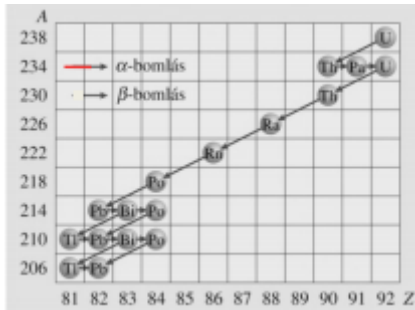


## A radioaktív bomlás elmélete

Így eljutottunk ahhoz az álláspontunkhoz, hogy a radioaktivitás egyrészt atomi jelenség, de egyúttal egy kémiai változás kísérőjelensége is, amelyben új anyagfajták állnak elő. Ez a két megfontolás arra a következtetésre kényszerít, hogy a radioaktivitás egy atomon belüli kémiai változás megnyilvánulása. Rutherford – *Journal of the Chemical Society*, 1902



**Ismertesse a radioaktív bomlástörvényt! Mutassa be a felezési idő és az aktivitás fogalmát és mértékegységét! Ábrázolja vázlatosan a bomlástörvény alapján egy radioaktív mintában található atommagok számának változását az idő függvényében! Írja le a radioaktív minta aktivitásának alakulását az idő függvényében! Ismertesse és értelmezze az aktivitás és a felezési idő kapcsolatát két azonos számú atommagot tartalmazó, különböző felezési idejű radioaktív minta összehasonlítása során! Mikor beszélünk természetes és mesterséges radioaktivitásról? Nevezzen meg két természetes radioaktív izotópot! Hevesy György Nobel-díjas magyar kémikus a radioaktív nyomjelzés elméletének kidolgozója. Mi a radioaktív nyomjelzés? Ismertessen egy gyakorlati példát! Adjon meg két további példát a radioaktivitás gyakorlati alkalmazására!**

(2014. október)

## Megoldás:

*A radioaktív bomástörvény ismertetése:*

**2 pont**

*A felezési idő és az aktivitás fogalmának és mértékegységének bemutatása:*

**3 pont**

(Az aktivitás értelmezése, mértékegysége 2 pont, a felezési idő értelmezése 1 pont)

*A radioaktív izotópok számának időbeli változását leíró függvény ábrázolása:*

**2 pont**

*Egy minta aktivitásának időbeli változását leíró függvény felírása:*

**1 pont**

*Az aktivitás és a felezési idő kapcsolatának bemutatása és értelmezése két radioaktív minta összehasonlítása során:*

**2 pont**

Két mintában azonos mennyiségű radioaktív izotóp van. Annak a mintának kisebb az aktivitása, amelynek nagyobb a felezési ideje, mivel a bomlások ritkábban következnek be.

*A természetes és mesterséges radioaktivitás összehasonlítása:*

**2 pont**

*Két természetes radioaktív izotóp megnevezése:*

**1 pont**

(Csak legalább két természetes radioaktív izotóp megnevezése esetén jár az 1 pont.)

*A radioaktív nyomjelzés bemutatása egy konkrét példán:*

**3 pont**

Pl. jódiotóp pajzsmirigybe juttatása, feldúsulásának megfigyelése.

*Két további alkalmazás megadása:*

**2 pont**

**Összesen**

**18 pont**