

1. Kun piirustuksessa on esitetty tarkasti osan muoto ja mitat, on silloin kyseessä
 1. käyttöohjepiirustus
 2. patenttipiirustus
 3. työpiirustus
 4. tarjouspiirustus
 5. kokoonpanopiirustus

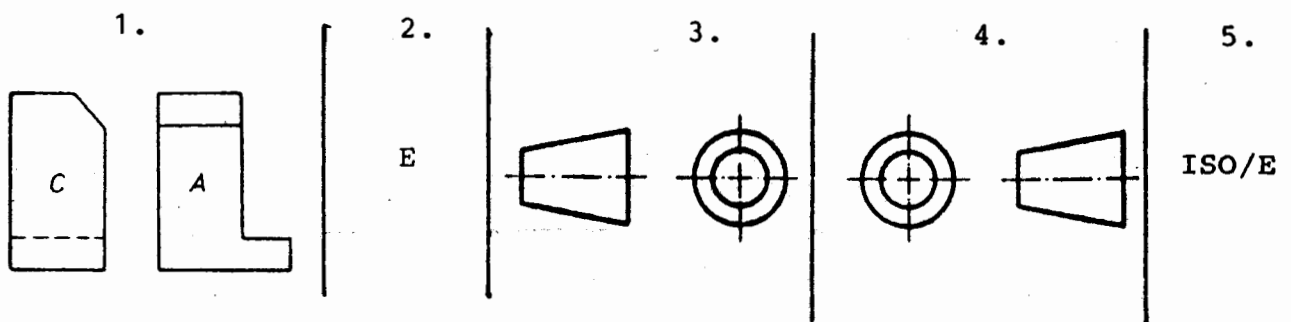
2. Ympyrän kehällä tasavälisesti olevien reikien jakoympyrä piirretään
 1. paksulla ehyellä viivalla
 2. ohuella ehyellä viivalla
 3. ohuella pistekatkoviivalla
 4. ohuella kaksipistekatkoviivalla
 5. ohuella käsivaraisviivalla

3. Osapiirustuksissa joskus tarvittava viereisen osan muoto piirretään
 1. paksulla ehyellä viivalla
 2. ohuella ehyellä viivalla
 3. ohuella pistekatkoviivalla
 4. ohuella kaksipistekatkoviivalla
 5. ohuella käsivaraisviivalla

4. Koneenpiirustuksessa käytetään eräissä tapauksissa käsivaraisviivaa, vaikka muuten käytettäisiinkin piirustuskojetta. Mikä seuraavista on käsivaraisviiva?
 1. mitta-apuviiva
 2. murtoleikkauksen rajaviiva
 3. taiveviiva
 4. kierteen päättymistä kuvaava viiva
 5. näkymätön muotoviiva

5. Normaalin koneenpiirustuksen projektiot ovat
 1. perspektiiviprojektioita
 2. vinoja yhdensuuntaisprojektioita
 3. keskusprojektioita
 4. kohtisuoria yhdensuuntaisprojektioita
 5. kavaljeeriprojektioita

6. Eurooppalaisen projisointitavan tunnus on



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

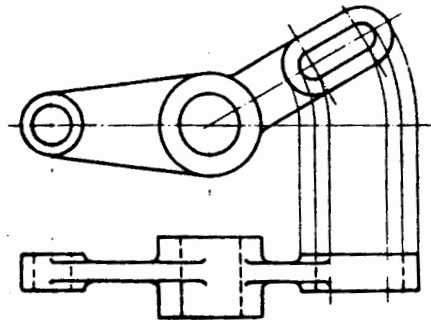
1. perspektiivikuva on keskusprojektiio
2. mittasuhteiden määrittäminen on vaikeaa
3. yhdensuuntaiset muotoviivat näkyvät yhdensuuntaisina
4. piirtäminen on aikaa vievää
5. kuva on havainnollinen

8. Sorvattava pyörähdyskappale piirretään työpiirustuksessa pääprojektiossa yleensä

1. päästä katsoen
2. valmistusasentoon
3. pystyyn
4. käyttöasentoon
5. kokoonpanoasentoon

9. Oheinen kuva esittää

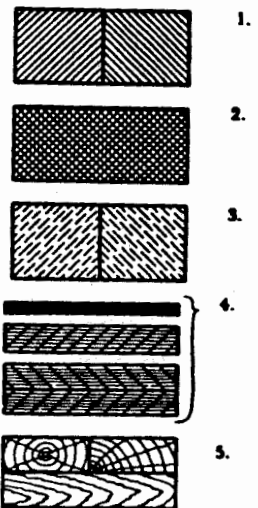
1. pääprojektiota
2. symmetristä projektiota
3. osaprojektiota
4. työvaihepiirustusta
5. oikaisuprojektiota



10. Jos kappaleen leikkausprojektiossa on leikkauspinta kokonaan mustattu, on kappale silloin

1. valukappale
2. epämetallisesta materiaalista
3. niin ohut ettei pintaan mahdu leikkausviivoitusta
4. tulenkestävästä materiaalista
5. väriltään musta

11. Mitä seuraavista leikkauspintojen ainesviivoituksista käytetään, kun kappale on alumiinia?

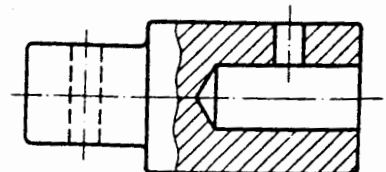


12. Kokoonpanokuvassa leikkaustasoon osuvasta ruuvista

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

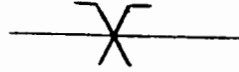
13. Kuvan mukainen esitystapa on

1. harhaanjohtava
2. väärä, koska leikkaus on väärin
3. väärä, ei geometrisen muodon mukainen
4. oikein, vaikka ei geometrisen muodon mukainen
5. oikein, koska on geometrisen muodon mukainen



14. Oheinen merkintä tarkoittaa

1. liukulaakeria
2. putkikannatinta
3. ohjausnastaa
4. jakotaso
5. että kappale valmistetaan sorvaamalla



15. Tuuman mittayksikön lyhenne on Suomessa

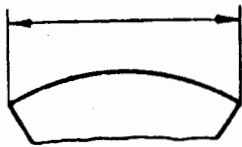
1. in
2. t
3. "
4. INC
5. out

16. Sulkeisiin merkitty mitta on

1. toimintamitta
2. valmistusmitta
3. tarkastusmitta
4. apumitta
5. mitta, jonka määrittelemä etäisyys ei ole käytetyn mittakaavan mukainen

17. Mikä kuva esittää kaaren mitoitusta ?

1.



2.



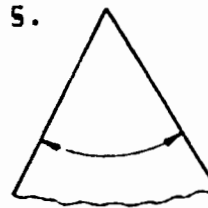
3.



4.



5.



18. Osaluettelossa tarkoittaa merkintä L 45 x 60 x 5

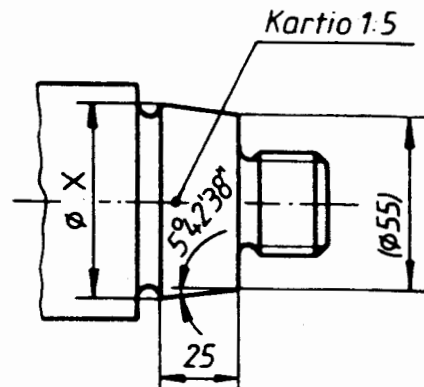
1. levyä
2. putkea
3. kulmatankoa
4. suorakulmaputkea
5. ei ole mikään standardimerkintä

19. Tasomaisen alueen merkintä on

1. piirretään lävistäjät
2.
3. R
4. T
5. Taso

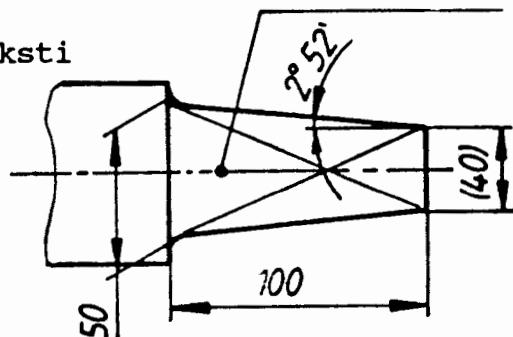
20. Mikä mittaluku tulee x:n paikalle?

1. 60
2. 65
3. 50
4. 62
5. 68



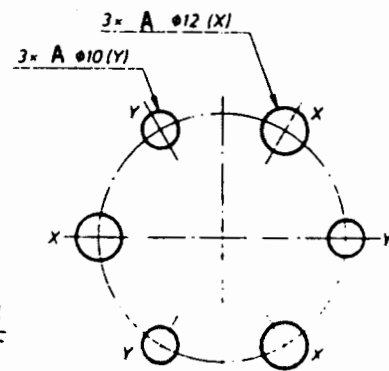
21. Oheiseen kuvaan tulee viiteviivalle teksti

1. kartio 1:20
2. kartio 1:10
3. suippous 1:10
4. suippous 1:20
5. kaltevuus 1:20



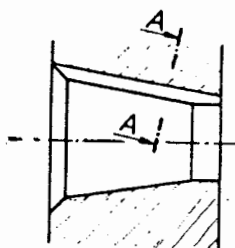
22. Oheiseen kuvaan tulee mitan A paikalle

1. 120°
2. 360°
3. 6
4. 60°
5. 60



23. Oheinen kuva esittää

1. kierteen
2. kartion
3. kiillauran
4. akselin
5. kiilan mitoitusta

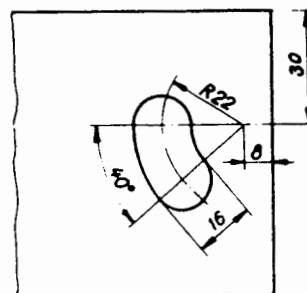


Leikkaus A-A

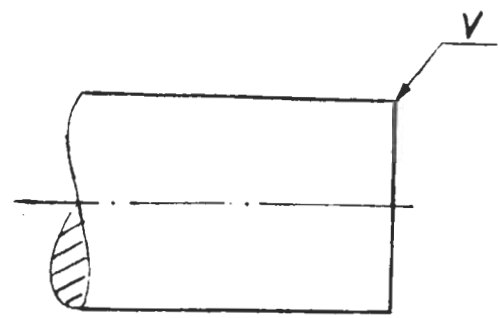


24. Oheisen kuvan mukainen mitoitus on sopiva, kun levyyn on tehtävä ura

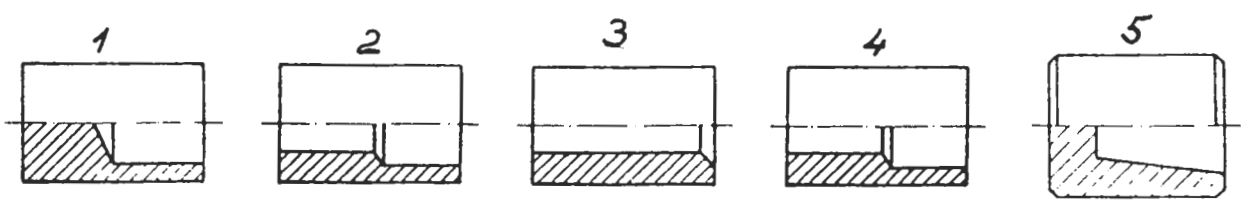
1. sorvaamalla muototerällä
2. jyrsimällä varsiterällä
3. polttoleikkaamalla
4. jyrsimällä kiekkoterällä
5. hiomalla tasohiomakoneella



25. Oheinen merkintä tarkoittaa, että
1. akselin pää on vino
 2. akselin päähän tehdään väiste
 3. akselin päähän tehdään viiste
 4. akseli pyälletään
 5. terävä särmä poistetaan

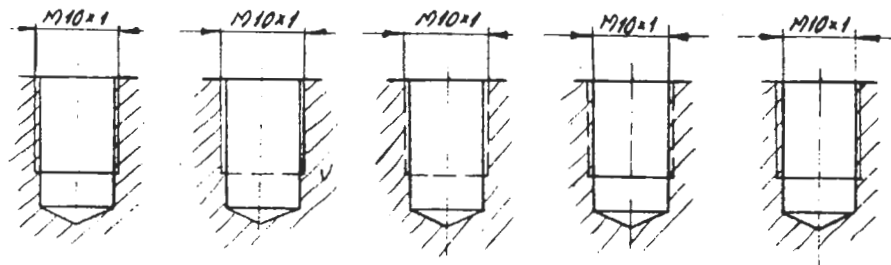


26. Mikä seuraavista kuvista esittää vaikeasti sorvaamalla valmistettavissa olevaa osaa?

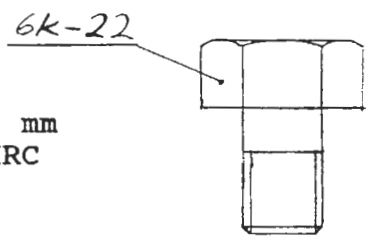


27. Heuverin ympyrämenetelmää käytetään
1. ellipsin likimääräisessä piirtämisessä
 2. kartioleikkauksissa
 3. valukappaleen suunnittelussa
 4. pinnankarheuden verhoiviivan määrittämisessä
 5. pinnankarheuden R_a -arvon määrittämisessä

28. Mikä oheisista piirroksista on suositeltavin?



29. Oheinen kuva esittää
1. kuusioruuvia, jonka lujuusluokka on 22
 2. kuusioruuvia, jonka avainväli on 22 mm
 3. kuusioruuvia, jonka kierre on M6 ja pituus 22 mm
 4. kuusioruuvia, joka kovuus karkaistuna on 22 HRC
 5. kuusiokoloruuvia M22

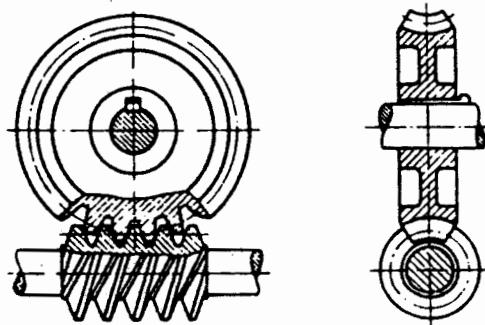


30. Mikä merkintä sopii tuumamittaiselle ISO-vakiokierteelle?
1. 3/8 - 16 UNC
 2. 3/8 - 24 UNF
 3. 3/8 - 1,5 UNC
 4. 3/8 - 1 UNF
 5. UNC 12- 1/2

31. Kun kierteen standardimerkintä on TR50x8, niin kierremuoto on
1. kolmio-
 2. puolisuunnikas-
 3. neliö-
 4. saha-
 5. pyörökierre

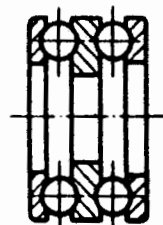
32. Ruuvi, jonka merkintä on M8 A 10.9 on valmistettu aineesta, jonka
1. murtolujuus on 9 kp/mm^2
 2. myötölujuus on n.1000 Mpa
 3. murtolujuus on n.1000 Mpa
 4. murto- ja myötölujuuden suhde on 10
 5. murtolujuus on n. 900 Mpa

33. Kuvassa on esitetty
1. lieriöhammaspyörät
 2. kierukkapyörä ja kierukka
 3. ruuvipyörät
 4. hammaspyörä ja hammastanko
 5. kartiohammaspyörät



34. Mikä seuraavista käsitteistä ei suoranaisesti liity hammaspyöriin?
1. profiilinsiirto
 2. jakohalkaisija
 3. moduuli
 4. ryntökulma
 5. nousu

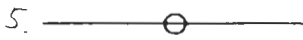
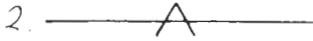
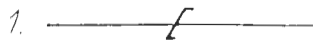
35. Kuvassa on esitetty
1. kaksirivinen urakuulalaakeri
 2. pallomainen kuulalaakeri
 3. viistokuulalaakeri
 4. painekuulalaakeri
 5. liukulaakeri



36. Oheinen kaaviomerkki esittää
1. liukulaakeria
 2. lehtijousta
 3. lautasjousta
 4. kitkapyörää
 5. taittopyörää



37. Mikä seuraavista instrumentointikaavioiden viivaesityksistä on pneumaattisen viestilinjan erikoismerkintä?

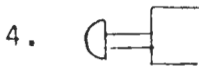
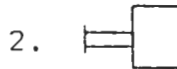


38. Oheinen LVI-tekniikan piirrosmerkki tarkoittaa

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

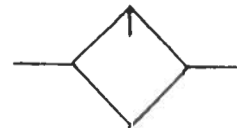


39. Hydraulikaavioissa esitetään ohjaus sähkömagneetilla



40. Oheinen hydraulikkakaavioiden piirrosmerkki tarkoittaa

1. suodatinta
2. vedenerotinta
3. jäähdytintä
4. lämmitintä
5. voitelulaitetta



41. Leikatun A3-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. Piirustuslomakkeet varustetaan koordinaatistolla

1. koordinaattimitoitusta varten
2. projektioiden sijainnin valinnan helpottamiseksi
3. piirustuksen käsiteltävänä olevan kohdan paikallistamiseksi
4. piirustuksen kopion taittamisen helpottamiseksi
5. jäljennöksen mittakaavamuunnoksen toteamiseksi

43. Oheisen kuvan esittämä liitos on

1. ristiliitos
2. päällekkäisliitos
3. nurkkaliitos
4. laipoitettu liitos
5. reunaliitos



44. Piirustukseen on merkitty "Työtapaohjeita: toleranssit GTA 17". Piirustuksen esittämä kappale on silloin

1. hitsattu
2. lastuamalla valmistettu
3. taivutettu
4. valettu
5. meistetty

45. Tyypillinen saavutettava ISO-toleranssiaste poratuissa rei'issä ja puristetuissa osissa on

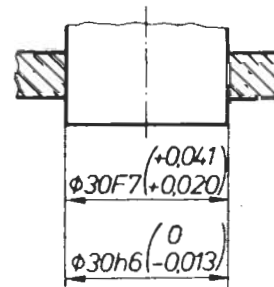
1. 01 ... 3
2. 5 ... 6
3. 9
4. 12 ... 13
5. 15 ... 16

46. Merkinnässä H8/f7 merkitsee kirjain H

1. reiän toleranssiasemaa
2. akselin toleranssiasemaa
3. reiän toleranssin suuruutta
4. akselin toleranssin suuruutta
5. sovittua laatutasoa

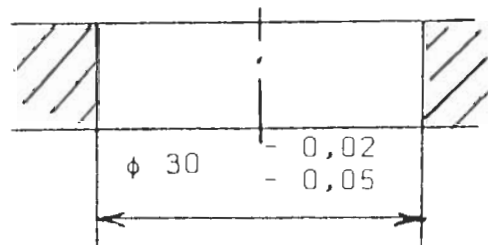
47. Oheisen kuvan mukaisen sovitteen

1. esitystapa ei ole sallittu
2. suurin ahdistus on 0,054 mm
3. pienin ahdistus on 0,020 mm
4. suurin välys on 0,041 mm
5. pienin välys on 0,020 mm



48. 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

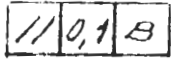


49. Kuvan piirrosmerkki on

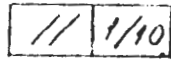
1. tasomaisuuden
2. ympyrämäisyyden
3. lieriömäisyyden
4. tasoviivan muodon
5. pinnan muodon merkki



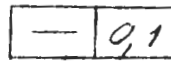
50. Missä kuvassa on seuraava merkki : "toleroidun pinnan pitää olla kahden samansuuntaisen tason välissä, joiden keskinäinen etäisyys on 0,1 mm"



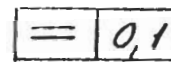
1



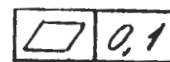
2



3

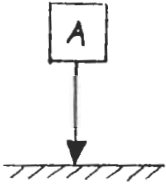


4

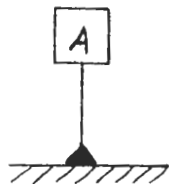


5

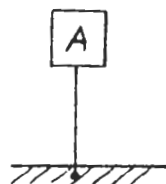
51. Peruselementin oikea merkintä on



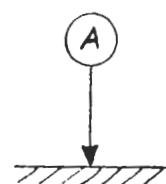
1



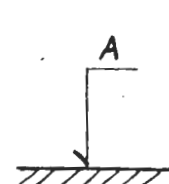
2



3



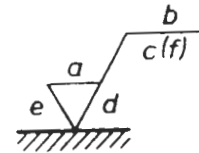
4



5

52. Mikä on kirjaimen b merkitys oheisessa pintamerkissä?

1. työvara (mm)
2. mittausjakso (mm)
3. työstönaarmujen suunnan merkki
4. valmistus- tai pinnoitusmenetelmä
5. pinnan karheusluokka tai R_a -arvo



53. Mikä oheisista pintamerkeistä tarkoittaa, että pinta on valmistettava työstömenetelmällä?

1.

6,3

2.



3.



4.

3,2

5.

N8

54. 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

55. Pituussorvauksessa päästään helposti pinnankarheuteen, joka on pienempi kuin

1. R_a 0.2 μm
2. R_z 0.7 μm
3. R_z 2.3 μm
4. R_a 0.4 μm
5. R_a 3.2 μm

56. 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

57. Teräksen tunnuksessa Fe 52 B-02 SFS 200 tarkoittaa kirjain B

1. tilaa
2. lujuusluokkaa
3. sulatustapaa
4. valun tunnusta
5. laatuluokkaa

58. SFS-standardin mukainen merkintä GRP 500 tarkoittaa

1. suomugrafiittivalurautaa, jonka murtolujuus on 500 N/mm^2
2. suomugrafiittivalurautaa, jonka myötöraja on 500 N/mm^2
3. pallografiittivalurautaa, jonka myötöraja on 500 N/mm^2
4. hienoraeterästä, jonka murtolujuus on 500 N/mm^2
5. pallografiittivalurautaa, jonka murtolujuus on 500 N/mm^2

59. Suomugrafiittivaluraudan hyviin ominaisuuksiin ei kuulu

1. värähtelyn vaimennuskyky
2. hyvä hitsattavuus
3. hyvä valettavuus
4. pienet valukutistumat
5. työstettävyys

60. Eräs seuraavista ei kuulu uushopean eli kupari-nikkeli-sinkkiseoksen edullisiin ominaisuuksiin, mikä?

1. hyvä sähkönjohtavuus
2. hyvä muokattavuus
3. syöpymiskestävyys
4. hyvät lujuusominaisuudet
5. hyvät jousto-ominaisuudet