

Tentti 20.12.2004

Kirjallisuuden käyttö kielletty.

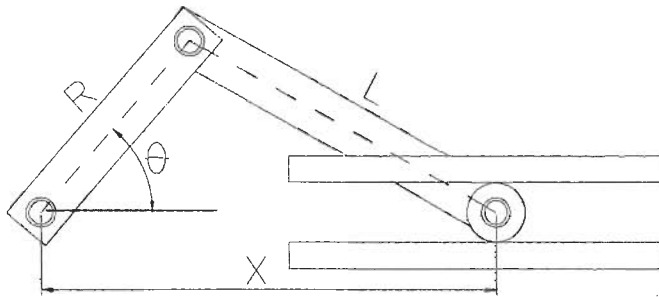
1. Kuvassa 1 on esitetty kampi-luisti mekanismi.

a) Lausu oheisen kuvan mukaisen kampi-luisti mekanismin luistin sijainti X kulman θ funktiona.

3 p

b) Kuinka saadaan selville luistin nopeus ja kiihtyvyys kulman θ funktiona?

3 p



Kuva 1. Kampi-luisti mekanismi.

2. a) Luettele mikroprosessorin pääosat.

3 p

b) Mihinkä kahteen jaksoon perustuu ohjelmoitavan logiikan toiminta?

3 p

3. a) Luettele kiertymää mittaavia antureita.

3 p

b) Selosta resolveri -anturin toimintaperiaate.

3 p

4. a) Kuinka askelmootorilla tehdään ns. mikroaskellus?

3 p

b) Kuinka toimii iteroiva AD-muunnin?

3 p

Palauta tehtävän 5 vastaus TÄLLÄ PAPERILLA.

Nimi. _____, op.no. _____

5. Ovatko seuraavat väittämät mielestäsi oikein vai väärin? Vastaa kysymyksiin laittamalla rasti (x) mielestäsi oikean vastauksen kohdalle. Oikeasta vastauksesta saa +0,5 pistettä, väärästä vastauksesta -0,5 pistettä, ei vastausta 0 pistettä. Palauta tämä paperi vastauspaperiesi mukana, nimelläsi varustettuna.

6 p

Väittämä	Oikein	Väärin
1. DC-moottorin vääntömomentti pienenee likimäärin lineaarisesti pyörimisnopeuden kasvaessa.		
2. Kiinteän kappaleen tasoliikkeen voi tulkita puhtaaksi kiertoliikkeeksi hetkellisen nopeusnavan ympäri.		
3. Harjaton DC-servomoottori ei tarvitse lainkaan kommutointia, koska siinä ei ole kommutaattoria koskettavia hiiliharjoja.		
4. Maasilmukan avulla mittalaite ja anturi saadaan eristettyä toisistaan, mikä vähentää mittauksen häiriöitä.		
5. Venymäliuskamittauksessa puoli-siltakytkennäksi sanotaan tapausta, jossa Wheatstonen sillassa on 2 aktiivista (venymäliuskaa) ja 2 passiivista vastusta.		
6. Absoluutti pulssianturi menettää asematietonsa sähkökatkoksen yhteydessä ja se on nollattava kun jännite kytketään uudelleen.		
7. Magnetrokktiivisessa anturissa asematieto saadaan aaltojohtimelle kiinnitetyn kestopagneetin kiertymän perusteella.		
8. Jos digitaalisen mittalaitteen (AD-muunnin) mitta-alue on 0 - 10 V, niin 12-bittisellä AD-muuntimella saavutetaan erotustarkkuus 2,44 mV.		
9. Robertsinkin ja Tsebysevin säännön mukaan ratakäyrä voidaan muodostaa kolmella erilaisella nivelnelikulmiolla.		
10. Varausvahvinta käytetään muuttamaan pietsokiteen synnyttämä varaus jännitesignaali.		
11. Reed-kytkin on valosähköinen lukija-kytkin.		
12. Askelmoottorilla saattaa esiintyä sen käytössä alueita, jolloin se ei lähde pyörimään.		