

HUOM! Valitse viisi tehtävää, joihin vastaat.

1. Kondensaattorimikrofonin perustyyppit ja ominaisuudet? (6 p)
2. Yksikanavaisen satunnaisen (kohinatyyppisen) signaalin spektrin mittaaminen:
 - standardisoiduin menetelmin (esim. äänitasomittarilla + lisälaitteilla)?
 - 1-kanavaisella FFT-analysaattorilla?Esittele menetelmät lyhyesti ja vertaile niiden ominaisuuksia keskenään. (6 p)
3. Jälkikaiunta-aika. Konserttisalissa on mitattu joukko impulssivasteita lavalla olevasta äänilähteestä katsomossa kuulijoiden päiden paikalla sijaitseviin mikrofoneihin. Näistä impulssivasteista saadaan jälkepäin lasketuksi perinteinen salin jälkikaiunta-aika.
 - miten jälkikaiunta-aika määritetään impulssivasteesta (periaate)? (2 p)
 - mitä vaatimuksia käytännön testisignaaleille asetetaan? (2 p)
 - esitä mittausmenetelmä, joka mahdollistaa impulssivasteen ja jälkikaiunta-ajan mittaamisen mielivaltaisella herätteellä, jolloin herätteenä voisi käyttää musiikkia. (2 p)
4. Lähteen äänitehon mittaaminen perinteisellä äänipainemenetelmällä vapaassa kentässä tai puolivapaassa kentässä heijastavan tason yläpuolella?
 - mitkä ovat menetelmän tärkeimmät virhelähteet? (4 p)
 - mikä/mitkä virhelähteistä voidaan (periaatteessa) välttää intensiteettimenetelmällä ja miksi? (2 p)
5. Lähteen äänitehon mittaaminen kaiuntahuonemenetelmällä:
 - menetelmän periaate? (2 p)
 - miten tätä menetelmää käytetään osana ilmaäänieristysmittausta kahden kaiuntahuoneen menetelmässä? (2 p)
 - mitä etuja saadaan, jos äänieristysmittauksessa on lisäksi käytettävissä intensiteetin mittauslaitteisto? (2 p)
6. Impulssivastefunktion mittaaminen
 - maksimipituusjonon (MLS) avulla? (2 p)
 - log sweep –menetelmällä (2 p)Vertaa menetelmien ominaisuuksia, etuja ja rajoituksia keskenään. (2 p)

Missään tehtävässä ei tarvitse selostella laajalti; tiivis olennaisten asioiden esitys riittää.
Onnea tenttiin!