auch durch das Gehäuse des Rauchmelders.

3.3. 1. genetische Schäden, z. B. Missbildungen
2. somatische Schäden, z. B. Lungenkrebs

3.4. Am 241 und Am 243

Gemeinsamkeiten:

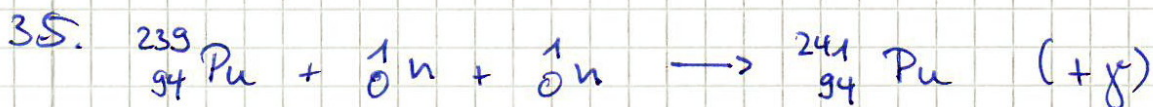
- 95 Protonen im Kern
- 95 Elektronen in der Hülle

Unterschied

- in der Anzahl der Neutronen im Kern:

Am 241 : 146

Am 243 : 148



3.6 \rightarrow 1 Neutron wandelt sich in ein Proton und ein Elektron um.

\rightarrow Das Proton bleibt im Kern.

\rightarrow Das Elektron wird aus dem Kern geschleudert.

3.7.

geg: $T_{1/2} = 432 \text{ a}$

$$A_0 = 100 \text{ kBq}$$

$$\frac{A}{A_0} = 0,9 \quad (1 - 0,1)$$

ges: t

$$A = A_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_{1/2}}}$$

$$\frac{A}{A_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_{1/2}}} \quad | \log_{0,5}$$

$$\frac{t}{T_{1/2}} = \log_{\frac{1}{2}} \frac{A}{A_0} \quad | \cdot T_{1/2}$$

$$t = T_{1/2} \cdot \log_{\frac{1}{2}} \frac{A}{A_0}$$

$$t = 432 \text{ a} \cdot \log_{\frac{1}{2}} 0,9 = \underline{\underline{66 \text{ a}}}$$