

Opiskelijan:o _____ Nimi: _____

1. Uusien suomalaisten konealan standardien suunnittelusta vastaavan toimialayhteisön nimilyhenne on

1. KTS
2. ISO
3. TES
4. IEC
5. SESKO

2. Entiset muodot, jotka kappaleella oli ennen muovausta, piirretään

1. paksulla ehyellä viivalla
2. ohuella ehyellä viivalla
3. ohuella pistekatkoviivalla
4. ohuella kaksipistekatkoviivalla
5. ohuella käsivaraisviivalla

3. Leikkausprojektiossa piirretään vain tarvittaessa leikkauksen etupuolella olevia muotoviivoja, ja silloin ne piirretään

1. paksulla ehyellä viivalla
2. ohuella ehyellä viivalla
3. ohuella pistekatkoviivalla
4. ohuella kaksipistekatkoviivalla
5. ohuella käsivaraisviivalla

4. Seuraavista perspektiiviprojektioon liittyvistä väittämistä on yksi väärin, mikä?

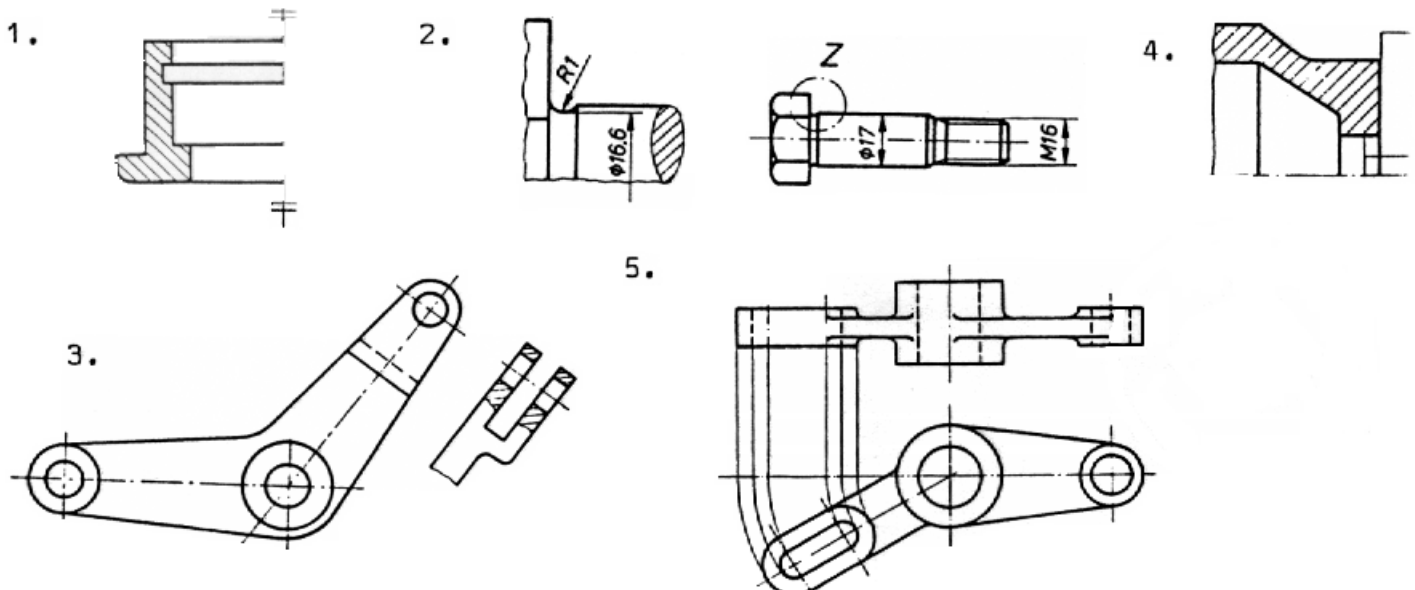
1. perspektiivikuva on keskusprojektio
2. mittasuhteiden määrittäminen on vaikeaa
3. yhdensuuntaiset muotoviivat näkyvät yhdensuuntaisina
4. piirtäminen on aikaa vievää
5. kuva on havainnollinen

5. Osan työpiirustuksen pääprojektio on piirrettävä

1. osan käyttöasentoon
2. tärkeimmän valmistustavan mukaiseen asentoon
3. vapaasti valittavaan asentoon
4. pystyasentoon käytön mukaan
5. vaakasuoraan asentoon



6. Mikä seuraavista kuvista esittää oikaisuprojektiota ?



7. Ympyrän mielivaltainen yhdensuuntaisprojektiio on yleensä

1. piste
2. jana
3. ympyrä
4. ellipsi
5. paraabeli

8. Kokoonpanokuvassa leikkaustasoon osuvasta ruuvista

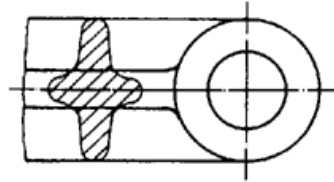
1. otetaan osaleikkaus
2. otetaan puolileikkaus
3. otetaan kokoleikkaus
4. ei tarvitse leikata
5. ei saa leikata

9. Leikkausprojektion sijoittamisessa noudatetaan sääntöä:

1. Translaatio sallitaan, rotaatiota ei.
2. Rotaatio sallitaan, translaatiota ei.
3. Sekä translaatio että rotaatio on sallittu.
4. Sijoitetaan pääprojektion oikealle puolelle.
5. Sijoitetaan pääprojektion alapuolelle.

10. Oheinen kuva esittää

1. puolileikkausta
2. osaleikkausta
3. kokoleikkausta
4. pituusleikkausta
5. paikallaan käännettyä leikkausta

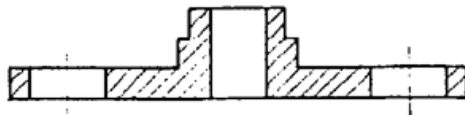


11. Mikä seuraavista näennäistä muotoviivaa koskeva väite on väärä?

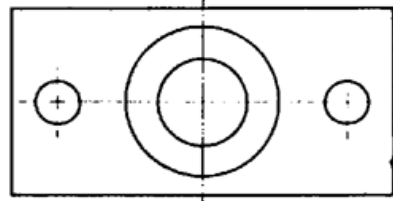
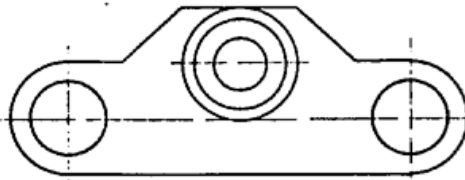
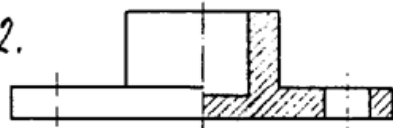
1. Näennäinen muotoviiva piirretään kapeana ohuena viivana.
2. Näennäiset muotoviiva ulottuvat varsinaisiin muotoviivoihin asti.
3. Näennäisiin muotoviivoihin ei mitoiteta.
4. Näennäiset muotoviivat havainnollistavat kappaleiden muotoja pyörityskohdissa.
5. Näennäisiä muotoviivoja ei pidä piirtää, jos ne eivät selvennä piirustuksen tulkintaa.

12. Mikä oheisista leikkauskuvista on piirretty *väärin*?

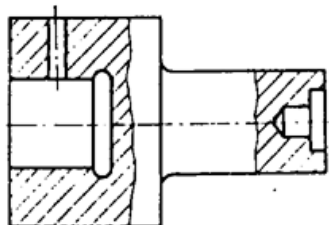
1.



2.



3.



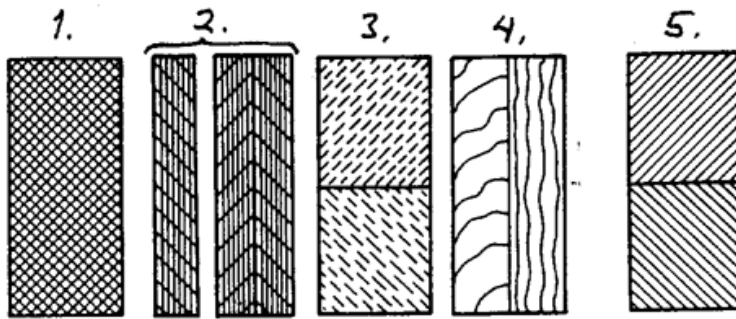
4.



5.

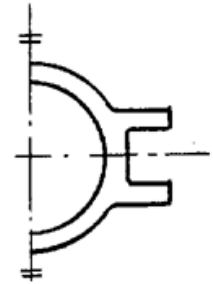


13. Mikä seuraavista leikkauspintamerkinnoistä esittää lasista valmistetun kappaleen leikkausta?



14. Oheinen merkintä tarkoittaa, että

1. kappale on symmetrinen
2. merkityt pinnat pyälletään
3. keskiöporaukset saavat jäädä
4. kappale valmistetaan takomalla
5. koko kappale koneistetaan



15. Kun piirustuksessa ilmoitetaan mittakaavaksi 2:1, on silloin kyseessä

1. standardin mukainen pienentävä mittakaava
2. standardin mukainen suurentava mittakaava
3. ns. villi pienennys (ei standardin mukainen)
4. ns. villi suurenus
5. todellinen koko



16. Tuuman mittayksikön lyhenne on Suomessa

1. in
2. t
3. "
4. tm
5. INC

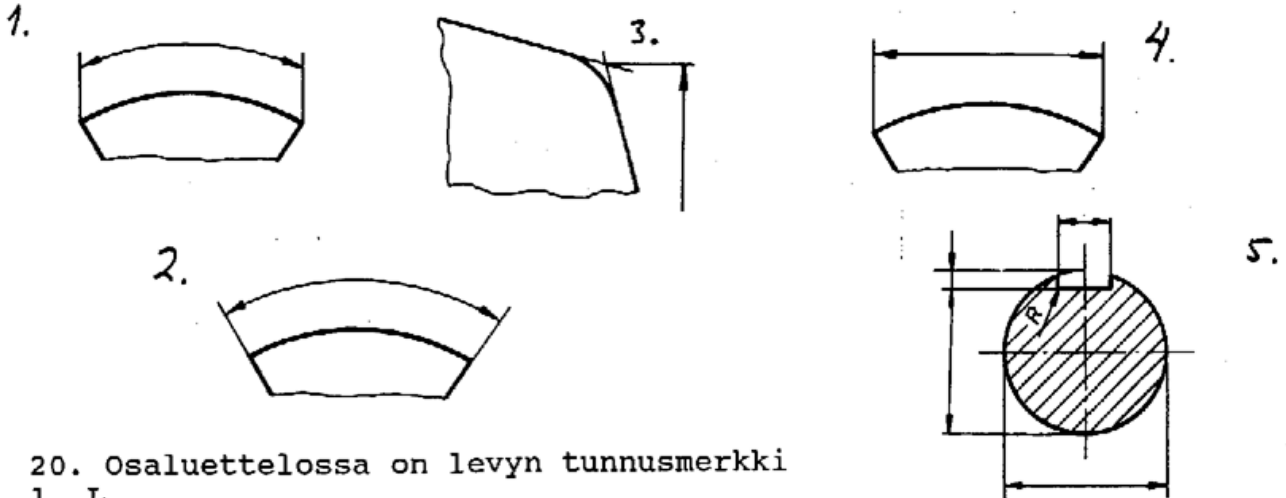
17. Yhdistetyksi mitoitukseksi nimitetään mitoitusta, jossa

1. kappaleen sisä- ja ulkomitat kirjoitetaan samaan projektioon
2. on sekä tuuma- että millimetrimittoja
3. käytetään samanaikaisesti jono- ja perusviivamitoitusta
4. mitat kirjoitetaan samalle mittaviivalle
5. myös työvarat on ilmoitettu mittojen yhteydessä

18. NC-työstökoneella valmistettavaksi tarkoitettun kappaleen mitoitukseen käytetään

1. suljettua jonomitaitusta
2. koordinaattimitoitusta
3. napakoordinaattimitoitusta
4. perusviivamitoitusta
5. digitaalimitoitusta

19. Mikä kuva esittää jänteen mitoitusta ?



20. Osaluettelossa on levyn tunnusmerkki

1. L
2. S
3. P
4. PL
- 5.

21. Piirustuksen luettelokentässä merkintä "Rullalaakeri SKF 23148C" on

1. lajimerkki
2. ryhmämerkki
3. rakennemerkki
4. lajiryhmämerkki
5. ryhmälajimerkki

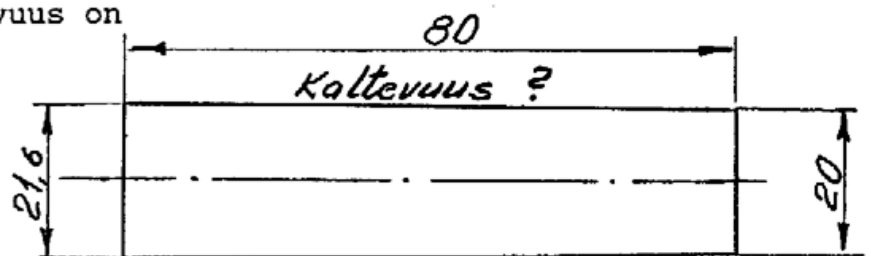


22. Merkintä s=5 piirustuksessa tarkoittaa

1. kartiokkuus on 1:5
2. levymäisen kappaleen paksuus on 5 mm
3. putken seinämänpaksuus on 5 mm
4. putken halkaisija on 5 mm
5. suippous on 5:1

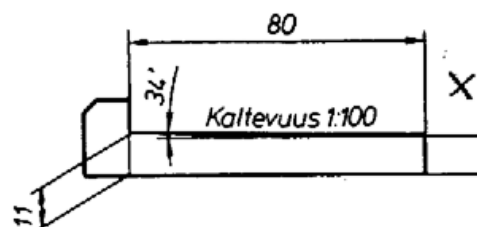
23. Oheisen kiilan kaltevuus on

1. 1 : 80
2. 1 : 100
3. 1 : 160
4. 1 : 200
5. 1 : 50



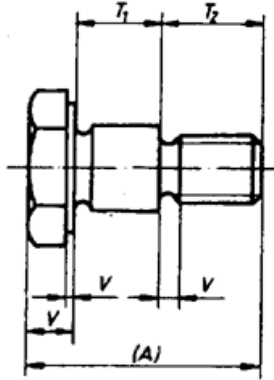
24. Mikä mittaluku tulee x:n paikalle?

1. 10,4
2. 11,4
3. 10,5
4. 10,2
5. 9,2



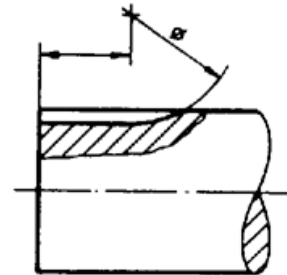
25. Oheisessa kuvassa ovat kirjaimella V merkityt mitat

1. vaihtomittoja
2. välimittoja
3. välaysmittoja
4. valmistusmittoja
5. työvaroja



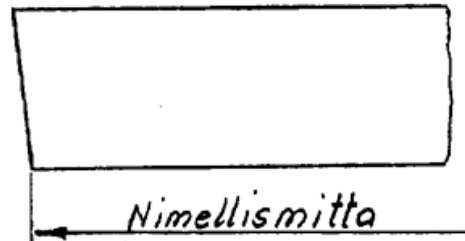
26. Oheisen kuvan mukainen kiilaura valmistetaan

1. sorvaamalla
2. hiomalla
3. jyrsimällä
4. läppäämällä
5. avartamalla



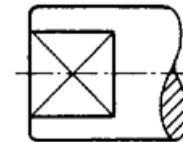
27. Oheinen kuva esittää

1. K-railoa
2. +- päästöä
3. + päästöä
4. - päästöä
5. toleranssimitoitusta



28. Oheisessä kuvassa on akselin päässä

1. kierre
2. tasomainen alue
3. reikä
4. uloke
5. karkaistu kohta



29. Mikä seuraavista väitteistä on väärin?

1. Jyrsiminen on kallis lastuamistapa.
2. Muotojyrsimet ovat hinnaltaan edullisia.
3. Pyöristys on vaikea jyrsiä.
4. Lohenpyrstöura on sopiva valmistaa jyrsimällä.
5. Kiilaura yleensä valmistetaan jyrsimällä.

30. Lohenpyrstöura valmistetaan kappaleeseen tavallisesti

1. kärkisorvilla
2. avarruskoneella
3. säteisporakoneella
4. hiomakoneella
5. yleisjyrsinkoneella

31. Mikä merkintä sopii tuumamittaiselle ISO-vakiokierteelle?

1. 3/8 - 16 UNC
2. 3/8 - 24 UNF
3. 3/8 - 1,5 UNC
4. 3/8 - 1 UNF
5. UNC 12- 1/2

32. Itsetiivistävässä putkikierteessä on

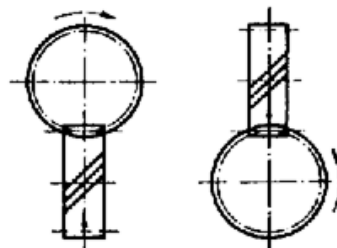
1. kartiomainen pultti- ja mutterikierre
2. kartiomainen mutterikierre ja lieriömäinen pulttikierre
3. lieriömäinen mutterikierre ja kartiomainen pulttikierre
4. lieriömäinen mutteri- ja pulttikierre sekä tiukka sovitin
5. pyörökierre

33. Kun ruuvin lujuusluokka on 12.9, niin ruuviaineen myötöraja on

1. 120 MPa
2. 90 MPa
3. 1200 kp/cm²
4. 12.9 kp/mm²
5. 108 kp/mm²

34. Kuvassa on esitetty

1. suorahampaiset lieriöhammaspyörät
2. vinohampaiset lieriöhammaspyörät
3. ruuvipyörät
4. kierukkapyörät
5. kartiohammaspyörät

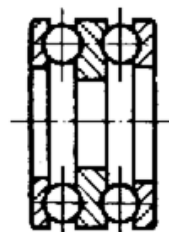


35. Hammaspyörän jakohalkaisija jaettuna hammasluvulla on nimeltään

1. profiilinsiirtokerroin
2. moduuli
3. hammasjako
4. ryntösuhde
5. hammasvälimitta

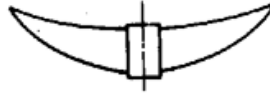
36. Kuvassa on esitetty

1. kaksirivinen urakuulalaakeri
2. pallomainen kuulalaakeri
3. viistokuulalaakeri
4. painekuulalaakeri
5. liukulaakeri



37. Oheinen kaaviomerkki esittää

1. lehtijousta
2. vetojousta
3. taivutusjousta
4. lautasjousta
5. puristusjousta



38. Mikä seuraavista instrumentointikaavioiden viivaesityksistä on sähköisen viestilinjan erikoismerkintä?

1. 4.

2.

3. 5.

39. Oheinen LVI-tekniikan piirrosmerkki tarkoittaa

1. säleikköä
2. suodinta
3. kostutinta
4. äänenvaimenninta
5. ilmanjäähdytintä



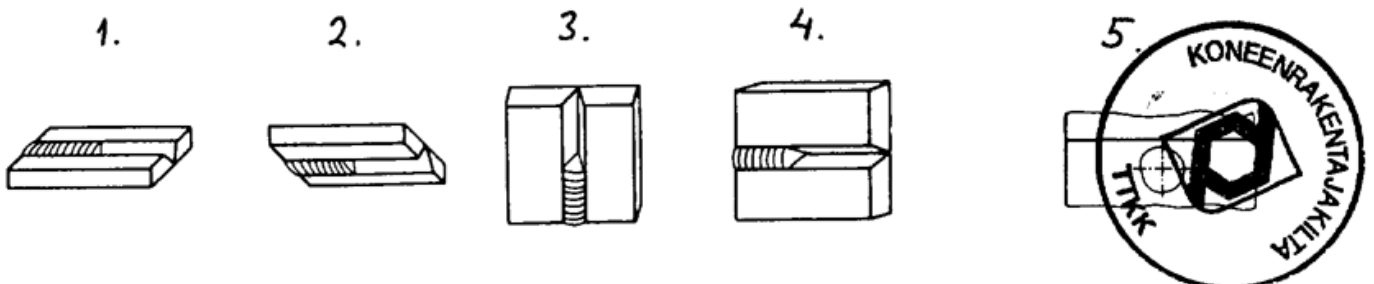
40. Hydraulikaavioissa esitetään käsiohjaus kuvalla



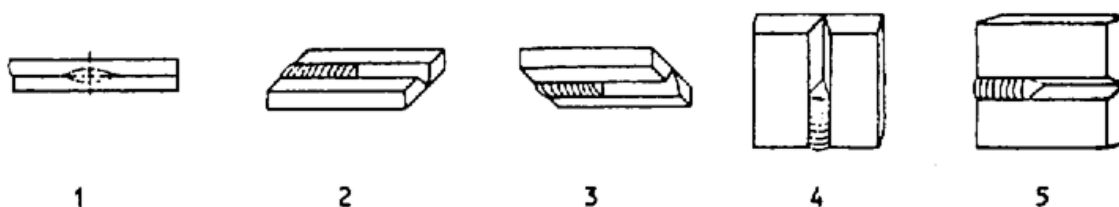
41. Leikatun A2-kokoisen piirustusarkin mitat ovat

1. 625 mm x 900 mm
2. 625 mm x 880 mm
3. 420 mm x 594 mm
4. 312 mm x 450 mm
5. 297 mm x 420 mm

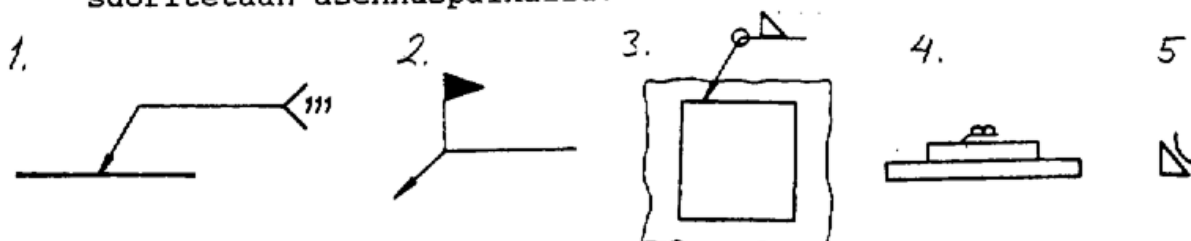
42. Jalkohitsiä esittää kuva



43. Lakihitsiä esittää kuva



44. Mikä seuraavista merkinnöistä tarkoittaa, että hitsaus suoritetaan asennuspaikalla?



45. ISO-toleranssijärjestelmän toleranssiaste IT 14 soveltuu käytettäväksi

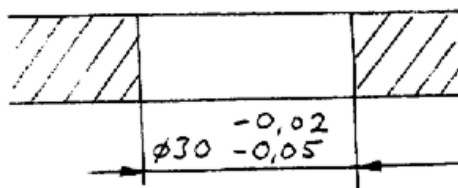
1. tavanomaisissa koneistetuissa kappaleissa
2. hienomekaanisissa laitteissa
3. tarkoissa koneistuksissa, esim. työstökoneen johteet
4. erityisesti lentokoneenrakennuksessa
5. karkeassa valmistuksessa, esim. lävistetyissä rei'issä

46. Akseli on valmistettu toleranssiin s6 ja reikä toleranssiin H7. Kyseessä on silloin

1. liukusovite
2. laakerisovite
3. puristussovite
4. työntösovite
5. väljä sovite

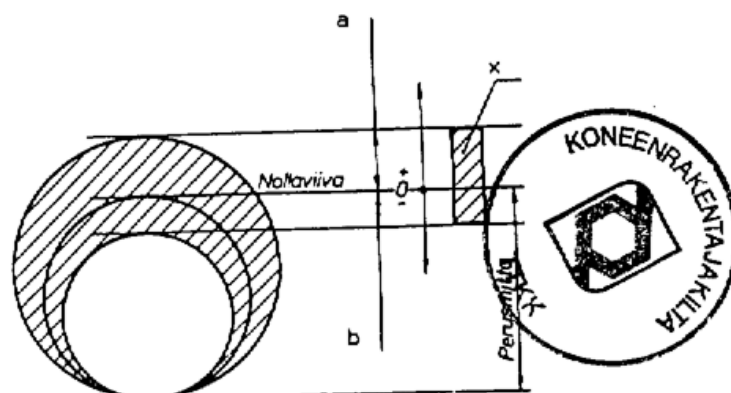
47. Kuvan merkintä tarkoittaa, että reiän suurin halkaisija saa olla

1. 30,05 mm
2. 30,02 mm
3. 29,98 mm
4. 29,95 mm
5. 29,93 mm



48. Kuvassa merkitty X on

1. toleranssialue
2. toleranssiasema
3. toleranssiaste
4. perustoleranssi
5. toleranssiyksikkö

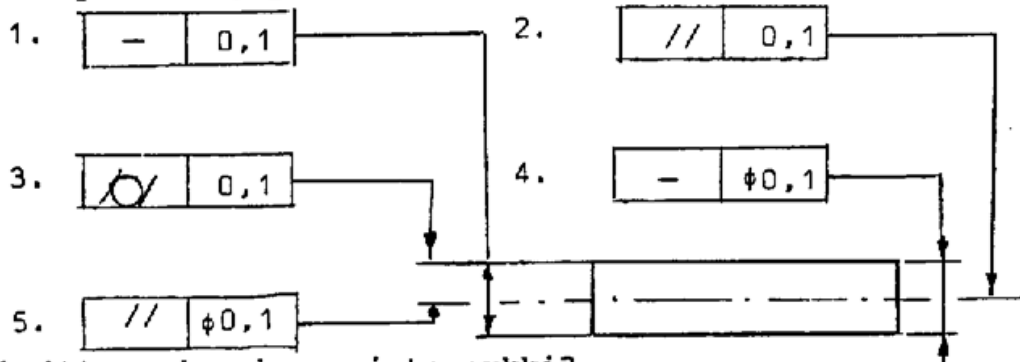


49. Kun reikäkantajärjestelmässä on 80 mm nimellishalkaisijaisen, p6-toleranssissa olevan akselin yläeromitta on + 0.059 mm ja alaeromitta + 0,037 mm, niin toleranssialue on silloin
1. 59 μm
 2. 37 μm
 3. 96 μm
 4. 22 μm
 5. 48 μm

50. Kuvan piirrosmerkki on
1. tasomaisuuden
 2. ympyrämaisyyden
 3. lieriömaisyyden
 4. tasoviivan muodon
 5. pinnan muodon merkki



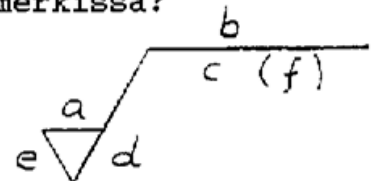
51. Missä kuvassa on oikein esitettyä merkintä: "Akselin keskiviivan tulee olla sellaisen lieriön sisäpuolella, jonka halkaisija on 0,1 mm" ?



52. Mitä tarkoittaa viereinen pintamerkki?
1. työvara vähintään 1 mm
 2. kappale työstetään sorvaamalla
 3. pinta on jätettävä sellaisekseen edellisen työvaiheen jäljeltä
 4. pinta kuulapuhalletaan
 5. pinta pyälletään



53. Mikä on kirjaimen \underline{c} merkitys oheisessa pintamerkissä?
1. työvara (mm)
 2. mittausjakso (mm)
 3. työstönaarmujen suunnan merkki
 4. valmistus- tai pinnoitusmenetelmä
 5. pinnan karheusluokka tai R_a -arvo



54. Seuraavista tapauksista yksi on yleensä sellainen, jolloin pintamerkki on merkittävä, mikä?
1. porattu reikä
 2. kiilaura
 3. valssattu pinta
 4. johdepinta
 5. kierre



55. Pinnankarheuden yleismerkki voidaan sijoittaa
1. kappaleen pääprojektion keskiviivalle
 2. luettelokentän sarakkeeseen "laatu"
 3. osan tai osanumeron viereen tai otsikkoalueen läheisyyteen
 4. tunnuskentän oikealla olevaan ruutuun
 5. tunnuskentän keskiruutuun
56. Pituussorvauksessa päästään helposti pinnankarheuteen, joka on pienempi kuin
1. R_a 0.2 μm
 2. R_a 0.7 μm
 3. R_z 2.3 μm
 4. R_z 0.4 μm
 5. R_a 3.2 μm
57. Teräkseksi nimitetään raudan ja hiilen seosta, jossa on hiiltä
1. ei lainkaan
 2. alle 1,7%
 3. 2,0 ... 3,0 %
 4. 3,0 ... 5,0 %
 5. yli 5,0 %
58. Mikä seuraavista rakenneaineista soveltuu parhaiten hitsattaviin rakenteisiin, joiden ainepaksuus on suuri ja jotka toimivat alhaisissa lämpötiloissa?
1. Fe 37 A
 2. Fe 50
 3. Fe 52 D
 4. Fe 70
 5. GRP 400
59. Suomugrafiittivaluraudan erityisominaisuuksiin kuuluu mm.
1. verrattain kallis hinta
 2. suhteellisen hyvä hitsattavuus
 3. suuri sitkeys
 4. yleensä hyvät lujuusarvot
 5. hyvä värähtelyn vaimennuskyky
60. Seos, jossa on Cu 85%, Sn 5%, Zn 5% ja Pb 5%, on
1. messinki
 2. tinapronssi
 3. punametalli
 4. uushopea
 5. kevytmetalli

