

Säteilyhygienian perusteet
Yleinen kuulustelu 5.7.1993

Juutilainen

1. Selitä lyhyesti (määritelmä ja merkitys säteilyhygienian kannalta):
 - Lähikenttä
 - SAR
 - Radiotaajuus
 - ET-termaalinen vaikutus
 - Irradianssi
 - Radianssi (6p.)
2. Milloin näkyvä valo on haitallista? (3p.)

Lang

3. Ionisoivan säteilyn suora ja epäsuora vaikutus DNA-molekyylisiin. (6p.)

Reponen

4. Huoneessa on suurehko ^{137}Cs -lähde. Erään henkilön pitäisi työskennellä samassa huoneessa olevan ohjauslaitteen korjaamiseksi. Työskentelypaikka on 5 m etäisyydellä suojaamattomasta lähteestä. Yhden metrin etäisyydellä lähteestä mitataan säteilytysnopeus 15 R/h. Kauanko korjausmies voi tässä enintään työskennellä, kun hänelle voidaan sallia korkeintaan 3 mSv kerta-annos? $1 \text{ R} = 2.58 \times 10^{-4} \text{ C/kg}$ ja säteilytys 1 C/kg vastaa kermaa 34 Gy. 6p.

Kysymys 5

Selvitä säteilysuojelun pääperiaatteet. 6p.