

- Selitä lyhyesti:
 - α -säteilyltä suojautuminen
 - β -säteilyltä suojautuminen
- Selvitä lyhyesti seuraavat käsitteet:
 - säteilytysnopeus
 - absorboitunut annos
 - laatukerroin
 - säteilyn painotuskerroin
 - efektiivinen annos
 - stokastiset ja deterministiset vaikutukset
 - sisäinen ja ulkoinen annos
 - umpilähde ja avoin lähde
- Selvitä miten radioaktiivisessa hajoamisessa vapautuva energia jakautuu hiukkasten kesken (a) ^{226}Ra :n α -hajoamisessa ja (b) ^{14}C :n β -hajoamisessa.
Vinkki: Hajoamiskaaviot löytyvät DDEP-palvelimelta http://www.nucleide.org/DDEP_WG/DDEPdata.htm ja sieltä nuklidikohtaisesti linkistä "table".
- Laske kudokseen absorboitunut annos, joka aiheutuu iholla olevasta avoimesta erittäin ohuesta ^{241}Am -lähteestä (α -säteilijä). Lähteen aktiivisuus on 3700 Bq ja halkaisija 6 mm. α -hiukkasten kantama on 5 mg/cm² ja energia 5,5 MeV. Lähde on iholla tunnin ajan.
- Laske kudoksen saama säteilyannos, joka aiheutuu iholle pudonneesta ^{32}P -isotooppia (β -säteilijä) sisältävästä liuospisarasta. Lähteen tiedot: $A = 10$ kBq, $\bar{E}_\beta = 0,69$ MeV, $T_{1/2} = 14,3$ d ja $R_\beta = 0,8$ g/cm².
 - Laske ekvivalenttiannosnopeus alkuhetkellä.
 - Laske ekvivalenttiannoksen kertymä, jos ihoaluetta ei puhdisteta. Ihon uudistumista kuvaava biologinen aikavakio on $T_{1/2,biol} = 25$ h.