Tampereen teknillinen yliopisto
ELE-2350 Elektroniikkalaitteen tuotesuunnittelu

Tentissä saa käyttää omaa laskinta.

Tehtävä 1. (6 p)

a) Puolijohde voi olla joko puhdas tai seostettu. Kerro näiden erot, ja selitä myös miten saadaan tehtyä kahta erilaista seostettua puolijohdetta.

b) Mikä on massavaikutuksen laki puolijohteeilla?

Tehtävä 2. (6 p)

Mitkä ovat pakkausen päätehtävät? Valitse niistä yksi ja tarkastele sitä tarkemmin. Pohdi myös mitkä ominaisuudet ovat tärkeitä tämän tehtävän täyttymiseksi pakkauselle.

Tehtävä 3. (6 p)

Mitkä tekijät vaikuttavat käytelyn komponenttikotelon valintaan? Mieti mm. komponentin kokoaa, materiaalia, liitosjalkoja, komponentin sisällä käytettyä tekniikkaa, yms.

Tehtävä 4. (6 p)

Tietokoneen lämpötila on sammutettaessa 50°C. Kuinka kauan tietokoneen kestää jäähtyä lämpötilaan 25°C, kun

a) tietokone pidetään huoneenlämmössä (20°C)

b) tietokone viedään pakkasessa seisseeeseen autoon (-15°C)?

Tietokoneen lämpöresistanssi on 5K/W ja sen lämpökapasitanssi on 700J/K.

Tehtävä 5. (6 p)

a) Mitä asioita täyttyy huomioida, kun tuotteelle määritellään luotettavuusvaatimukset?


Käännö

Kati Kokko
7.2.2011