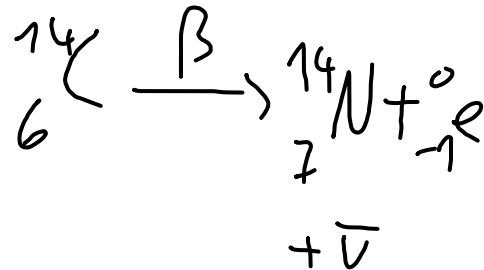
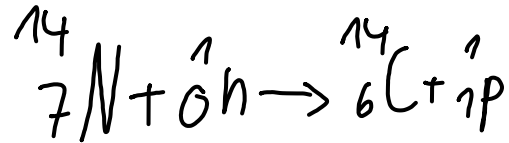
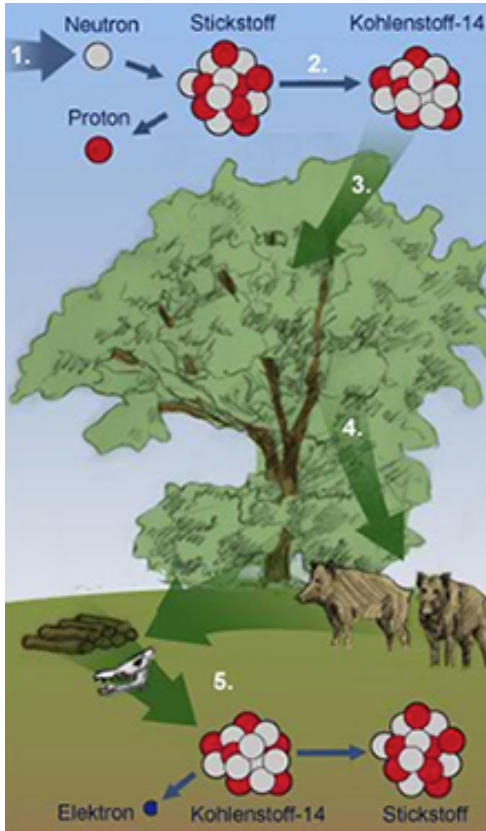


Übung 13, Aufgabe 5 (Altersbestimmung; C-14-Methode)



In Lebewesen verursacht das Isotop C-14 eine Aktivität von 12,5 Zerfällen pro Minute je Gramm Kohlenstoff. Im Grab eines ägyptischen Pharaos wurde für einen Zedernholzbalken die Aktivität 8,25 Zerfälle pro Minute und Gramm Kohlenstoff bestimmt. Wie alt muss der Balken sein? $T_{1/2} = 5730 \text{ a}$

$$N(t) = N(0) \cdot e^{\frac{-\ln 2 \cdot t}{T_{1/2}}}$$

$$8,25 \frac{1}{\text{min}} = 12,5 \frac{1}{\text{min}} \cdot e^{\frac{-\ln 2 \cdot t}{5730 \text{ a}}}$$

$$t = \frac{\ln \frac{8,25}{12,5}}{-\ln 2} \cdot 5730 = 3435 \text{ a}$$