

Fysiikan peruskurssi 3, loppukuulustelu, 12.5.2000

1. Määrittele seuraavat avainsanat:

- a) Poyting-vektori.
- b) Fermatin periaate.
- c) Resoluution Rayleigh kriteerio.

2. Määrittele seuraavat avainsanat:

- a) Franck-Hertz koe
- b) Wienin siirtymälaki.
- c) Elektronidiffraktio.

3. Einsteinin erikoinen suhteellisuusteoria.

4. Vetyatomin kvanttimekaaninen atomimalli.

5. a) Interferenssi ohuessa kalvossa.

b) Veden pinnalla ($n=1,33$) olevaa ohutta täpättikalvoa tarkastellaan ylhäältäpäin. Kuinka paksun pitää täpättikerroksen ($n=1,5$) vähintään olla, jotta sitä vastaan kohtisuoraan ylhäältäpäin tulevat violetit valonsäteet ($\lambda = 4000\text{Å}$) vahvistaisivat toisiaan heijastuessaan eri rajapinnoilta.

6. Eräs henkilö näkee tarkasti 75 cm - 200 cm etäisyydellä olevat esineet. Minkälaiset kaskiteholasit hän tarvitsee nähdäkseen tarkasti sekä kaukana että 25 cm etäisyydellä olevat esineet?