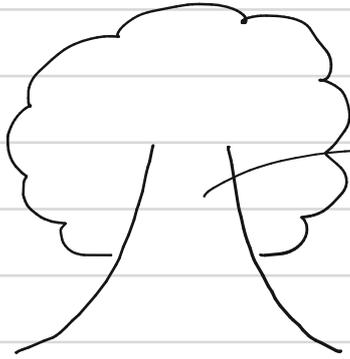


365

生きている間は



^{14}C が $\frac{1}{1兆}$
残りは ^{12}C

というバランスが維持される。

枯れると、半減期に従い ^{14}C が ^{12}C に変わっていく。

^{14}C の割合が、その 25% ($\frac{1}{4}$) に減少していたことから、
半減期 2 回分、時間がたったと考えられる。

よって

$$t = 5730 \times 2 = \underline{11460 \text{ 年}} \doteq \underline{1.15 \times 10^4 \text{ 年}}$$

※ 補足

半減期の公式 $N = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$ を用いると

$$\underbrace{\frac{1}{4} N_0}_{\text{残った数 } N} = \underbrace{N_0}_{\text{元の数 } N_0} \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{5730}}}_{\text{残る割合}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{5730}}$$

$$\Rightarrow \frac{t}{5730} = 2$$

$$\therefore t = \underline{11460 \text{ 年}} \doteq \underline{1.15 \times 10^4 \text{ 年}}$$