

KSU-3310 MEKATRONIIKAN PERUSTEET
Introduction to Mechatronics

Tentti 26.1.2009

Kirjallisuuden käyttö kielletty.

1. a) Piirrä Scott-Russelin, Hartin tai Peaucellierin tarkka suoravientimekanismi ja merkitse siihen ehdot vipujen pituuksille. Huom! Yhden mekanismin esittäminen riittää. 3 p
- b) Mitä tarkoitetaan Hrones-Nelson menetelmällä tappi-hahlopyörä-mekanismien yhteydessä? 3 p

2. a) Mikä on operaatiovahvistin ja missä sitä käytetään? 2 p
- b) Mihinkä käytetään PLC:ssä pikalaskuriyksikköä? 2 p
- c) Minkälaisen vahvistimen tarvitsee piezosähköinen anturi? 2 p

3. a) Selosta Hall-kytkinen toimintaperiaate. 2 p
- b) Selosta kommutaattorin toimintaperiaate tasasähköservomootorissa. 2 p
- c) Alla on käskylistausohjelmoinnilla toteutettu logiikka. Millä kytkimien 1-3 kombinaatioilla STOP toteutetaan? 2 p

O	Kytkin1
O	Kytkin2
=	'STOP'
A	Kytkin1
A	Kytkin2
AN	Kytkin3
=	'STOP'

4. a) Piirrä lohkokaaavio suljetusta prosessin säätöjärjestelmästä. Esitä kaavion merkintöjä käyttäen mitä tarkoitetaan prosessin ja säätimen siirtofunktiolla. 3 p
- b) Mitä tarkoitetaan pneumaattisen paikoitusjärjestelmän kolmitilaohjauksella. 3 p