

1. Vertaile keskenään yhteydellistä ja yhteydentöntä tiedonsiirtoa: miten TCP/IP-protokolla-arkkitehtuuri hyödyntää näitä molempia edukseen?
2. a) Mitkä ovat tiedonsiirrossa yleisimmin käytetyt mediat ja miten tietoa siirretään niissä?
b) Vertaile analogista ja digitaalista tiedonsiirtoa: miksi tietoliikenneverkoissa on siirrytty digitaaliseen tiedonsiirtoon?
c) Oletetaan, että tiedonsiirtojärjestelmän nopeus on 1000 baudia. Jos siirrettävässä signaalissa on K kpl mahdollisia amplituditasoja, niin mikä on tiedonsiirtonopeus yksiköissä bit/s?
3. a) Mitä erilaisia verkkotopologioita lähiverkoissa voidaan käyttää? Miten topologiat ovat kehittyneet lähiverkkojen alkuajoista tähän päivään?
b) Mihin MAC-tekniikoita tarvitaan ja miten ne eroavat kanavoinnista?
c) Miten MAC-mekanismit luokitellaan? Mainitse myös käytännön esimerkkejä eri pääluokkien MAC-tekniikoista.
4. a) Mitä tarkoitetaan IP-osoitteista puhuttaessa termeillä luokkaperustainen osoitteistus ja luokaton osoitteistus?
b) Mikä on verkkopeite? Mitä eri merkintätapoja sille on käytössä ja minkä vuoksi eri merkintätapoja tarvitaan?
c) Työaseman IP-osoite on 34.105.166.188 ja verkkopeitteen pituus on 27. Mikä on tällöin verkko-osa eli prefiksi CIDR-notaatiolla ilmaistuna? Mikä on kyseisen verkon broadcast-osoite? Kirjoita perustelut näkyviin.
5. a) UDP:n toiminnallisuus on minimaalista. Mihin UDP:tä tiedonsiirrossa tarvitaan?
b) TCP:n sanotaan tarjoavan luotettavan kuljetuspalvelun sovelluserrokselle. Mitä tämä tarkkaan ottaen tarkoittaa?
c) Miten pakettien numerointi (sekvenssinumerointi) on toteutettu TCP:ssä?