



**TTE-1010 Tuotantotekniikan perusteet  
TENTTI 8.9.2008**

Nimi: \_\_\_\_\_  
Op-nro: \_\_\_\_\_  
Koulutusohjelma: \_\_\_\_\_

Rengasta oikea vaihtoehto. Kussakin kysymyksessä on vain **yksi** oikea vastaus. Vastaa harkiten, oikeasta vastauksesta saa +2p, väärästä -1p, vastaamatta jättämisestä Op. Hyväksytyt tentin raja on 50%. Mallivastaus Moodlessa tämän tentin jälkeen, tulokset o-infossa huomenna. **TENTTIPAPERIA EI SAA VIEDÄ SALISTA.**

- 1) **Simulointityökalujen käytöllä on tuotannon alueella melko pitkä historia. Perinteinen käyttökohde järjestelmien simuloinnissa on ollut esimerkiksi**
  - a) henkilöstön koulutus
  - b) koneinvestoinnin vaikutus olemassaolevaan tuotantoon
  - c) dynaaminen tuotannon ohjaus
  - d) operatiivinen materiaalin ajoitus
- 2) **Yrityksen kustannuslaskenta**
  - a) tarjoaa varsin hyvää ja validia tietoa tuotekehityksen tarpeisiin – tuotekehitys vain ei tyypillisesti osaa hakea kustannustietoa taloushallinnon järjestelmistä.
  - b) arvioi tuotekehityksessä perustuu yleiskustannuksiin, jotka määräävät yksityiskohtien arvon ja siten tuotekehityksen eri vaiheisiin saadaan sopivia tietoja myyntihinnasta.
  - c) voi johtaa harhaan, kun sitä käytetään tuotevakiointin ja moduloinnin perustelemiseen.
  - d) rakenne koostuu ruotsalaisten konsulttien mielestä tuotantovolyymista ja tuoterakenteesta.
- 3) **Tuotetiedon hallinta (PDM) on käsitteenä**
  - a) ollut jo pitkään täysin vakiintunut ns. "de-facto" standardi
  - b) määritelty täysin kansainvälisen ISO-10303 Standardin mukaisesti ja yleisesti hyväksytty siten, että ohjelmistotoimittajat viittaavat ko. standardin määrittelyihin ohjelmistoissaan
  - c) kehittynyt muun muassa suunnittelutiedon hallinnasta (EDM) varsin kattavaksi yleiskäsitteeksi
  - d) tarkoittaa aina – riippuen ohjelmistosta – täysin erilaista ratkaisua
- 4) **Simuloinnilla on monia etuja. Mikä oheisista kohdista ei kuitenkaan pidä paikkaansa**
  - a) tuottaa optimiratkaisun
  - b) on vakuuttava
  - c) ottaa huomioon epävarmuuden
  - d) koejärjestelyt eivät häiritse operatiivista toimintaa
- 5) **Levyn taivuttamisessa keskeinen hallittava asia on**
  - a) levyn paksuuden vaihtelu
  - b) levyn leveyden vaihtelu
  - c) takaisinjousto
  - d) pinnan tekstuuri
- 6) **Kokoonpanopaikalla varastoitavat nk. C-osat ovat tyypillisesti**
  - a) kulutuksen perusteella tilattavia osia (pultit ja mutterit)
  - b) ennusteen perusteella ostettuja komponentteja
  - c) kalliita tilauskohtaisia komponentteja, joilla on pitkä toimitusaika
  - d) asiakaslähtöisesti suunniteltuja kokonaisuuksia



**7) Tukiprosessi on**

- a) tehokkaan toiminnan mahdollistuttaja
- b) yrityksen taloutta ylläpitävä ydinprosessi
- c) tuotosten laadun mittaus
- d) resurssien hallinta

**8) Konepajatekniset mittaukset liittyvät valtaosin**

- a) tuotantokoneiden kunnossapitoon
- b) valmistukseen ja sen säätöön
- c) lopputuotteiden hyväksymiseen
- d) vastaanottotarkastuksiin

**9) Mikä seuraavista väitteistä on väärin?**

- a) kerralla valmiiksi –tekniikka tarkoittaa osavalmistusta, jossa kaikki tuotteen osat valmistuvat yhtä aikaa.
- b) Sisäisen asiakkuuden periaate tarkoittaa mm. sitä, että vaihe pitää seuraavaa vaihetta asiakkaanaan.
- c) Hyvä toimitusvarmuus ja toimitusaikojen pitäminen voi parantaa yrityksen imagoa.
- d) Lean-oppi tähtää tuhlausten, eli tuotteen jalostusarvoa lisäämättömän toiminnan, poistamiseen.

**10) Mikä seuraavista väitteistä on väärin?**

- a) tilausohjaus ja imuohjaus ovat valmistusyksiköiden ohjaukseen käytettäviä menetelmiä.
- b) tuotannon operatiivisen ohjauksen tehtäviin kuuluvat tuotantosuunnitelman laatiminen sekä osto- ja valmistustehtävien ajoitus.
- c) tuotteen rakenne ja tarvittavien materiaalien saatavuus vaikuttavat ohjattavuuteen
- d) kurssilla esitetyssä MPB-analyysissä tuotannossa tarvittavat materiaalit jaetaan kahteen ryhmään, itse valmistettaviin M-osiin ja ostettaviin B-osiin.

**11) Mikä seuraavista väitteistä on oikein?**

- a) tuotannon läpäisy aika muodostuu tuotetta jalostavien työvaiheiden kestosta.
- b) läpäisyajan lyhentäminen kasvattaa yleensä keskeneräisen työn (KET, WIP) määrää.
- c) lyhyt läpäisy aika on merkki hyvästä ja tehokkaasta tuotantojärjestelmästä ja toiminnasta.
- d) tuotteen toimitusaika (aika asiakkaan tilauksesta tuotteen toimitukseen) on aina yhtä pitkä kuin tuotannon läpäisy aika.

**12) Mikä seuraavista väitteistä on väärin?**

- a) varastot aiheuttavat pääomakuluja ja epäkuranttiusriskiä, siksi varastot pyritään pitämään pieninä.
- b) puolivalmisteverastojen avulla tuotteen toimitusaika asiakkaalle saadaan lyhyemmäksi kuin täysin varastottomassa valmistuksessa.
- c) prosessivarastot mahdollistavat esimerkiksi tuotteen tai osien jäädyttämisen tai kuivattamisen valmistusprosessin aikana.
- d) työnkulkumarastot pakottavat työvaiheet toimimaan tiukasti samassa tahdissa.

**13) Kokoonpanoperustainen modulaarisuus tukee**

- a) myyntiä ja tuotekehitystä
- b) tuotepolitiikkaa ja laskee varioinnin kustannuksia
- c) tuotantoa ja hankintoja
- d) tuotteen elinkaaren hallintaa

**14) Platform-toimituksen toimitusaika verrattuna projektitoimitukseen lyhenee koska**

- a) alihankintaketjussa valitaan nopeimmat toimittajat
- b) tuote on valmiina hyllyssä "off-the-shelf"
- c) suuri osa toimituksesta perustuu aiemmin tehtyyn valmiiseen suunnitteluun
- d) tuotteessa on tukeva pohja, jonka päälle on helppo tehdä kokoonpanoa

**15) Kenttäväylä on**

- e) sarjamuotoinen tiedonsiirtotapa kenttälaitetietojen siirtoon
- a) rinnakkaismuotoinen tiedonsiirtotapa kenttälaitetietojen siirtoon
- b) kappaleiden siirtoon tarkoitettu väylä tehtaissa
- c) vihivaunulinja tehtaissa



**16) Pastanpainokoneessa käytetään maskia (stencil)**

- a) piirilevyn asemointiin
- b) pastan annosteluun varastosta
- c) pastan levitykseen
- d) pastan annosteluun piirilevylle

**17) Valosähköistä absoluuttianturia käytetään työstökoneissa**

- a) hydraulijärjestelmän paineen mittaamiseen
- b) akseleiden paikan mittaamiseen
- c) lämpötilan mittaamiseen
- d) kiihtyvyyden mittaamiseen

**18) Mikä EI kuulu markkinoiden asettamiin tarpeisiin kokoonpanojärjestelmille**

- a) laitteiden uudelleenkäyttö
- b) saannon pieneneminen
- c) tuotannon joustavuus
- d) tarkkuuden kasvaminen

**19) Depaneling solua käytetään:**

- a) irrottamaan piirilevyn palasia toisistaan
- b) levittämään juotospastaa piirilevylle
- c) tutkimaan piirilevyn virheitä
- d) reitittämään tuotteita kuljetuslinjan risteyksessä

**20) Mikä seuraavista väitteistä on oikein?**

- a) tilauksen läpäisy aika on oman valmistuksen aloituksesta sen valmiiksi saamiseen kuluva aika.
- b) lyhyt läpäisy aika antaa mahdollisuuden lyhyisiin toimitusaikoihin ja parantaa tuotannon ohjattavuutta.
- c) monivaiheisen osavalmistuksen läpäisy aika muodostuu yleensä pääosin työvaiheiden kestosta, eli jalostusajan osuus läpäisyajasta on yleensä suurempi kuin jalostamattoman ajan osuus läpäisyajasta.
- d) läpäisyajan lyhentäminen yleensä kasvattaa keskeneräisen työn (KET, WIP) määrää.

Vastasin kysymyksiin:

täysin lotolla \_\_\_\_\_  
 osan tiesin, loput arvasin \_\_\_\_\_  
 vastasin vain, jos tiesin \_\_\_\_\_

Kommentti \_\_\_\_\_