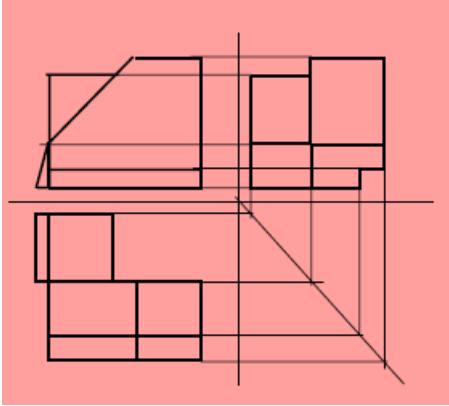


KULCS MŰSZAKI RAJZBÓL-TKK-2016

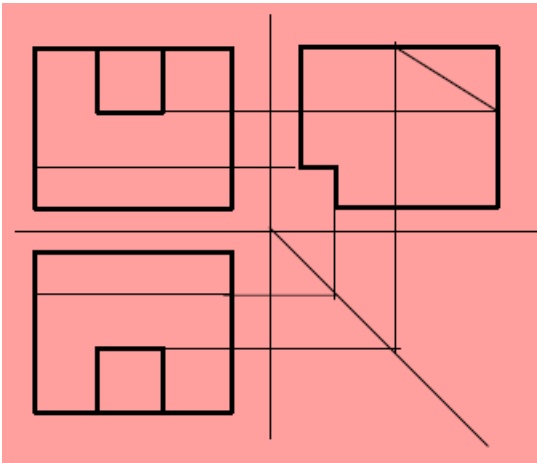
1. Rajzold le a harmadik vetületet!

2



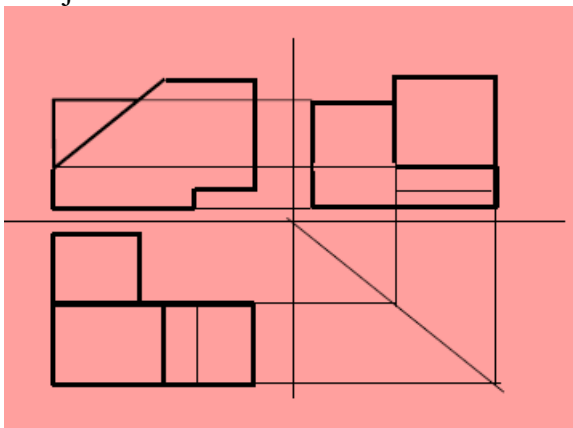
2. Rajzold le a harmadik vetületet!

2



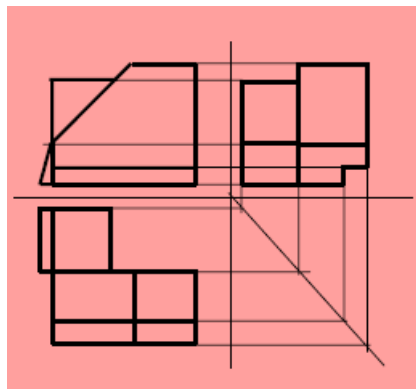
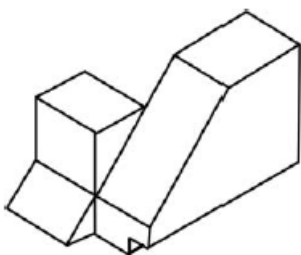
3. Rajzold le a harmadik vetületet!

2



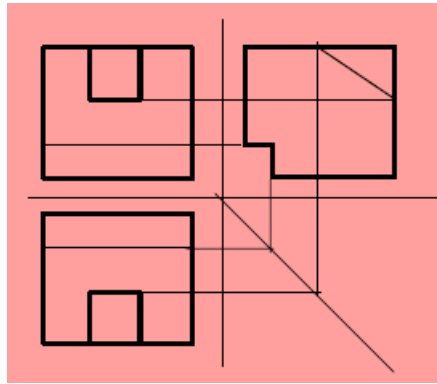
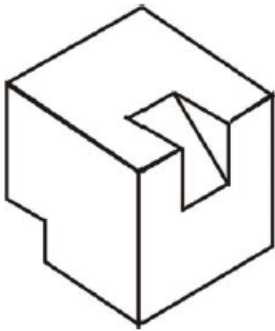
4. Rajzold le az izometriában látható modell mindhárom vetületét!

2



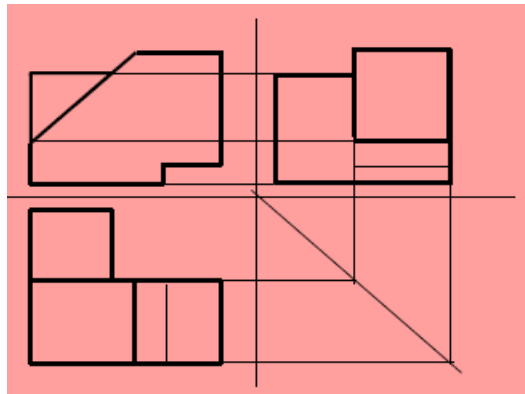
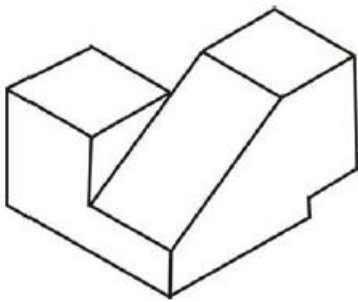
5. Rajzold le az izometriában látható modell mindhárom vetületét!

2



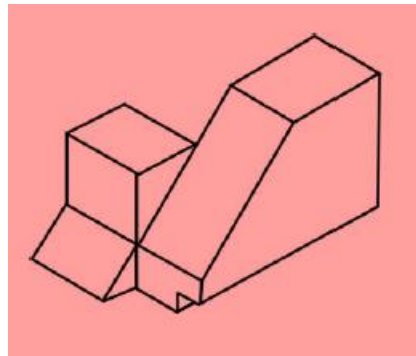
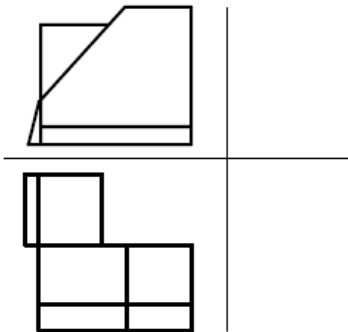
6. Rajzold le az izometriában látható modell mindhárom vetületét!

2



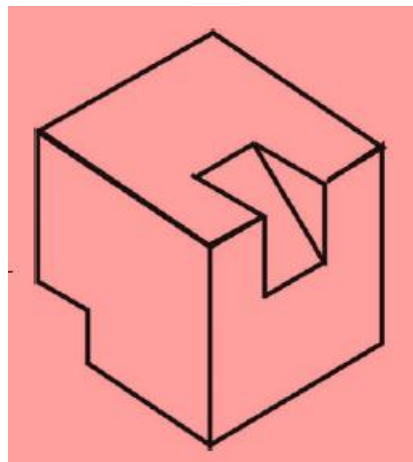
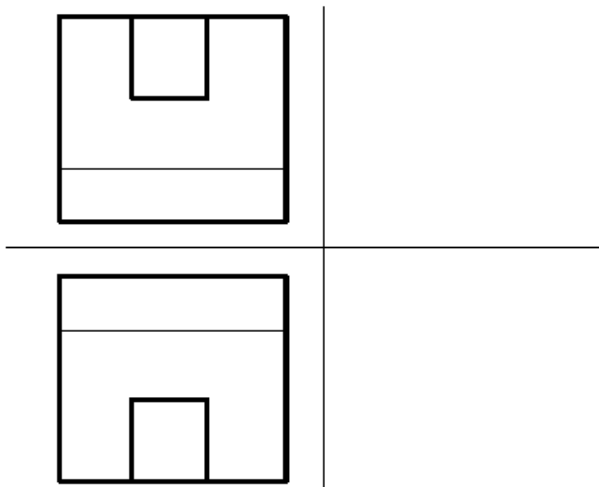
7. A megadott vetületek alapján, rajzold le az alakzatot izometriában!

2



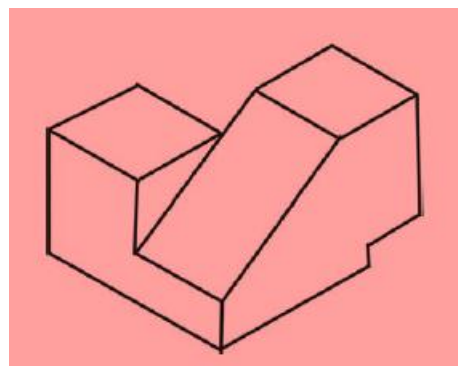
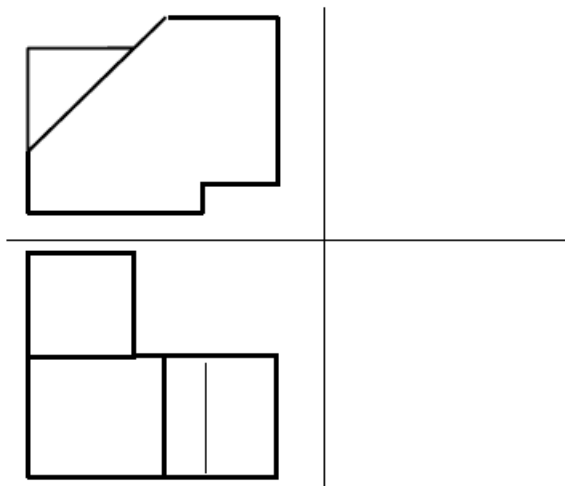
8. A megadott vetületek alapján rajzold le az alakzatot izometriában!

2



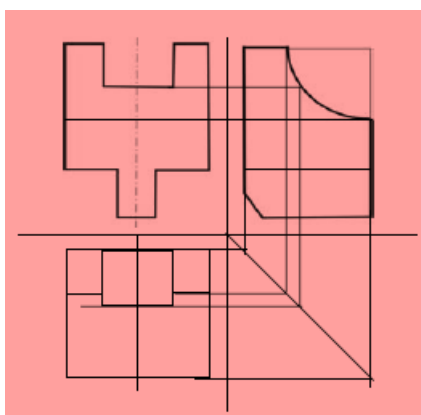
9. A megadott vetületek alapján rajzold le az alakzatot izometriában!

2



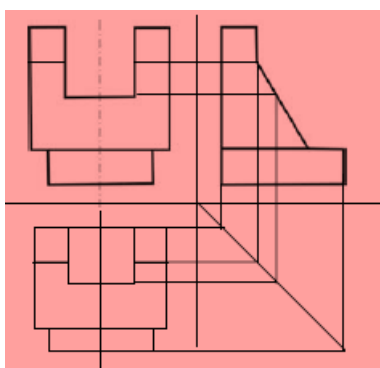
10. Rajzold be a kihagyott vonalakat és szerkeszd meg a harmadik vetületet!

2



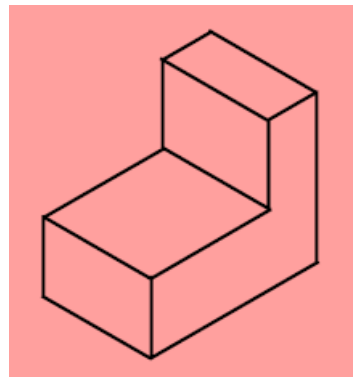
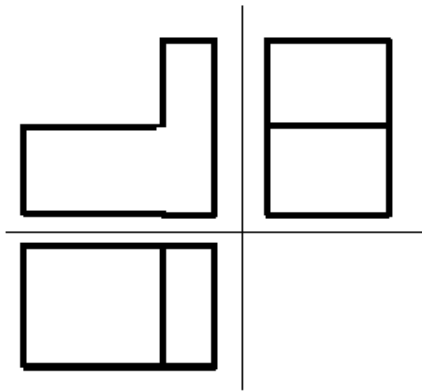
11. Rajzold be a kihagyott vonalakat és szerkeszd meg a harmadik vetületet!

2



12. A megadott vetületek alapján rajzold le az alakzatot izometriában!

2



13. A szövegmező (táblázat) szerepe a rajzlapon:

2

- a) a változások és hivatkozási számok tárolása
- b) a rajzzal kapcsolatos alapvető adatok tárolása**
- c) az összes elemek méretének és anyagának a tárolása

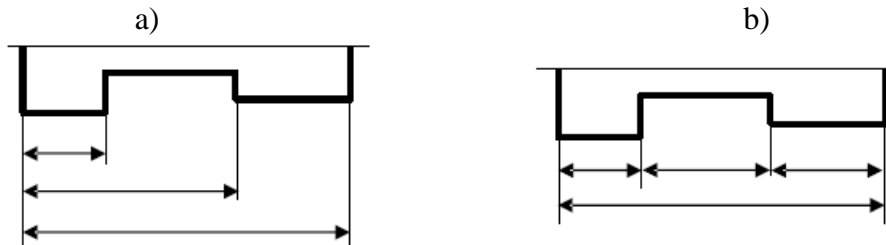
14. Az összeállítási rajztáblázatot:

2

- a) mindegyik rajz tartalmazza
- b) a műhelyrajz tartalmazza
- c) a szerelési rajz tartalmazza**

15. Az ábrán látható alkatrészt méretezd: a) párhuzamosan b) sorosan

2



16. A méretarány:

2

- a) a rajzlap éleinek aránya
- b) a rajzon és a valóságban található ugyanazon vonalak aránya**
- c) a valóságban és a rajzon található ugyanazon vonalak aránya

17. Keretezd be a szabványos méretarányokat: 1:3, **1:2**, **5:1**, **1:1**, 4:1, **2:1**

2

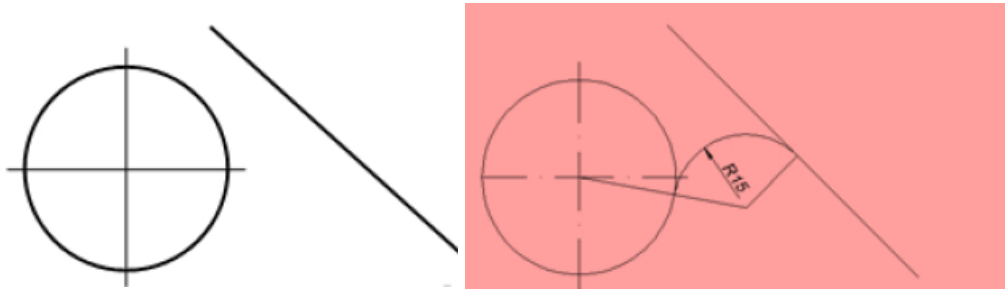
18. Az adott méretarányok alapján írd fel a szabványos méretarányt: 1:3, 1:2, 5:1, 1:1, 4:1, 2:1

2

- a) kicsinyítésre **1:2**
- b) nagyításra **5:1, 2:1**
- c) természetes nagyságra **1:1**

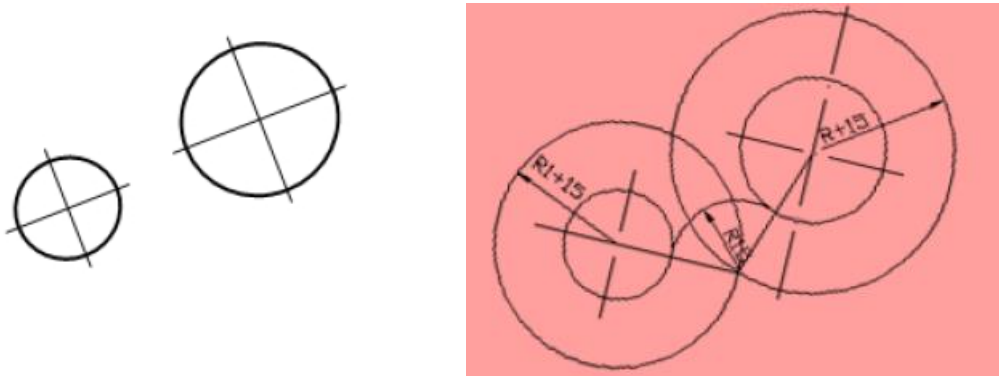
19. Kösd össze egy $R=15\text{mm}$ sugarú körívvel az ábrán látható kört és egyenest!

2



20. Kösd össze egy $R=15\text{mm}$ sugarú körívvel az ábrán látható két kört!

2



21. Az axonometria:

2

- a) egyik nézetfajta (előlnézet)
- b) a tárgy kinézése

c) a tárgy térbeli bemutatásának módja

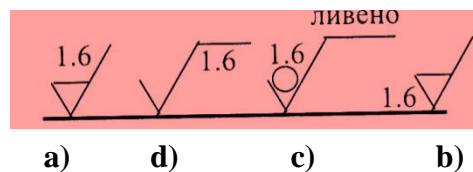
22. Izometrikus ábrázolásnál a méretek aránya a tengelyeken:

2

- a) **1:1:1**
- b) 1:0,5:1
- c) 1:1:0,9

23. A megfelelő jel alá helyezd el a pontos választ:

2



- a) forgácsolási megmunkálás $1,6\ \mu\text{m}$ átlagos érdességgel
- b) gépi megmunkálási ráhagyás $1,6\ \text{mm}$
- c) anyagleválasztás nélküli megmunkálás $1,6\ \mu\text{m}$ megengedett érdességgel
- d) az alaphossz értéke $1,6\ \text{mm}$

24. Hány érdességi osztály van (keretezd be a pontos választ):

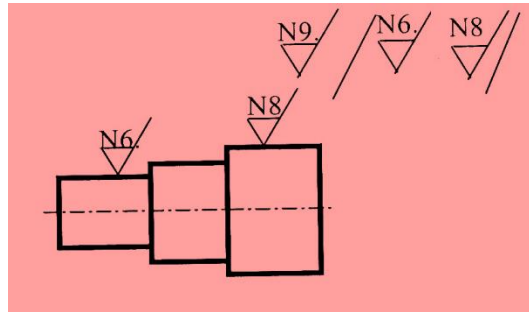
2

- a) 8
- b) 10
- c) **12**
- d) 16

25. Helyezd el a megmunkálási jeleket:

2

- az „a” felület N6
- a „b” felület N8
- a többi megmaradt felület N9



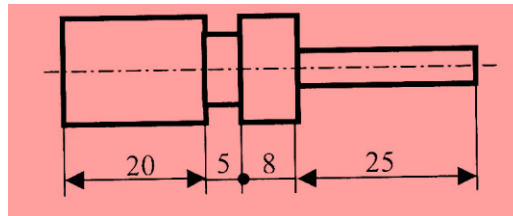
26. A méretezés (keretezd be a helyes választ):

2

- a) metszet rajzolása
- b) a méretnyilak elhelyezése
- c) **a méretek elhelyezése a rajzon**

27. Helyezd el a méretszámokat és a méretvégződések:

2



28. A metszeteket a következő okok miatt használjuk:

2

- a) a munkadarab bemutatása nézetben
- b) a munkadarab bemutatása a térben
- c) **a bemélyedések és a belső elrendeződések bemutatása**
- d) a munkadarab alakjának és méretének bemutatása

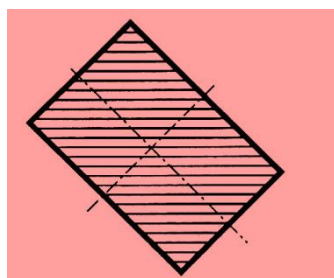
29. A metszősík:

2

- a) a munkadarab furatait metsző, valódi sík
- b) **tömör anyagot metsző, elképzelt sík**

30. Vonalkázd be az adott felületet:

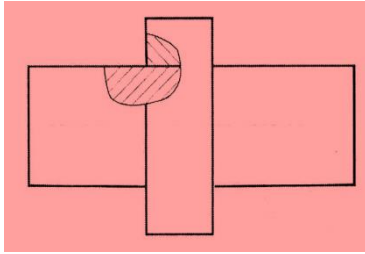
2



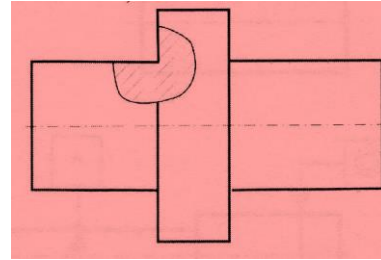
31. Részmetsszettel mutasd be:

2

a) két adott elem összességét



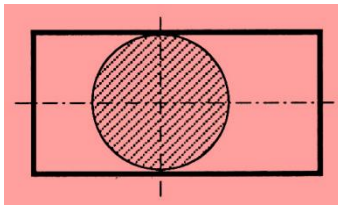
b) gépelemrészletet



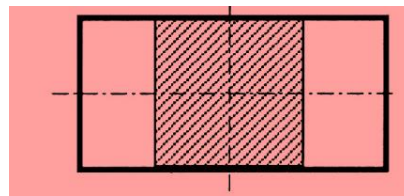
32. Befordított metszettel mutasd be a munkadarabok keresztmetszetét:

2

a) kör keresztmetszet

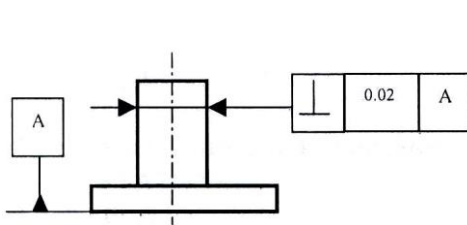


b) négyzet keresztmetszet



33. Magyarázd meg az alak- és helyzettűrés jelképeit:

2



a tengely merőlegessége az „A” referenciasíkhöz viszonyítva



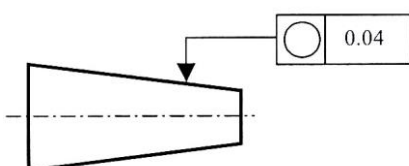
a tengely merőlegességének eltérése 0.02 mm



referencia sík

34. Magyarázd meg az alaktűrés jelképeit:

2



a keresztmetszet körkörössége

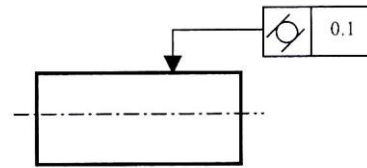


a körkörösség tűrése

35. Magyarázd meg a tűrésezett nagyságot:

2

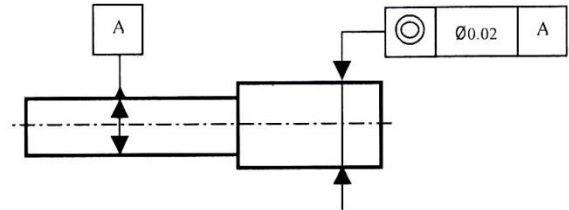
A henger tűrésezett felülete két olyan koaxiális henger között kell, hogy elhelyezkedjék, melyek palástjainak sugárirányú távolsága 0,1 mm.



36. Magyarázd meg a tűrésezett nagyságot:

2

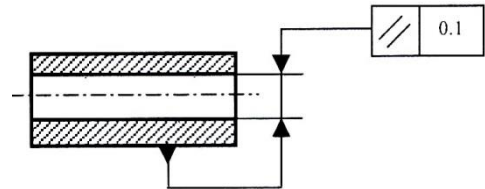
A középső henger tűrésezett tengelye egy olyan 0,02 mm átmérőjű hengerben kell, hogy elhelyezkedjék, amely koaxiális a bázisként felvett A tengellyel.



37. Magyarázd meg a tűrésezett nagyságot:

2

A furat tűrésezett tengelyének két olyan 0,1 mm párhuzamos sík között kell elhelyezkednie, amelyek párhuzamos a bázisként felvett hengerpaláttal.



38. Az A4 rajzlap az A3 rajzlapához viszonyítva:

2

- a) kétszer nagyobb
- b) kétszer kisebb**

39. Az A0 rajzlap a következő formátumra hajtható össze:

2

- a) A3
- b) A4**
- c) A2

40. Az alap rajzlap formátuma:

2

- a) A4
- b) A0**

41. Milyen méretarányban van rajzolva a Ø40 x 100 tengely, ha a rajzon levő méretei Ø 20 x 50?

2

1 : 2

42. Mekkora a korong valódi mérete, ha a rajzon levő mérete **90 mm**, és **5:1** arányban van ábrázolva? 2

18 mm

43. A vonalkázás vonaltípusa: 2

- a) vastag telt vonal
- b) vékony szaggatott vonal

c) vékony telt vonal

44. Ha a mutató vonal a méretvonalon ér véget, akkor a vége: 2

- a) pont
- b) nyíl

c) nyíl és pont nélküli (nincs végződése)

45. Melyik vetítési síkhoz áll legközelebb az **A(10;20;30)** pont? 2

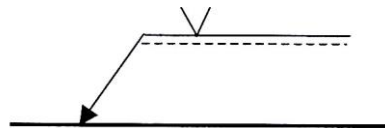
profil sík

46. Adottak a következő pontok **A(10;20;30)**, **B(20;10;40)**, **C(40;30;10)**. Melyik pont van a legtávolabb: 2

- a) horizontális síktól **B**
- b) vertikális síktól **C**
- c) profil síktól **C**

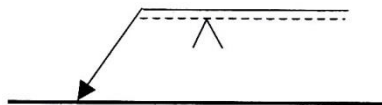
47. A hegesztett kötés jelölésének jelentése az ábrán: 2

- a) a varrat a nyíl oldalán helyezkedik el**
- b) a varrat a túloldalon foglal helyet



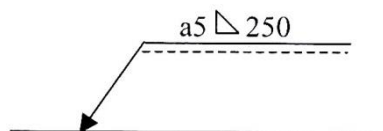
48. A hegesztett kötés jelölésének jelentése az ábrán: 2

- a) a varrat a nyíl oldalán helyezkedik el
- b) a varrat a túloldalon foglal helyet**



49. A hegesztett kötés jelölésének jelentése az ábrán: 2

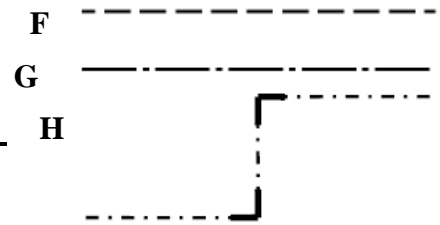
- a) a5 **a keresztmetszet mérete**
- b) 250 **a varrat hossza**



50. Írd fel a jelölését és pontos nevét az ábrán látható vonalaknak:

2

- a) **F; vékony, szaggatott vonal**
- b) **G; vékony vonal-pont-vonal**
- c) **H; vonal-pont-vonal, megvastagított végekkel a töréseknél**



51. Az ábrán látható vonal a következőre szolgál:

1

- a) a szomszédos részek körvonalainak rajzolására
- b) különleges (speciális) megmunkálási eljárások bemutatására

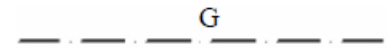
c) metszősík ábrázolására



52. Az ábrán bemutatott vonal a következőre szolgál:

1

tengelyvonalak, szimetriavonalak és útvonalak rajzolására



53. Az ábrán bemutatott vonalaknak azonos a szerepe?

1

a) Igen

b) Nem



54. Egy műszaki rajzon a következő számú vonalvastagságokat használhatjuk:

2

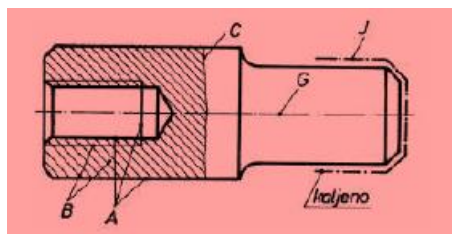
a) két vonalvastagságot

b) három vonalvastagságot

c) több vonalvastagságot, a rajz nagyságától és összetettségétől függően

55. Jelöld be a vonaltípusokat az ábrán látható gépelemnél (A;B;C;G;J):

2



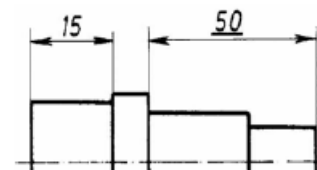
56. Az ábrán aláhúzott méretszám a következőt jelenti:

1

a) ezt a méretet ellenőrizni kell

b) a méret nem megfelelő méretarányban van rajzolva

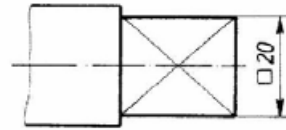
c) túrésezett méret



57. A méreetszám előtti jelölés jelentése:

2

a keresztmetszet 20x20 négyzet



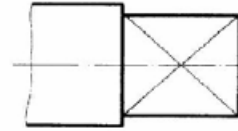
58. Az ábrán látható jelölés (átlós vonalak) azt jelenti, hogy a felület:

1

a) hengeres

b) egyenes (sík)

c) nincs megmunkálva



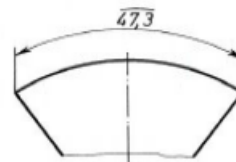
59. Az ábrán a következő elem méretezése látható:

1

a) szög

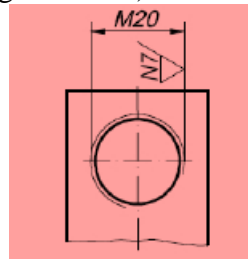
b) körív

c) húr



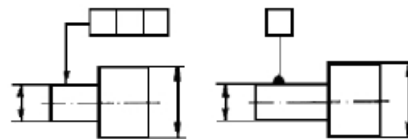
60. Méretezd be az ábrán látható **20 mm** átmérőjű, metrikus menetet és helyezz el rajta egy N7 minőségű megmunkálási jelet (forgácsolási megmunkálás)

2



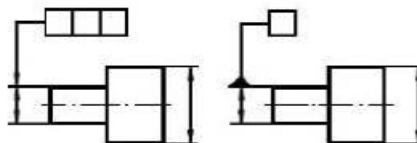
61. Az ábrán látható szimbólumok bemutatják a **helyzet és alaktűréseket** amelyek a **tűrésezett felületre** vonatkoznak.

2



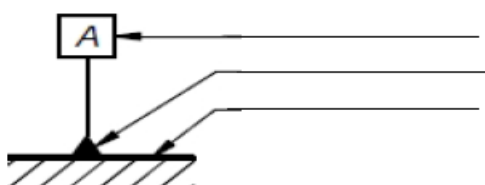
62. Az ábrán látható szimbólumok bemutatják a **helyzet és alaktűréseket** amelyek a **tűrésezett tengelyvonalra** vonatkoznak.

2



63. Írd be a vonalakra a vonatkoztatási elem (báziselem) részeit:

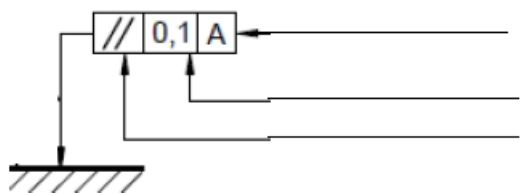
2



utaló betű
jelölő háromszög
referens elem

64. Írd be a vonalakra a tűrésezett elem részeit:

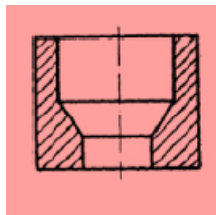
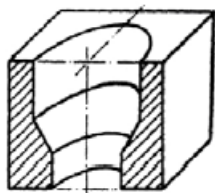
2



utaló betű
a tűrés értéke
a tűrés jelképe

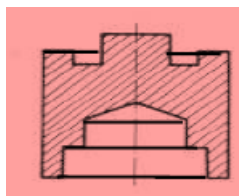
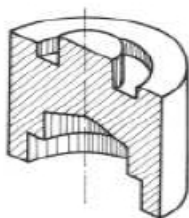
65. Vázold le az ábrán látható elmetszett gépelem előlnézetét (jelöld be a metszetet):

3



66. Vázold le az ábrán látható elmetszett gépelem előlnézetét (jelöld be a metszetet):

3



67. A rajzon látható vastag és vékony vonal aránya:

1

a) 2 : 1

b) 1 : 2

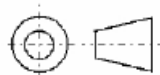
c) 1 : 1

68. A bemutatott szimbólum jelentése:

1

a) európai vetítési módszer

b) amerikai vetítési módszer

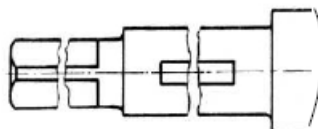


69. Az ábrán látható tengely megszakítása a hornyok mentén:

1

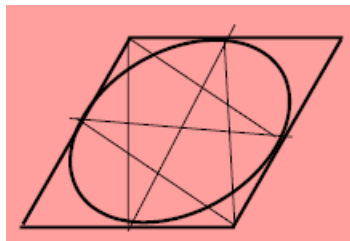
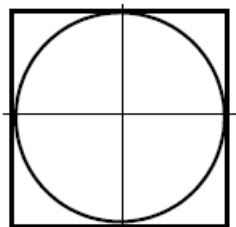
a) helyes

b) helytelen



70. Az ábrán látható kört rajzold le izometriában!

2

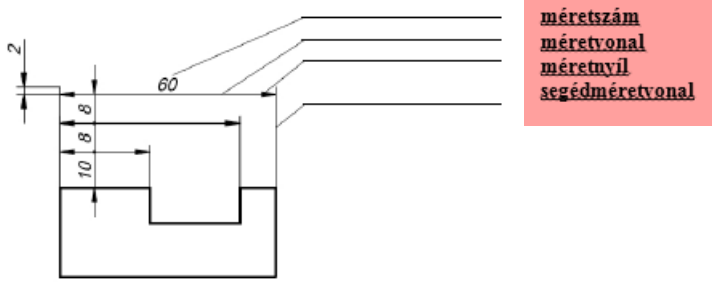


71. Milyen vonalfajttal rajzoljuk: 2
- a) a tárgy látható körvonalait (kontúrját): **vastag, telt vonallal**
 - b) tengelyvonalakat: **vékony, vonal-pont-vonal**
 - c) méretvonalakat: **vékony, telt vonallal**
72. Rendezd nagyság szerint (a kisebbtől a nagyobb felé) a következő rajzlap méreteket: 2
- A3 , A5 , A0 , A4 , A1 , A2
- A5 ; A4 ; A3 ; A2 ; A1 ; A0**
73. Az **A4** rajzlap mérete (keretezd be): 2
- a) 210 x 148,5 mm
 - b) 420 x 210 mm
 - c) 210 x 297 mm**
74. A méretaránynál az első szám bemutatja a **vonall hosszát a rajzon**, a második szám pedig **ugyanazt a hosszat mutatja be a valóságban**. 2
75. A vonalkázásra szolgáló vonalat **vékony, telt** vonallal rajzoljuk, **45⁰** szög alatt, a **kontúr** vonalhoz viszonyítva. 2
76. A **10:1** méretaránynál a rajzon levő **5 mm** természetes nagysága: 2
- a) 0,5 cm
 - b) 5 dm
 - c) 5 cm**
77. Az **1:50** méretaránynál az **50 mm** természetes nagyság mekkora lesz a rajzon? 2
- a) 0,5 m
 - b) 25 cm
 - c) 25 dm**
78. Az ábrán látható test ábrázolása: 2
- a) ferde
 - b) perspektíva**
 - c) ortogonális



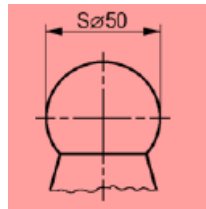
79. A vonalakra írd ki a méretezés elemeit:

2



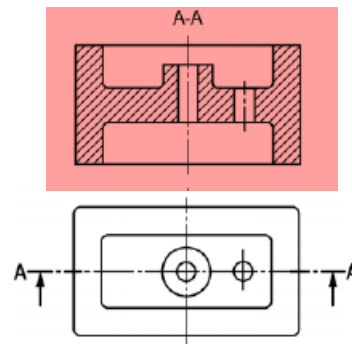
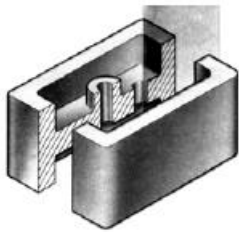
80. Méretezd be az ábrán látható gömböt!

2



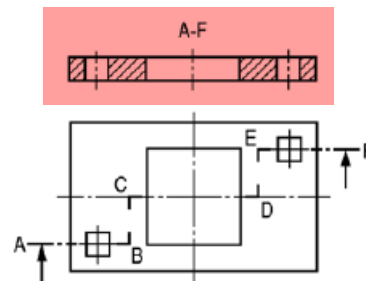
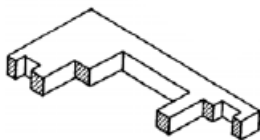
81. Rajzold le a másik nézetet metszetként!

3



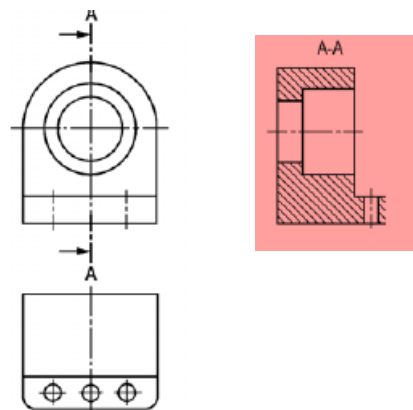
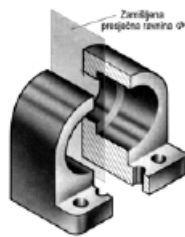
82. Rajzold be a másik nézetet A-F metszetként!

3



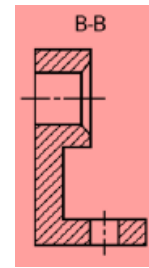
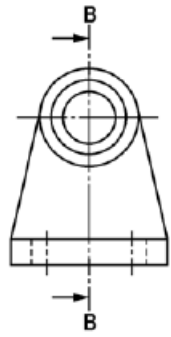
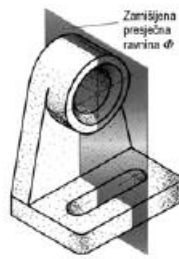
83. Rajzold be a harmadik nézetet A-A metszetként!

3



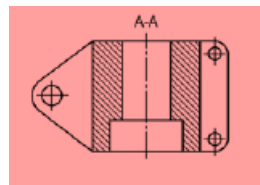
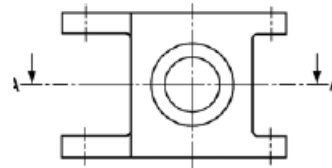
84. Rajzold be a harmadik nézetet B-B metszetként!

3



85. Rajzold be az első nézetet A-A metszetként!

3



IRODALOM:

- Техничко цртање са нацртном геометријом за машинске школе, Д. Ђорђевић и Ж. Папић
- Техничко цртање са нацртном и компјутерском графиком за I разред средње школе, С. Драпић и група аутора
- Инжењерска графика, Стеван Ђорђевић - машински факултет Београд
- Техничко цртање са компјутерском графиком, предавање - машински факултет Крагујевац
- Техничко цртање, предавање - машински факултет Краљево