

Kirjoita opiskelijanumerosi selvästi jokaiseen vastauspaperiin. Vastaa kysymyksiin selkeällä käsialalla. Sallittuja apuvälineitä ovat kirjoitusvälineet sekä värikynät (ei punaista väriä, varattu tarkistusmerkinnöille). Kokeen tekemiseen on aikaa kolme tuntia.

Muistathan, että kurssipalaute on kurssin pakollinen osasuorite. Jos epäilet, että et ole antanut palautetta, ota yhteyttä kurssin sähköpostiin.

1. **Selitä lyhyesti** seuraavat kurssin aihepiireihin liittyvät käsitteet ja lyhenteet. (6p)
 - a. tekstuuri (tietokonegrafiikassa)
 - b. palomuuri
 - c. symmetrinen salaus
 - d. solu (matkapuhelinverkoissa)
 - e. hyperteksti
 - f. semanttinen web

2. **Perustele** lyhyesti mitkä seuraavista väitteistä pitävät paikkansa ja mitkä eivät (pisteet tulevat perusteluista). (6p)
 - a. Internet perustuu piirikytkentäiseen verkkoon.
 - b. Vektorigrafiikkaa skaalattaessa tarkkuus heikkenee.
 - c. Kuvatiedostoja pakattaessa menetetään aina informaatiota.
 - d. Jokainen DNS-palvelin tietää kaikkien muiden DNS-palvelimien IP-osoitteet.
 - e. Mobiili internet on teleoperaattoreiden kannattavin liiketoiminnan osa-alue.
 - f. Jokaisella GSM-verkon tukiasemajärjestelmällä (BSS) on oma vierailijarekisteri (VLR).

3. **VR/AR, kuljetuskerroksen protokollat**
 - a. Mitkä ovat keinotodellisuuden (virtual reality) neljä peruselementtiä? Miten lisätty todellisuus (augmented reality) eroaa keinotodellisuudesta? (3p)
 - b. Kerro lyhyesti TCP:n ja UDP:n eroista ja yhtäläisyyksistä. Käsittele ainakin kaksi yhtäläisyyttä, ainakin kaksi eroa ja yhteensä kuusi asiaa. (3p)

4. **Tietoturva**
 - a. Mikä on CIA-malli? Riittääkö se mallintamaan kaikki tietoturvan osa-alueet? (3p)
 - b. Analysoi verkkopankkipalvelua CIA-mallin avulla. (3p)

5. Kirjoita korkeintaan kahden sivun mittainen essee otsikolla "**Tiedon esitys ja siirto tietokoneilla**". Kerro kuinka ihmisen ymmärtämää tietoa tallennetaan tietokoneissa ja miten sitä siirretään koneiden välillä. Pyri kirjoittamaan **eheä kirjoitelma**, ei joukko käsitteiden selityksiä. Voit käyttää apunasi seuraavia lyhenteitä ja käsitteitä: GSM, vektori, BMP, XML, AD-muunnos, kvantisointi, bitti, HTML, äärellinen lukuavaruus, IP, siirtoformaatti, binääriluku, tekstitiedosto, heksadesimaali, salaus, Ethernet, WLAN, protokolla, 3G, HTTP (kaikkia ei ole pakko käyttää). (6p)