

1. Selvitä seuraavien teollisuusautomaation perustoimintojen ja niihin liittyvien käsitteiden sisältö lyhyesti (3-8 riviä):
 - a) Standardiviesti (2p)
 - b) Tiedonkeräys (2p)
 - c) Näytöt ja käyttöliittymät (2p)
 - d) Hälytykset (2p)
 - e) Itsediagnostiikka (2p)

2. Selvitä seuraavien teollisuusautomaation käsitteiden sisältö lyhyesti (3-8 riviä):
 - a) OPC (2p)
 - b) IEC 61499 toimilohkot (2p)
 - c) IEC 1131-3 ohjelmointikielet (2p)
 - d) ISO:n OSI - malli(2p)
 - e) Integraatio automaatiojärjestelmissä (2p)

3. Kuvaa alla olevia automaatiolaitteita ja niillä tehtäviä automaatiosovelluksia lyhyesti:
 - a) Integroitu automaatiojärjestelmä (DCS) (2p)
 - b) Ohjelmoitava logiikka (PLC) (2p)
 - c) Sulautettu ohjausjärjestelmä (Embedded) (2p)
 - d) Avoin automaatiojärjestelmä (Open Control System) (2p)
 - e) PC-tietokone mittauksissa ja automaatiossa (2p)

4. Selvitä seuraavien teollisuusautomaation toteutukseen liittyvien käsitteiden sisältö lyhyesti (3-8 riviä):
 - a) FAT automaatioprojektissa (2p)
 - b) Automaation kelpoistaminen (validointi) (2p)
 - c) PI kaavio ja sen käyttö automaatiossa (2p)
 - d) Automaatiosuunnittelun rajapinnat muuhun laitoksen suunnitteluun ja toteutukseen (2p)
 - e) Automaatioprojektin vaiheet (2p)

5. Mille kolmelle ekskursiolle olet osallistunut. Teollisuusvierailu- tai harjoitustyöraportti, koska raportti jätetty (tämän tai jonkin aiemman tentin yhteydessä) ja mitä se koskee. (Tenttiä ei arvostella ilman tätä raporttia. Huom. myös sähköinen versio raportista vaaditaan) (10p)

Ylimääräinen kysymys niille, jotka eivät ole ilmoittautuneet tenttiin Oodissa! (Muutkin saavat vastata)

- a) Oletko tietoinen, että tentti-ilmoittautuminen on pakollista.
- b) Miten ilmoittautumismenettelyä pitäisi muttaa, jotta kaikki ilmoittautuisivat tenttiin Oodin kautta. (Sähköinen osallistujalista helpottaa tenttitulosten kirjaamisessa ja tenttitulosten julkaisussa ja joissain tapauksissa myös salijärjestelyissä)