

LASKE AURINKOKUNNAN IKÄ (YO-K89-9)

Erään teorian mukaan aurinkokuntamme on saanut alkunsa supernovaräjähdyksestä. – Oletetaan, että supernovassa oli uraani-isotooppeja ^{235}U ja ^{238}U yhtä runsaasti. Nykyisin suhteelliset runsaudet maan päällä ovat 0,72 % (^{235}U) ja 99,3 % (^{238}U). Laske tämän perusteella aurinkokunnan ikä, kun ^{235}U -isotoopin puoliintumisaika on $7,04 \cdot 10^8$ a ja ^{238}U -isotoopin $4,47 \cdot 10^9$ a.

LASKE MAAPALLON IKÄ

Luonnossa olevassa uraanimalmassa on uraanin isotooppeja 238 ja 235 suhteessa 138:1. Oletetaan, että maapallon syntyhetkellä uraanimalmassa oli kumpaakin uraani-isotooppia yhtä paljon. Laske arvio maapallon iälle hajoamislain $N = N_0 e^{-\lambda t}$ avulla.