

KULCS_GÉPELEMEKBŐL_III._FOKOZAT_2016.

1. Tűréseknek nevezzük: 2
- a) az anyag kiválasztás és a megmunkálási eljárások előírásait
 - b) a gépelemek nagyságának és alakjának előírásai
 - c) **a megengedett eltéréseket az adott mérettől**
2. $\varnothing 40$ H7, $\varnothing 40$ j6, $\varnothing 30$ k8, $\varnothing 20$ G8. Írd fel a tűréseket a : 2
- a) furatokra: **$\varnothing 40$ H7, $\varnothing 20$ G8**
 - b) csapokra: **$\varnothing 40$ j6, $\varnothing 30$ k8**
3. A következő tűrések közül melyek alkothatnak illesztési rendszert: $\varnothing 40$ H7, $\varnothing 40$ j6, $\varnothing 30$ k8, $\varnothing 20$ G8? 2
- $\varnothing 40$ H7 és $\varnothing 40$ j6**
4. Magyarázd meg a $\varnothing 40$ H7 jelölést: 2
- a) \varnothing **az átmérő jelölése**
 - b) 40 **névleges méret**
 - c) H **tűrésmező**
 - d) 7 **tűrésminőség**
5. A jó méret: 2
- a) minden méret, amelyik a határméreteken kívül esik
 - b) a kidolgozással kapott valódi méret
 - c) **az a méret, amelyik a határméretek között helyezkedik el**
6. A rossz méret átalakítható-e utólagos megmunkálással jó méretre? 2
- a) nem, a darab eldobható, skart
 - b) igen, mindig
 - c) **egyes esetekben**
7. A valódi méret magában foglalja a mérés pontatlanságát is? 2
- a) **igen**
 - b) nem
8. A külső méret olyan hosszúság, amelyik: 2
- a) a mérőműszer érintő felületeinek külső részén helyezkedik el
 - b) **a mérőműszer érintő felületeinek belső részén helyezkedik el**
9. A belső méret olyan hosszúság, amelyik: 2
- a) **a mérőműszer érintő felületeinek külső részén helyezkedik el**
 - b) a mérőműszer érintő felületeinek belső részén helyezkedik el
10. Azokat a méreteket, amelyek nem külsők és nem belsők **meghatározatlan méreteknek** nevezzük. 2
11. A szegecs törzse: 2
- a) henger alakú az egész hosszán
 - b) **henger alakú, egy kis kúposzággal a szabad része felé**
 - c) henger alakú, egy kis vastagsággal a szabad rész felé
12. Az acélból készített vastag szegecseseket: 2
- a) **meleg állapotban szegecselnek**
 - b) hideg állapotban szegecselnek

13. Az alkatrészek helyzetétől függően, a szegecskötés lehet: 2

- a) homlokkötés
- b) átlapolt kötés

14. A hegesztés hátránya a szegecskötéssel szemben: 2

- a) a feszültség és deformáció jelenléte
- b) a minőség függ a hegesztőtől

15. Az alkatrészek helyzetétől függően, a hegesztett kötés lehet: 2

- a) homlokkötés
- b) átlapolt kötés
- c) szög alatti kötés

16. Az alkatrészek elkészítése homlokkötésnél függ: 2

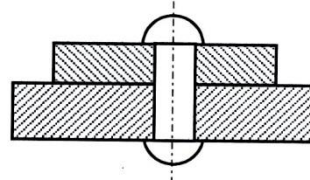
- a) a hegesztés módjától
- b) az alkatrészek vastagságától
- c) az anyag fajtájától

17. A forrasz olvadáspontja, az alkatrészek anyagához viszonyítva: 2

- a) magasabb
- b) alacsonyabb
- c) azonos

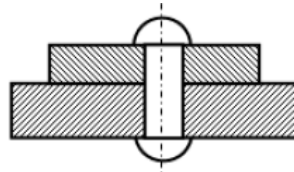
18. Az ábrán látható szegecskötés: 2

- a) homlokkötés
- b) átlapolt kötés

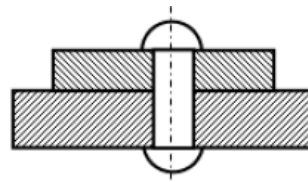


19. Az ábrán látható kötés: 2

- a) egynyírású
- b) kétnyírású
- c) többnyírású



20. Az ábrán egy félgömbfejú szegecs látható 2



21. A 19 mm átmérőjű szegecs: 2

- a) vékony
- b) vastag

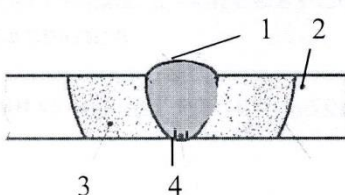
22. A hegesztett kötés javítása a szegecskötéshez viszonyítva: 2

- a) könnyebb
- b) nehezebb
- c) azonos

23. A hegesztett kötés tömege a szegecskötéshez viszonyítva: 2

- a) nagyobb
- b) kisebb

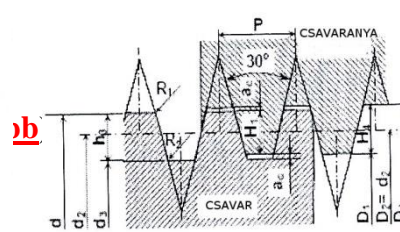
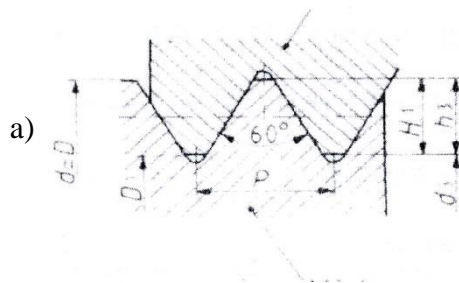
24. Az ábra alapján határozd meg a hegesztés összetevőit: 2



- 1 varratkorona
- 2. alapanvag
- 3. hegesztési sáv
- 4. varratgyök

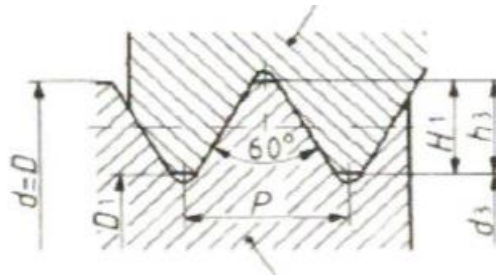
25. A bemutatott menetek közül melyiket használjuk két irányban mozgatható csavarként?

2



26. Az ábrán a P a menetemelkedés, a d pedig a menet névleges átmérője.

2



27. Az M20x1.5 menet metrikus menet, finom menetemelkedéssel, amely értéke 1.5 mm, 20 mm névleges átmérővel..

2

28. A Tr 32x6 menet trapézmenet, d = 32 mm névleges átmérővel.

2

29. Magyarázd meg az M12x30-5.6 JUS M.B1.050 menet jelölését

2

- M a menet fajtája (metrikus)
- 12 a csavar névleges mérete
- 30 a csavartest hossza
- 5.6 az anyag mechanikus jellemzői

30. Az M12x30-5.6 JUS M.B1.050 csavarra írd fel az értékeket:

2

$$R_{eh} = \underline{300} \text{ N/mm}^2$$

$$R_m = \underline{500} \text{ N/mm}^2$$

31. A lejtő nélküli ék (retesz) a terhelést:

2

- a felső felülettel továbbítja
- az alsó felülettel továbbítja
- az oldalfelülettel továbbítja

32. A fogaskerék pontos helyzetét és mozgását a tengelyen a:

2

- lejtős ék biztosítja
- a lejtő nélküli ék (retesz) biztosítja

33. A lejtő nélküli ék (retesz) rögzítésekor a tengely és a gépelem között jelentkezik-e feszültség?

2

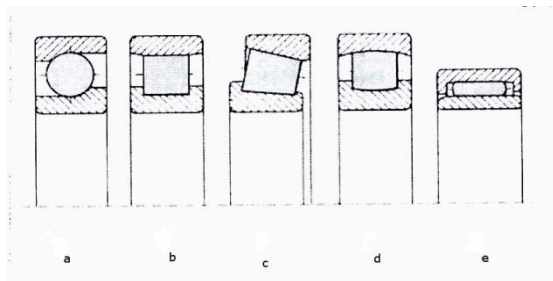
- igen
- nem

34. Nagy forgató nyomaték, és váltakozó terhelés átvitelére a következő éket használjuk: 2
- a) **tangenciális ék**
 - b) húrék
 - c) normál ék
 - d) nyerges ék
35. Magyarázd meg a nagyságokat a következő ék jelölésnél: 18x11x100 2
- a) 18 **az ék szélessége** mm-ben
 - b) 11 **az ék magassága** mm-ben
 - c) 100 **az ék hossza** mm-ben
36. A meghúzó (szorító kötések : 2
- a) **oldhatók (szétválaszthatóak)**
 - b) nem oldhatók (nem választhatóak szét)
37. A sajtolt kötések:
- a) meghúzhatóak (szorító kötés)
 - b) **nem húzhatóak meg**
38. A réteges lemezrugó a **flexiós** rugók csoportjába tartozik és **nagy** megterhelések átvitelére alkalmas. 2
39. Azokat a gépelemeket, amelyek erőátvitelre szolgáló gépelemek hordozására szolgálnak (fogaskerék, lánckerék, szíjtárcsa...), a következő módon nevezzük: 2
- a) csapszegeknek
 - b) tengelysapoknak
 - c) **nehéz tengelyeknek**
 - d) támasz tengelyeknek
40. Milyen terhelésnek van kitéve a támasz tengely? 2
- a) csavarásnak
 - b) **hajlításnak**
 - c) csavarásnak és hajlításnak
41. A csapszegek **rövid** támasztengelyek, amelyek legtöbbször **csuklós kötések** szolgálnak. 2
42. A vagontengely : 2
- a) **mozgó**
 - b) álló
43. Lehet-e a támasztengelynek hordozó felülete? 2
- a) **igen**
 - b) nem

44. Vajon az SL 20 anyagból készülhetnek-e támasztengelyek és a tengelycsapok? 2
- a) igen
 - b) **nem**
45. A nehéz tengelyek: 2
- a) acélból készült tömör tengelyek
 - b) **hajlításra és csavarásra igénybevett tengelyek**
 - c) nehéz munkafeltételek között dolgozó tengelyek
46. A könnyű tengelyek: 2
- a) **csavarásra terheltek**
 - b) hajlításra terheltek
 - c) üregek
47. A tengelycsapok a nehéz tengelyek, **támasztengelyek** és **csapszegek** azon részei, amelyekre ráépítjük a **csapágycsapokat**. 2
48. Csoportosítsd a tengelycsapokat: radiális, gömb, belső, axiális, külső, kúpos, radiax , 2
hengeres
- a) az erőhatás irányától függően: **radiális, axiális, radiax**
 - b) a tengelyen való helyzettől függően: **belső, külső**
 - c) alaktól függően: **gömb, kúpos, hengeres**
49. A csapágycsapok a **nehéz tengelyek, támasztengelyek és csapszegek támaszai**. 2
50. Keretezd be a siklócsapágycsapok hiányosságait. 2
- a) a munkájuk zajos
 - b) **szükséges a bejáratásuk**
 - c) érzékenyek az ütésekre
 - d) **nagy a súrlódásuk és melegedésük**
 - e) szétszedhetetlenek
 - f) **nagy a kenőanyag fogyasztásuk**
51. Keretezd be a gördülő csapágycsapok előnyeit! 2
- a) **nem szükséges a bejáratásuk**
 - b) nem érzékenyek az ütésekre
 - c) **kicsi a súrlódási ellenállásuk**
 - d) **kis méretűek és nagy a teherbírásuk**
 - e) csendesen dolgoznak
 - f) **kicsi a kenőanyag fogyasztásuk**
 - g) alkalmasak nagy sebességekre
52. Vajon a golyós gyűrűcsapágycsapok felhelyezhető-e kétvállas tengelycsapra? 2
- a) igen
 - b) **nem**

53. Írd be a gördülő elemeket:

- a) **golyó**
- b) **henger**
- c) **kúp**
- d) **hordó**
- e) **tű**



2

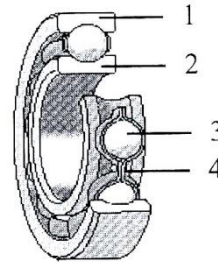
54. Melyik gördülő elem viheti át a legnagyobb terhelést?

tű

2

55. Sorold fel az ábrán látható gördülő csapágy elemeit:

- 1 **külső gyűrű**
- 2 **belső gyűrű**
- 3 **gördülő elem**
- 4 **kosár**



2

56. Az egyik csapágnak a tengelyen:

- a) **szilárdan, rögzítve kell állnia**
- b) nem szükséges a rögzítés

57. A csapágyakat a nagyobb tengelyátmérőknél a következő módon rögzítjük:

- a) kézzel, kalapács és cső segítségével
- b) lehúzó készülék segítségével
- c) **prés segítségével**

2

58. Az axiális csapágyakat a következő terhelésnél használjuk:

- a) tengelyre merőleges
- b) **tengelyirányú**
- c) mindkettőre

2

59. A 6208 csapágy belső átmérője:

d = 40 mm

2

60. A gördülő csapágyak tömítésének feladata:

- a) **megakadályozza a kenőanyag szivárgását**
- b) **a szennyeződés és nedvesség behatolását a csapágyba**

2

61. A gördülő csapágyak tömítése lehet:

- a) **súrlódásmentes tömítés (labirintusos)**
- b) **súrlódó tömítés**

2

62. Sorold fel a tengelykapcsoló feladatát és szerepét: 2

- a) összekötik a tengelyeket
- b) csillapítják a rezgéseket és ütéseket
- c) a tengelyek be- és kikapcsolása
- d) megakadályozzák az alkatrészek túlterhelését

63. A merev tengelykapcsolók szerepe: 2

- a) transzmissziós tengelyek összekötése
- b) a tengelyek elasztikus összekötése
- c) a transzmisszió túlterheléstől való védelme

64. A gumibetétes tengelykapcsoló: 2

- a) csillapítja az ütéseket és torziós rezgéseket
- b) lehetővé teszi az egyik tengely kikapcsolását ütéskor
- c) mereven összeköti a tengelyeket

65. A kikapcsolható tengelykapcsoló munka közben lehetővé teszi: 2

- a) egy tengely bekapcsolását
- b) egy tengely ki-be kapcsolását
- c) egy tengely kikapcsolását

66. A közlőművek olyan gépcsoportok, amelyek továbbítják a teljesítményt(forgó nyomatékot) az üzemi gépről a munkagépre. 2

67. A kihasználási fok az a kimenő és a bejövő teljesítmény aránya. 2

68. A hajtó fogaskerék : 2

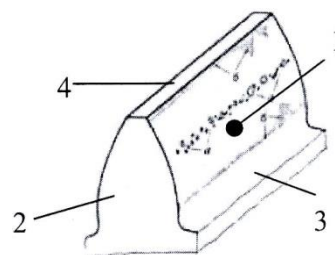
- a) a mozgást átvevő, nagy fogaskerék,
- b) a mozgást továbbító kis fogaskerék

69. A párhuzamos tengelyhelyzeteknél: 2

- a) kúpkerékeket alkalmazunk
- b) csigahajtást alkalmazunk
- c) hengeres fogaskerekeket alkalmazunk

70. Milyen felületeket ölel fel az ábrán látható fog? 2

- 1. oldal
- 2. homlok
- 3. fogárok
- 4. fejszalag



71. A belső fogazású fogaskerekekénél a forgásirány: 2

a) megegyező (azonos)

b) ellentétes

72. A síkbeli fogaskerékpár alkotó elemei a fogaskerék és a fogasléc. 2

73. Milyen mozgást végez a fogasléc? 2

a) körmozgást

b) egyenes vonalú mozgást

74. A modul a fogaskerék legfontosabb kinematikai nagysága, és a lépés valamint a π szám hányadosával egyenlő. 2

75. A kapcsolódásban lévő fogaskerekek: 2

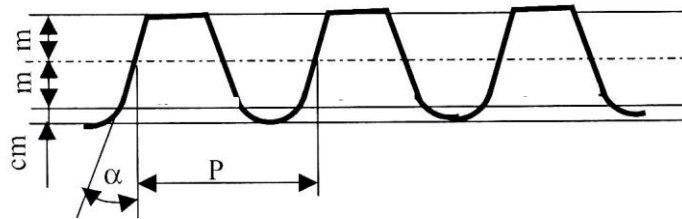
a) ugyanazon lépéssel és modullal

b) különböző modullal és lépéssel

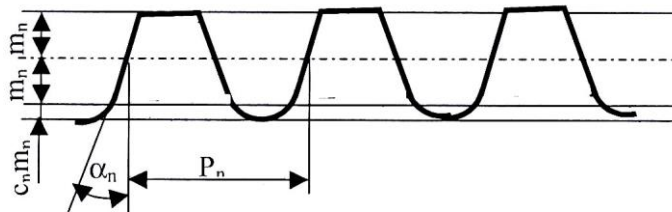
c) ugyanazon modullal és különböző lépéssel

d) ugyanazon lépéssel és különböző modullal rendelkeznek

76. Jelöld be a fogasléc alapkérszmetésztén a jelölt nagyságokat: 2



77. Jelöld be a szabványos keresztmetésztű fogaslécén a nagyságokat: 2



78. Írd fel a hengeres fogaskerekek áttételi arányszámát: 2

$$\underline{i = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = z_2 / z_1 = d_2 / d_1}$$

79. Írd fel a kúpkerekek áttételi arányszámát: 2

$$\underline{i = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = z_2 / z_1 = d_{e2} / d_{e1} = \tan \delta_2}$$

80. Írd fel a csigahajtás áttételi arányszámát: 2

$$\underline{i = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = z_2 / z_1}$$

81. A ferde fogazású hengeres fogaskerekeket, az egyenes fogazással ellentétben a következő esetben alkalmazzuk: 2
- a) **nagyobb terhelésnél és sebességnél**
 - b) kisebb terheléseknél és sebességnél
82. A ferde fogazású hengeres fogaskerekeknek, az egyenes fogazásúhoz viszonyítva: 2
- a) kisebb a kapcsolódásuk
 - b) **nagyobb a kapcsolódásuk**
 - c) azonos a kapcsolódásuk
83. A csigahajtást a következő esetekben használjuk: 2
- a) **nagy áttételeknél**
 - b) kis áttételeknél
84. A csigahajtásnak: 2
- a) **alacsony a kihasználási foka**
 - b) nagy a kihasználási foka
85. A lánchajtás: (keretezd be a helyes válaszokat) 2
- a) munka közben megcsúszik
 - b) **nagyobb a kihasználási foka a szíjhajtásnál**
 - c) alkalmas nagy fordulatszámok elérésére
 - d) **kevésbé terheli a tengelyt a szíjhajtástól**
86. A megfelelő sorszám elhelyezésével rakd sorrendbe a láncokat terhelés szerint: 2
- a) kúpos **2**
 - b) hengeres **1**
87. Írd fel a lánchajtásnál az áttételi arányszámot: 2
- $i = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = z_2 / z_1$**
88. A láncok végtelenítésére, a következőt használjuk: 2
- a) kötéseket
 - b) csavarokat és csavaranyákat
 - c) **kapcsokat**
 - d) csapszegeket
89. Magyarázd meg a lánc jelölését: 2x25.4x17.2x100 JUS M.C1.021 2
- 2 **a sorok száma**
- 25.4 **a lánc lépése**
- 17.2 **a lánc belső szélessége**
- 100 **a láncszemek száma**

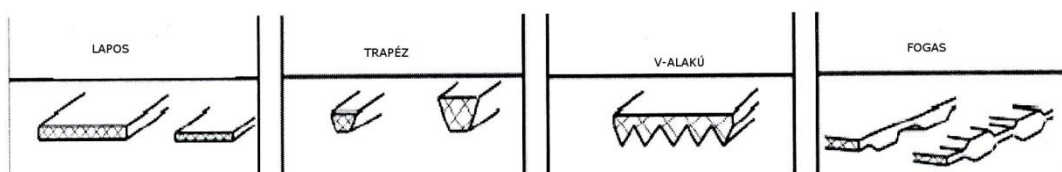
90. A szíjhajtások előnyei (keretezd be a helyes választ):

2

- a) zajosak munka közben
- b) védik a munkagépet a túlterheléstől**
- c) terhelik a csapágyakat és a tengelyt a húzóerő miatt
- d) állandó az áttételi arányszám

91. Az ábra alatt írd be a szíj fajtáját:

2



92. A lapos szíjat a következő esetben használjuk:

2

- a) a párhuzamos tengelyek esetében
- b) a tengelyek minden helyzetében**

93. A szíjkerekek ellentétes forgásánál, a következő helyzetet használjuk:

2

- a) nyitott hajtás
- b) keresztezett hajtás**
- c) félig keresztezett hajtás

94. Írd fel az áttételi arányszámot a szíjhajtásnál:

2

$$\mathbf{i = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = d_2 / d_1}$$

95. A gépelemek terhelése a következő módon történhet:

2

- a) erővel
- b) nyomatékkal**
- c) kombináltan (erővel és nyomatékkal)**

96. A fogaskerék kapcsolódási fokának nevezzük:

2

- a) A kapcsolódásban lévő összes fogszámot
- b) A kapcsolódásban lévő páros fogszámot**
- c) a nagy és kis fogaskerék fogainak arányát

97. A csigahajtást akkor használjuk ha:

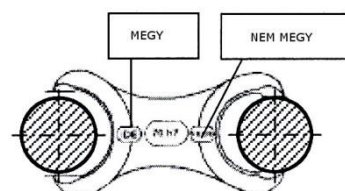
2

- a) a tengelyek metszik egymást
- b) a tengelyek kitérőek**
- c) a tengelyek párhuzamosak

98. Az ábrán látható tengely méreteit megmunkálhatjuk-e utólagosan úgy, hogy jó méret legyen?

2

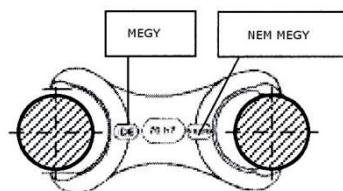
- a) igen
- b) nem**



99. Az ábrán látható tengelyméret:

a) jó

b) **rossz**



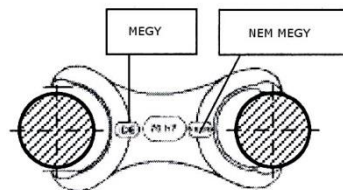
2

100. Az ábrán látható méret:

a) belső

b) meghatározatlan

c) **külső**



2

101. Mekkora az alsó névleges eltérése a H tűrésmezőnek?

a) > 0

b) < 0

c) **$= 0$**

2

102. Ugyanazon névleges átmérő esetében, nagyobb tűréssel rendelkezik a következő minőség:

a) **IT 10**

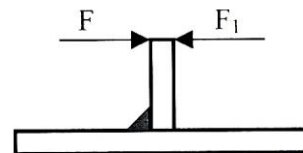
b) IT 6

2

103. Melyik terhelési irány kedvezőbb az ábra alapján?

a) **F**

b) F_1

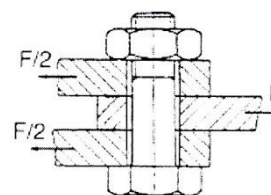


2

104. Milyen igénybevételnek van kitéve az ábrán látható csavar?

a) **nyírásnak**

b) nyomásnak



2

105. Az ábrán látható kötés:

a) illesztett csavarkötés

b) **nem illesztett csavarkötés**

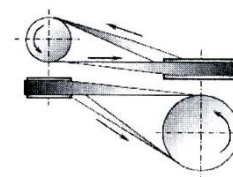
2

106. Az ábrán látható szíjhajtást a következő helyzetben használjuk:

a) amikor a tengelyek metszik egymást

b) **amikor a tengelyek kitérőek**

c) amikor a tengelyek párhuzamosak



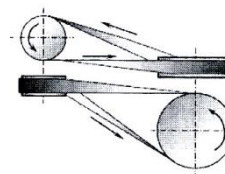
2

107. A hajtómű az ábrán:

a) nyitott

b) keresztezett

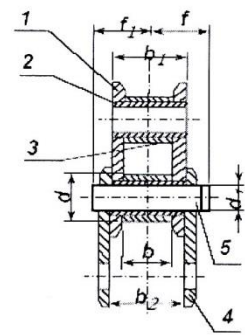
c) **félig keresztezett**



2

108. A sorszámok beírásával sorold fel az ábrán látható belső elemeket:

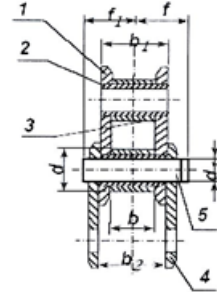
1. belső lap
2. rögzített henger (persely)
3. mozgó henger



2

109. A sorszámok beírásával sorold fel az ábrán látható külső elemeket:

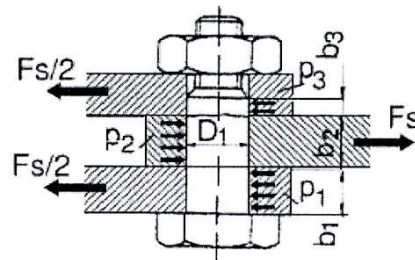
4. külső lap
5. csapszeg



2

110. Az ábrán a következő látható:

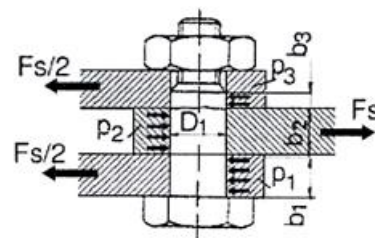
- a) illesztett csavarkötés
- b) nem illesztett csavarkötés



2

111. Az ábrán látható csavarkötésnek:

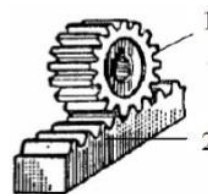
- a) egy nyíró felülete van
- b) két nyíró felülete van
- c) három nyíró felülete van



2

112. Sorold fel az ábrán látható közlőművelet elemeket:

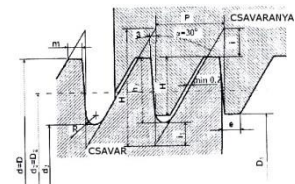
1. fogaskerék
2. fogasléc



2

113. Az ábrán a következő látható:

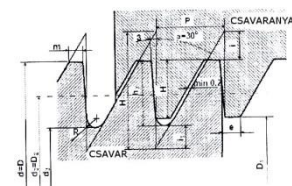
- a) metrikus menet
- b) trapéz menet
- c) fűrész menet



2

114. Az ábrán látható menetet a következő esetben használjuk:

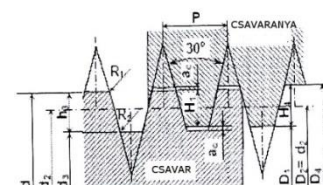
- a) kétirányú mozgó orsóknál
- b) egy irányban mozgó orsóknál
- c) mozgásképtelen csavarkötéseknél



2

115. Az ábrán látható menetet a következő esetben használjuk:

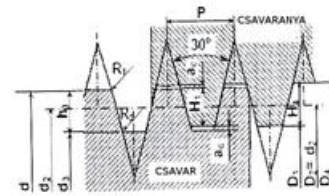
- a) kétirányban mozgó orsóknál
- b) egy irányban mozgó orsóknál
- c) mozgásképtelen csavarkötéseknél



2

116. Az ábrán a következő látható:

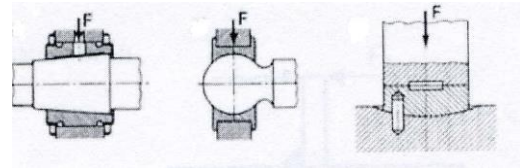
- a) metrikus menet
- b) trapéz menet**
- c) fűrész menet



2

117. Keretezd be az axiális tengelycsapot:

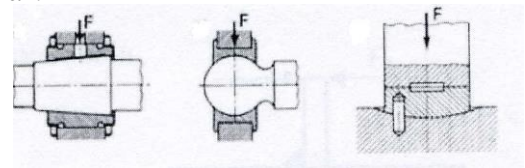
- a) b) **c)**



2

118. Melyik tengelycsap biztosítja a játék állítását kopásnál?

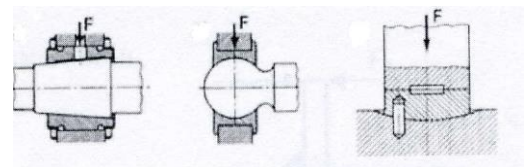
- a)** b) c)



2

119. Melyik tengelycsap biztosítja a szögelfmozdulást?

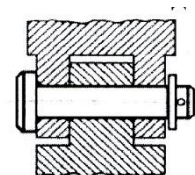
- a) **b)** c)



2

120. Az alkatrészeket csuklókötéssel rögzítő gépelemet:

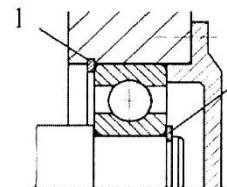
- a) csavarnak
- b) tengelynek
- c) **csapszegnek** nevezzük



2

121. Az ábrán látható csapágy:

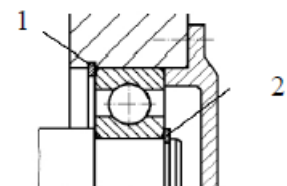
- a) axiálisan szabad mozgású
- b) axiálisan rögzített**



2

122. Sorold fel az ábrán látható csapágyrögzítő elemeket:

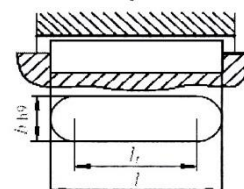
- 1) **belső rögzítő gyűrű**
- 2) **külső rögzítő gyűrű**



2

123. Az ábrán látható ék a terhelést:

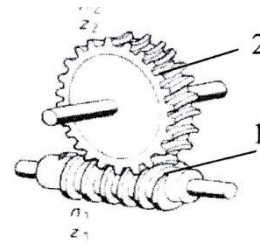
- a) a felső felülettel továbbítja
- b) az alsó felülettel továbbítja
- c) az oldalfelületekkel továbbítja**



2

124. Sorold fel az ábrán látható közlőmű elemeit:

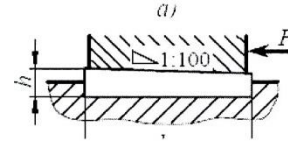
1. csiga
2. csigakerék



2

125. Az ábrán látható ék a terhelést:

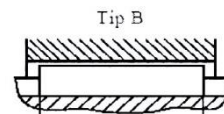
- a) a felső felülettel továbbítja
- b) az alsó felülettel továbbítja
- c) az oldalfelületekkel továbbítja



2

126. Az ábrán látható ék homlokfelülete:

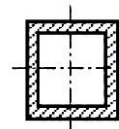
- a) egyenes
- b) félkör alakú



2

127. Lehet-e a tengelynek az ábrán látható keresztmetszete?

- a) igen
- b) nem



2

128. A fogaskerék rögzítésére szolgáló tengelyrészt tengelyvagnak nevezzük.

2

IRODALOM:

1. Машински елементи 1 за други разред машинске школе - Спасоје Драпић
2. Машински елементи 2 за трећи разред машинске школе - Спасоје Драпић
3. Машински елементи за трећи разред машинске школе - П.Шојић, М. Ристивојевић
4. Машински елементи - везе и спојеви машинских елемената- Слободан Верига
5. Машински елементи III-преносници,фрикциони преносници,зупчasti преносници - Слободан Верига, Београд 1990.
6. Машински елементи II,III- Витас Д, Трбојевић М, Београд 1972.
7. Котрљајући лежаји-В. Крسمановић,Београд 1982.
8. Машински елементи -облици,прорачун,примена- Војислав Милтеновић, Ниш 1997.
9. Машински елементи -предавања- Машински факултет универзитета у Београду
10. Елементи стројева - проф.др.сц,Дамир Јеласка- скрипта, Сплит 2005.