

Vastaa viiteen (5) kysymykseen. Käytä erillistä vastauspaperia jokaiselle kysymykselle. Lyhyet ja asiapitoiset vastaukset ovat toivottavia. Vastauksissa olevat virheet laskevat vastauksen arvostelua. Kirjoita nimesi, kurssin koodi ja päivämäärä jokaiseen vastauspaperiisi.

Answer five (5) questions. Use separate sheet of paper for each question. Short and down to the fact answers are appreciated. Errors in your answers lower the overall grade of the answer. Put your name, course code and date of the exam to each of your paper. Use of English is allowed only for foreign students.

- Q1:** Miksi palvelunlaadun toteuttaminen on haasteellista tai lähes mahdotonta globaalissa mittakaavassa. Tarkastele asiaa teknologisella, arkkitehtuurillisella ja toisaalta kaupallisella tasolla. (6 p)
Why construction of quality of service in global scale is challenge or in most of the cases almost impossible. Analyse this from the standpoint of technology, architecture and economy. (6 p)
- Q2:** Selitä Access Power Peering. Mikä sen mahdollistaa? Mitä se on? Miksi se on järkyttänyt Internetin perinteistä hierarkiaa? (6 p)
Explain Access Power Peering. What makes it possible? What it is? Why has it shocked the traditional Internet hierarchy? (6 p)
- Q3:** Mitä perusteita operaattorilla on ottaa käyttöön IP-protokolla 6-versio? Mitkä ovat keskeiset huomioitavat asiat käyttöönotossa?
What is the motivation for an operator to provide IP protocol version 6? What are the key factors to consider in deployment?
- Q4:** Provider Bridging (Q-in-Q, 802.1ad) ja Provider Backbone Bridging (M-in-M, 802.1ah), yhtäläisyydet, eroavaisuudet, vahvuudet ja heikkoudet? (6 p)
Provider Bridging (Q-in-Q, 802.1ad) and Provider Backbone Bridging (M-in-M, 802.1ah), similarities, differences, strengths and weaknesses? (6 p)
- Q5:** Vertaile L1-, L2- ja L3-VPN:iä keskenään. Käytä kokonaisia lauseita, perustele vastauksesi sekä kokoa vertailun tulokset lopuksi myös taulukkoon. (6 p)
Compare L1-, L2- and L3-VPNs. Use full sentences, give reasons for your answers and also present your comparison in table format. (6 p)
- Q6:** Mitä verkkopalvelun SLA-sopimuksen tulisi pitää sisällään? (6 p)
What should a network Service Level Agreement include? (6 p)

Marko Luoma (1), Taneli Taira (2), Markus Peuhkuri (3), Jere Kataja (4), Juha Järvinen (5), Timo-Pekka Heikkinen (6)