

プレチャレンジ 2013-12月 問題

今月は第1チャレンジ理論問題でたまに出題される半減期に関する問題です。原子崩壊など、なじみがないかもしれませんが、よく考えればわかる問題です。トライしてみてください。

炭素の同位体 ^{14}C の存在比率は、自然界の生きている生物体内では一定であるが、死後、生物体内の存在比率は減少する。このことを用いて年代測定を行うことができる。

ある古代遺跡から掘り出した遺物に含まれる炭素の原子崩壊により生成される β 線の数を測定してみると、炭素10 g あたり1時間に560個の β 線が観測された。自然界に存在する炭素10 g は1時間に9000個の β 線を出し、炭素の同位体 ^{14}C の半減期は約5700年とすると、この遺跡の年代はおよそ何年前のものか。最も適当なものを、次の①～④の中から1つ選びなさい。

- ① およそ1千年前
- ② およそ1万年前
- ③ およそ2万年前
- ④ およそ3万年前