



27114 Johdanto tuotantotekniikkaan
TENTTI 7.5.99 klo 13 - 16



Nimi: _____

Op-nro: _____

Vastaa kaikkiin kysymyksiin. Rengasta oikea(t) vaihtoehto(dot).

1. Konepajatuotteen tilauksen läpiviennissä *valmistuksen läpäisy aika* sisältää
 - a) ostojen valmistelun
 - b) osavalmistuksen
 - c) kokoonpanon
 - d) koekäytön

2. Konepajaliiketoiminnan edellytyksiä ovat
 - a) valmistus tilausten perusteella
 - b) lyhyt ja varma toimitusaika
 - c) laatu
 - d) joustavuus volyymin vaihteluihin

3. Normaalin *hiiletyskarkaistun* akselin valmistusprosessi sisältää seuraavat vaiheet:
 - a) sahaus-päiden koneistus-hiiletys-hionta
 - b) sahaus-päiden koneistus-monitoimisorvaus-hionta
 - c) sahaus-päiden koneistus-hiiletys-monitoimisorvaus-hionta
 - d) sahaus- päiden koneistus-monitoimisorvaus-hiiletys-hionta

4. Metallimateriaalin *jatkojalostus* aihioista konepajatuotannon raaka-aineiksi sisältää teräksillä ja ei-rautametalleilla seuraavia prosesseja
 - a) kylmävalssaus
 - b) pursotus
 - c) muovaus
 - d) mellotus

5. *Kuparimetallien* tuotantoprosessi sisältää seuraavia vaiheita
 - a) kuparirikasteen sulatus
 - b) sulan kuparin valu
 - c) kuparin elektrolyyttinen puhdistus
 - d) rikki- ja fosforijäämien poisto induktiouunissa

6. *Ekstruusiopuristuksessa*
 - a) muovigranulaatti sulatetaan ja pursotetaan se suulakkeen läpi
 - b) muoviaihiot puristetaan hydraulisesti haluttuun muotoon
 - c) kestopuovijauhe suljetaan kuumennettaviin onttoihin muotteihin, joita pyöritetään kahden akselin suhteen
 - d) raaka-aineet injektoidaan suljettuun muottiin, jossa ne reagoivat kemiallisesti täyttäen muotin ja muodostaen halutun tuotteen



7. *Muovien valmistusmenetelmiä ovat*
- puhallusmuovaus
 - muottipuristus
 - siirtopuristus
 - ruiskuvalu
8. Valamisen *haittoja* ovat
- hitsattavuus suuren hiilipitoisuuden vuoksi huono
 - mittatarkkuus ei täytä korkeita vaatimuksia
 - kierrätettävyys heikko
 - kappaleiden koko asettaa rajoituksia soveltamiselle
9. *Painevalussa*
- sula metalli puristetaan männän avulla muottiin
 - muotti on valamisen aikana pyörivässä liikkeessä
 - kappaleet ovat mittatarkkoja ja pinnanlaadultaan hyviä
 - sula metalli viedään muottiin suljetusta sulatusuunista kaasunpaineen avulla
10. *Kaavauksella* tarkoitetaan
- hapen poistamista sulasta valusta
 - jähmettymisnopeuden laskemisalgoritmien soveltamista
 - valumuotin valmistamista
 - valun syöttökupujen poistamista katkaisulaikalla
11. Valumenetelmä, jossa käytetään muotin valmistukseen *vahamallia* on
- replicast
 - tarkkuusvalu
 - kuorimuottivalu
 - kokillivalu
12. Elektroniikkatuotteiden *kokoonpanotekniikka* voi olla
- manuaalinen
 - mekanisoitu
 - sähköhydraulinen
 - joustava ja automaattinen
13. Elektroniikkakomponenttien *sulajuotosmenetelmiä* ovat
- kastajuotos
 - höyryfaasijuotos
 - aaltojuotos
 - vetojuotos
14. Elektroniikkatuotteen *OEM*-valmistaja on yritys,
- joka käyttää valmistuksessa omia laitteitaan sekä materiaaleja
 - jolla ei ole omia tuotteita
 - joka tekee itse tuotteidensa kaikki vaiheet itse
 - joka on keskittynyt ainoastaan yhden tilaajan tietyn komponentin valmistukseen
15. *Pelkkahakkurin* keskeisiä ominaisuuksia ovat
- sahausjälki on siistiä
 - sahausrako on kapea
 - tarvittavat käyttövoimat ovat suuria
 - raaka-ainehukka on suuri
16. *Lastulevyn* valmistusprosessi sisältää seuraavia vaiheita:
- hakkeen valmistus
 - kuivaus ja seulonta
 - liimaus
 - esi- ja kuumapuristus

17. *Sulakekehruun* tekniikoita ovat:
- a) sulakehruu
 - b) kuivakehruu
 - c) dispersiokehruu
 - d) märkäkehruu
18. *Vaatevalmistuksen* osa-alueita ovat
- a) raaka-aineen varastointi
 - b) leikkaus ja ompelu
 - c) napitus
 - d) viimeistely ja varastointi
19. Rakennustuotannolle on ominaista:
- a) lähes jokainen tuote on erilainen
 - b) valmistusaika on pitkä
 - c) tuotteen käyttöaika on pitkä
 - d) keskeisin tuotteen hintaan vaikuttava tekijä on laatu
20. *Sanomalehtipaperivalmistuksen*
- a) raaka-aine sisältää enimmäkseen mekaanista massaa
 - b) tuote on melko yksinkertainen ja halpa
 - c) prosessi on monimutkainen
 - d) tuotantolinjaa kuvaa suuri tehokkuus ja suuret tuotantoyksiköt

