

[問] ${}^{238}_{92}\text{U}$ 原子核は、長い年月をかけて α 崩壊と β 崩壊を繰り返し、やがて安定な ${}^{206}_{82}\text{Pb}$ になる。

この間に、 α 崩壊と β 崩壊はそれぞれ何回起こるか。

[問] ウランの同位体、 ${}^{238}_{92}\text{U}$ と ${}^{235}_{92}\text{U}$ の半減期は、それぞれ 4.5 億年と 7 億年である。

もし、地球誕生直後の 4.5 億年前にこれらの同位体が等量ずつ存在していたとすれば、現在、

${}^{238}_{92}\text{U}$ は ${}^{235}_{92}\text{U}$ の何倍存在するか。ただし、 $2^{6.4} = 84$ とせよ。