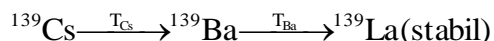


Mag- és neutronfizika  
2. Házi Feladat

A szükséges állandókat vegye pl. a 4-jegyű függvénytáblázatból.

1. Példa (5 pont):

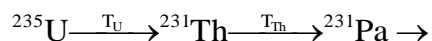
Tekintsük az alábbi bomlási sort:



ahol a felezési idők  $T_{\text{Cs}}=9,5$  min. és  $T_{\text{Ba}}=82,9$  min. Adja meg a  $^{139}\text{Cs}$  és a  $^{139}\text{Ba}$  aktivitását és magszámát a  $t=10$  min,  $t=100$  min és  $t=500$  min időpontokban, ha kezdetben a  $^{139}\text{Cs}$  aktivitása  $137$  kBq (a többi izotóp kezdetben nem volt jelen). A kezdeti pillanattól mennyi idő elteltével lesz maximális a  $^{139}\text{Ba}$  aktivitása? Mekkora ez az aktivitás?

2. Példa (5 pont):

Az urán-235 bomlási sorának eleje a következő:



ahol a felezési idők rendre  $T_{\text{U}}=7,04 \cdot 10^8$  év és  $T_{\text{Th}}=25,5$  óra. Nagyjából mennyi idő elteltével lesz az urán és a tórium aktivitása egyenlő, ha kezdetben csak urán volt a mintában? Mekkora ekkor az aktivitásuk, ha az urán kezdeti aktivitása  $37$  MBq? Lesz-e a bomlási láncban olyan időpont, amikor az urán magszáma egyenlő a tórium magszámával, ha igen mikor?