

# KULCS –SZERKESZTÉS-TKK-2016

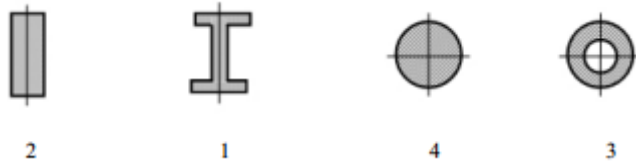
1. A termelés alapjául szolgáló ötletek átalakítását projektre: 2

- a) tervezésnek
- b) **szerkesztésnek**  
nevezzük.

2. A hasznossági fok a tervezési munka folyamán a következő mutatója: 2

**a kimenő és bemenő nagyságok arányát**

3. A sorszámok beírásával rendezd súly szerint az ábrán látható, különböző keresztmetszetű tartókat ugyanazon hajlító nyomaték és azonos megengedett feszültségnél: 2



4. Az anyagválasztáskor a következő tulajdonságokat vesszük figyelembe: 2

- a) **mechanikai**
- b) **fizikai**
- c) **kémiai**
- d) **technológiai**

5. Az anyag technológiai tulajdonságai: 2

- a) **önthetőség**
- b) **kovácsolhatóság**
- c) **hegeszthetőség, forrasztás**
- d) **megmunkálhatóság**

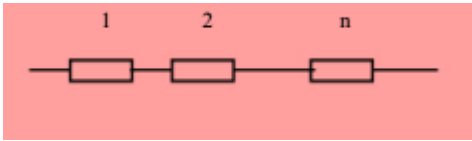
6. A gépi rendszer megbízhatósága annak a valószínűsége, **hogyan a rendszer sikeresen fog működni az adott időben és feltételek mellett.** 2

7. Sorold fel a rendszer elemeinek kötési módjait: 2

- a) **soros**
- b) **párhuzamos**
- c) **soros-párhuzamos**
- d) **párhuzamos-soros**

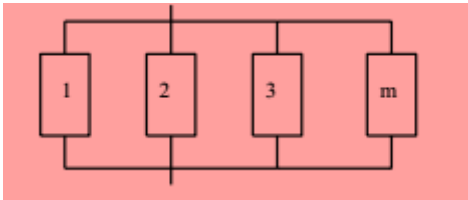
8. Grafikusan ábrázold blokk diagrammal a modell elemeinek megbízhatóságát soros kötésnél:

2



9. Grafikusan ábrázold blokk diagrammal a modell elemeinek megbízhatóságát párhuzamos kötésnél:

2



10. A elemek soros kötésével a rendszer megbízhatósága nagyobb a legrosszabb elem megbízhatóságánál:

2

- a) igen
- b) **nem**

11. Párhuzamos kötésnél a rendszer akkor fog zavartalanul dolgozni ha:

2

- a) **legalább az egyik elem hibátlan**
- b) az összekapcsolt elemek több mint a fele hibátlan
- c) egy összekapcsolt elem hibás, a többi pedig hibátlan

12. A kidolgozási folyamat kiválasztása függ:

2

- a) **az alakzat összetettségétől**
- b) **anyagtól**
- c) **a legvártandó darabszámtól**

13. A felületi védelem megvalósítható:

2

- a) **fémcs bevonatokkal**
- b) **nemfémcs bevonatokkal**
- c) **szerves bevonatokkal**

14. A kidolgozás pontosságának a szigorítása arra szolgál, hogy az utólagos megmunkálások és a skartok számát lecsökkentsük:

2

- a) **igen**
- b) nem

15. Az olyan szerkezeti megoldások előkészítése, kiválasztása, amelyek használhatóak a legtöbb gépi rendszerekben a: 2
- a) **egységes alapra való hozatal (unifikáció)**
  - b) típusok szerinti csoportosítás (tipizáció)
16. A különböző nagyságú elemekből álló rendszer kiszolgálására szolgáló kivitelezés a: 2
- a) egységes alapra való hozatal (unifikáció)
  - b) **típusok szerinti csoportosítás (tipizáció)**
17. A tipizáció az unifikáció magasabb foka: 2
- a) **igen**
  - b) nem
18. A tűrések megadásánál a tervezőnek: 2
- a) minél tágabb tűréshatárokat kell megadnia, a kidolgozási költségek csökkentése miatt
  - b) a legszűkebb megvalósítható tűréshatárokat kell megadnia, a rendelkezésre álló gépeken
  - c) **a legszélesebb tűréshatárokat kell megadnia, amelyek nem veszélyeztetik a munkadarab funkcióját**
19. A felületi érdesség osztályok és a tűrés minősége: 2
- a) nincs összefüggésben egymással
  - b) közvetlenül függenek egymástól, például H7 N7
  - c) **függnek egymástól, és ez a függőség megfelelő táblázatokban van megadva**
20. A magas hőfokon dolgozó, illesztési rendszert alkotó gépelemeknél: 2
- a) a hőmérsékleti hatásokat nem kell figyelembe venni,
  - b) a hőmérsékleti hatásokat mindig figyelembe kell venni
  - c) **a hőmérsékleti hatásokat nem kell figyelembe venni, ha az alkatrészek azonos anyagból készültek, és azonos hőfokon dolgoznak**
21. Az anyagban a külső erők (terhelések) hatására jelentkező ellenállás, tartós deformáció vagy roncsolás nélkül a: 2
- a) merevség
  - b) keménység
  - c) **szilárdság**
  - d) szívósság
22. Az anyag azon tulajdonsága, amikor ellenáll az alak és méretváltozásnak terheléskor a: 2
- a) **merevség**
  - b) keménység
  - c) szilárdság
  - d) szívósság

23. A munkadarab felfogásához alkalmas méreteket kidolgozásnál: 2
- a) szerelési méreteknek
  - b) **technológiai méreteknek**
  - c) működőképes (funkcionális) méreteknek nevezük.
24. Azon méreteket, amelyek a gépelem hibátlan munkájához, valamint a szilárdság és merevség megőrzéséhez fontosak, a következő képen nevezük: 2
- a) szerelési méreteknek
  - b) technológiai méreteknek
  - c) **működőképes (funkcionális) méreteknek** nevezük.
25. A felületi érdesség mérésére és osztályzására a következő módokat használjuk: 2
- a) **kvalitatív**
  - b) **kvantitatív**
26. A terhelésekkel kiváltott helyzeteket, amikor a gépelem képtelen tovább hibátlanul dolgozni, **kritikus helyzetnek** nevezük. 2
27. A biztonsági tényező a **határterhelés (feszültség)** és a **működő terhelés (feszültség)** aránya. 2
28. Öntésnél hűtéskor, kisméretű lekerekítési sugaraknál: 2
- a) zsugorodási üregek
  - b) **repedések** keletkeznek.
29. Az öntést, szabály szerint, a következő helyzetekben alkalmazzuk (keretezd be a helyes választ): 2
- a) kis darabszámnál (szériánál)
  - b) **nagy darabszámnál (szériánál)**
  - c) **összetett alakzatoknál**
  - d) egyszerű alakzatoknál
30. Öntésnél hűtéskor, nagyméretű lekerekítési sugaraknál: 2
- a) **zsugorodási üregek**
  - b) repedések keletkeznek.

31. Szabadalakító kovácsolásnál a megmunkálási ráhagyások: 2

- a) kisebbek a szokásosnál
- b) **nagyobbak a szokásosnál**

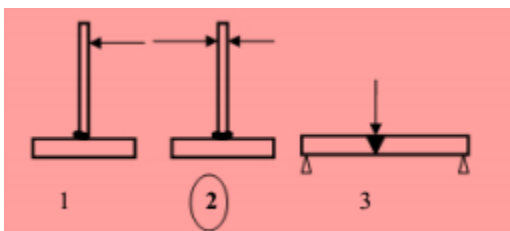
32. A kovácsolt alkatrészek a következő tulajdonsággal rendelkeznek: 2

- a) **nagy szilárdsággal és szívósággal**
- b) kis szilárdsággal és szívósággal
- c) nagy keménységgel és kis szívósággal

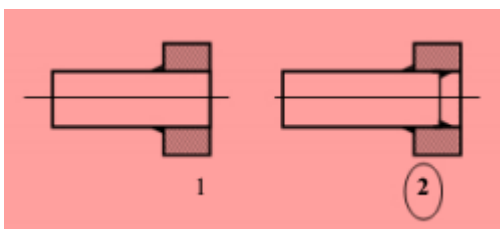
33. A hegesztett kötések hiányosságai: 2

- a) **a minőség a hegesztőtől függ**
- b) **a feszültségek és deformációk jelentkezése**
- c) **érzékenyek a váltakozó terhelésekre**
- d) **nem minden anyag alkalmas hegesztésre**

34. Keretezd be a jó megoldást a hegesztett kötéseknel: 2



35. Keretezd be a jó megoldást a hegesztett kötésnél: 2



36. Az egymással relatív mozgásban érintkező felületek a következő megmunkálással készülnek: 2

- a) esztergálással, marással és gyalulással
- b) polírozással, tükrözéssel
- c) **köszörüléssel**

37. Írd fel a nominális tömeg képletét, és sorold fel a képletben szereplő tényezőket:

$$G_n = K_1 * K_2 * K_3$$

- $K_1$  - **általános feltételtényező**
- $K_2$  - **alaktényező**
- $K_3$  - **anyagtényező**

38. Az elemek rendeltetésüktől függően való tanulmányozásakor az "A" feltételre a következő érvényes: 2

- a) deformációk
- b)  **feszültségek**
- c) deformációs munka

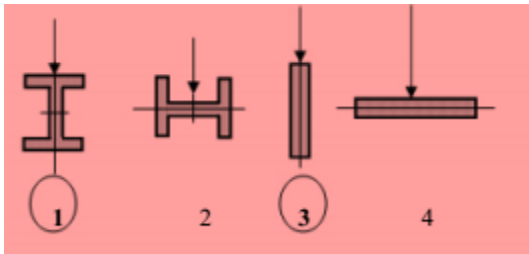
39. Az elemek rendeltetésüktől függően való tanulmányozásakor a "B" feltételre a következő érvényes: 2

- a)  **deformációk**
- b) feszültségek
- c) deformációs munka

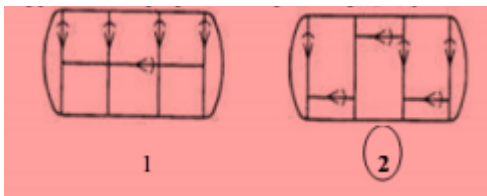
40. Az elemek rendeltetésüktől függően való tanulmányozásakor a "C" feltételre a következő érvényes: 2

- a) deformációk
- b) feszültségek
- c)  **deformációs munka**

41. Keretezd be a szelvény legkedvezőbb helyzetét! 2



42. Keretezd be a jó hegesztési megoldást: 2



43. Húzó igénybevételnél a szelvény alakja hatással van-e a tömegére? 2

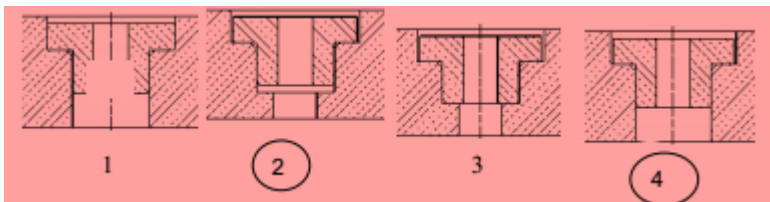
- a) igen
- b)  **nem**

44. Az érintkező, mozdulatlan felületeket a következő módon munkáljuk meg: 2

- a)  **esztergálással, marással és gyalulással**
- b) polírozással, tükrözéssel
- c) köszörüléssel

45. Keretezd be a jó szerkezeti megoldásokat:

2



46. A elem megfelelően választott térbeli alakzatja vajon kihatással van-e a tömegére?

2

a) **igen**

b) nem

47. Azonos teljesítménynél, a fordulatszám növelésével, a csavaró nyomaték értéke:

2

a) **kisebb lesz**

b) nagyobb lesz

48. Ugyanazon teljesítménynél, a fordulatszám növelésével, a metszet mérete:

2

a) **kisebb lesz**

b) nagyobb lesz

49. A felületi érdesség növelésével a gépelem teherbírása:

2

a) **csökken**

b) növekszik

50. Hajlításra vagy csavarásra igénybevett gépelemek teherbírása a keresztmetszetének növelésével: 2

a) **csökken**

b) növekszik

52. A cserélendő alkatrészek méreteit szükséges túréssel ellátni?

2

a) igen

b) **nem**

53. A gépelem kidolgozásának költsége növekszik, ha a tűrés minőség:

2

a) gorombább

b) **finomabb**

54. A közönséges (normál) minőségű hegesztés alkalmazása: 2
- a) nagyobb statikai és dinamikai terhelésnél történik
  - b) **mérsékelt statikai terheléseknél történik**
55. A különleges (speciális) hegesztés alkalmazása: 2
- a) **nagy statikus és dinamikus terheléseknél történik**
  - b) mérsékelt statikai terheléseknél történik
56. A tengelycsap és a csapágy helyes illeszkedésénél: 2
- a) **a tengelycsap lekerekítésének kisebbnek kell lennie a csapágy lekerekítésétől**
  - b) a tengelycsap lekerekítésének nagyobbak kell lennie a csapágy lekerekítésétől
57. A fárasztóvizsgálatoknál, a feszültség nagyságának csökkenésével a fárasztási váltakozások száma repedésig vagy törésig: 2
- a) csökken
  - b) **növekszik**
58. A középfeszültség növekedésével ( $\sigma_{SR}$ ) a feszültséglengetés (amplitúdó) ( $\sigma_A$ ) lineárisan: 2
- a) **növekszik**
  - b) csökken
59. Az erőhatások megszűnése után keletkezett rezgések elnevezése: 2
- a) **szabad**
  - b) kényszerű
  - c) öngerjesztő
60. Milyen módon lehet csökkenteni az elemek lengési (amplitúdós) rezgéseit a gépi rendszerekben? 2
- a) **konstruktívan**
  - b) **az ébredő erő nagyságának csökkentésével**
  - c) **a rezgéscsillapítás megnövelésével**
61. A statikai és dinamikai szilárdság, keménység és szívósság a következő csoportba tartozik: 2
- a) az anyag kémiai tulajdonsága
  - b) az anyag technológiai tulajdonsága
  - c) az anyag fizikai tulajdonsága
  - d) **az anyag mechanikai tulajdonsága**



62. A párhuzamosan kötött elemekkel működő rendszer megbízhatósága: 2

- a) **nagyobb a legjobb elem megbízhatóságától**
- b) kisebb a legjobb elem megbízhatóságától
- c) egyenlő a legjobb elem megbízhatóságától

63. A tűrés minőségének finomságnövelésével a rossz (skart) munkadarabok száma: 2

- a) **növekszik**
- b) csökken

64. Az illesztési rendszer kiválasztására döntő hatással van: 2

- a) az anyag és a gépelem mérete
- b) **a szerkezet rendeltetése és funkciója**
- c) az esztétikus kinézése és ára

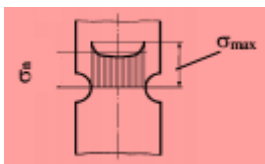
65. A az erők hatására jelentkező rezgés elnevezése: 2

- a) szabad
- b) **kényszerű**
- c) öngerjesztő

66. A funkciót, amit a gépi rendszer jelképez: 2

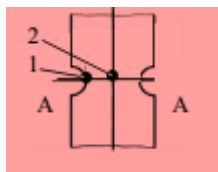
- a) részleges funkció
- b) elemi funkció
- c) **általános funkció**

67. Jelöld be az ábrán a névleges és legnagyobb feszültséget! 2



68. Az A-A metszet melyik pontjában a legnagyobb a feszültség? 2

- 1)**
- 2)



69. Melyik anyag az érzékenyebb a feszültségtorlódásra (koncentrációra)?

2

a) **S275JR**

b) 17NiCrMo-4

c) GJL-250

70. Hogyan változik a a feszültségtorlódás alaktényezője ugyanolyan  $p / d$  aránynál ha a  $D/d$  arány növekszik?

2

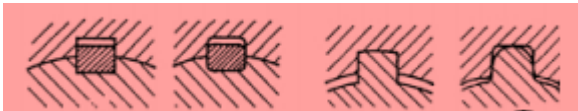
a) **növekszik**

b) csökken

c) ugyanolyan marad

71. Keretezd be a szabályos megoldást az ékeknél és a fogazott tengelyeknél!

2



a)

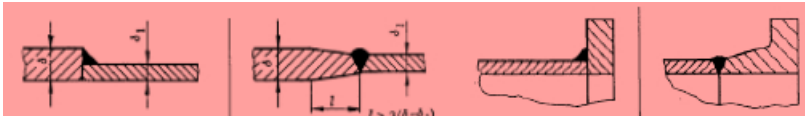
**b)**

c)

**d)**

72. Keretezd be a különböző falvastagságok helyes összekötésének módjait:

2



a)

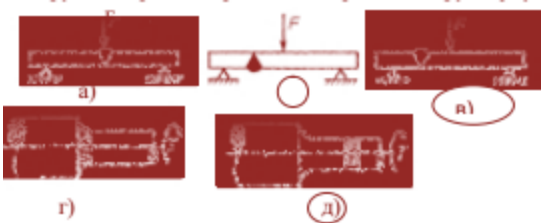
**b)**

c)

**d)**

73. Keretezd be a helyes hegesztési eljárást a terheléstől függően:

2



74. Keretezd be a jó megoldást az mechanikusan megmunkált öntvényeknél vagy kovácsolt alakzatoknál:

2

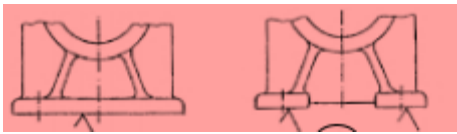


**a)**

b)

75. A mechanikai megmunkálást figyelembe véve keretezd be a helyes szerkezeti megoldást!

2

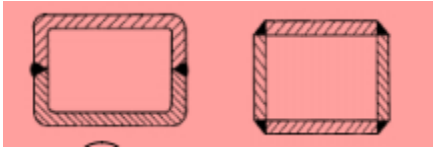


a)

**b)**

76. Keretezd be a helyes szerkezeti megoldást hegesztésnél!

2

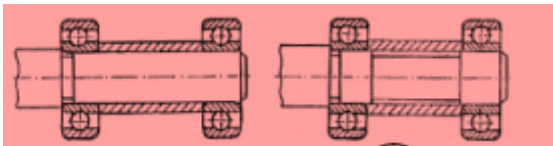


**a)**

b)

77. Keretezd be a helyes megoldást a csapágyazáskor, az ábra alapján:

2



a)

**b)**

78. Keretezd be a helyes megoldást a csapágyazásnál, figyelembe véve a szétszerelést!

2

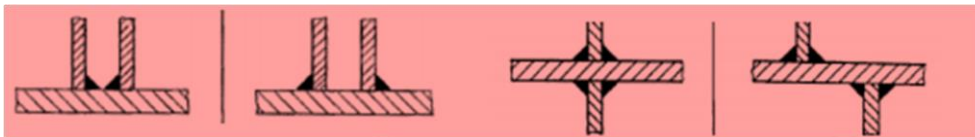


**a)**

b)

79. Keretezd be a jó megoldásokat a hegesztett kötéseknél!

2



a)

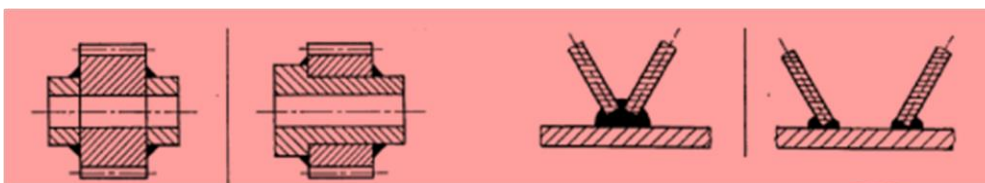
**b)**

c)

**d)**

80. Keretezd be a jó megoldásokat a hegesztett kötéseknél!

2



a)

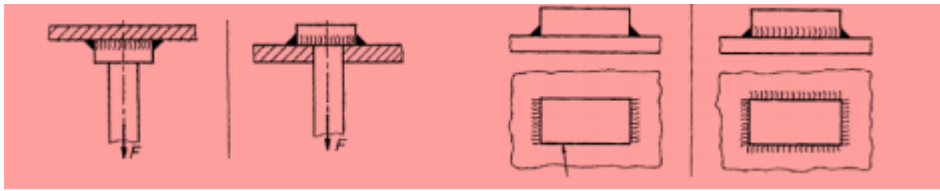
**b)**

c)

**d)**

81. Keretezd be a jó megoldásokat a hegesztett kötéseknél, figyelembe véve a terhelést és a korrózióvédelmet!

2



a)

**b)**

c)

**d)**

82. A nagyobb méretű és kis darabszámú (szériájú) darabokat:

2

a) kokillákban öntjük

b) **homokformákban öntjük**

83. A könnyű, színesfémű készült, nagy darabszámú (szériájú) darabokat:

2

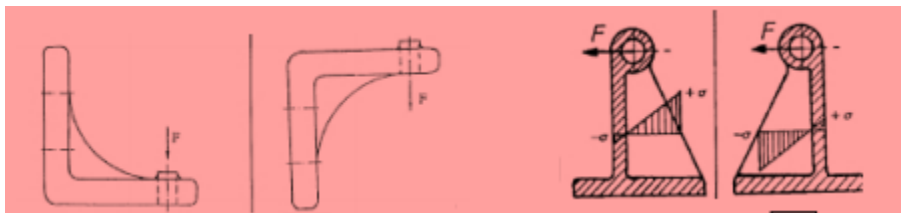
a) kokillákban öntjük

b) homokformákban

c) **nyomás alatti szerszámokban**

84. Keretezd be a helyes öntési formákat a terhelés függvényében!

2



a)

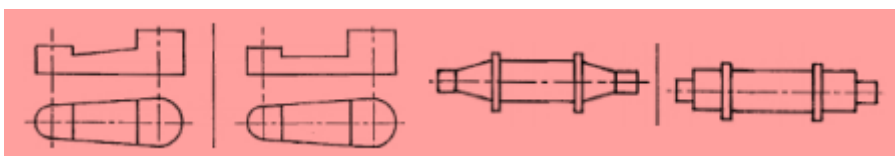
**b)**

c)

**d)**

85. Keretezd be a kovácsolással készült darabok jó megoldásait!

2



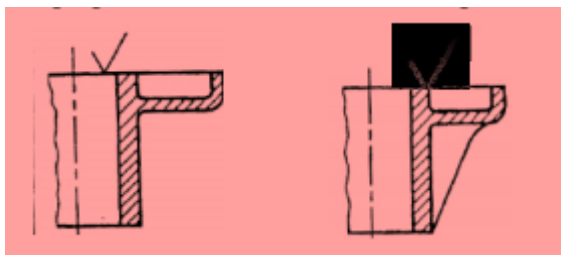
a)

**b)**

c)

**d)**

86. Keretezd be a jó megoldásokat, figyelembe véve a forgácsolás által keletkezett deformációkat! 2



a)

b)

87. Keretezd be a helyes szerkezeti megoldásokat! 2



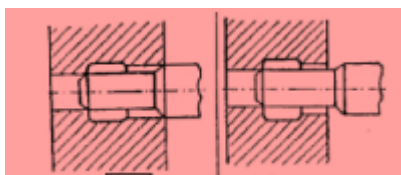
a)

b)

c)

d)

88. Keretezd be a helyesen összeszerelt hengeres darabokat! 2



a)

b)

90. Sorold fel az alapvető tényezőket anyagválasztásnál: 2

- a) ár és beszerzési lehetőség
- b) mechanikai tulajdonságok
- c) fizikai tulajdonságok
- d) kémiai (vegyi) tulajdonságok
- e) technológiai tulajdonságok

91. A gépelemek számításainál a következő feltételeket (kritériumokat) szükséges figyelembe venni: 2

- a) szilárdság
- b) dinamikai terhelhetőség
- c) merevség
- d) dinamikai stabilitás

94. A minél nagyobb újraalkotott értékek megvalósítása alatt, minimális befektetéssel a következőt értjük: 2

- a) gazdaságosság
- b) jövedelmezőség
- c) termelékenység

95. A gépi rendszerek automata vezérlésének bevezetési célja a következő célt szolgálja: 2

- a) termelékenység növelése
- b) gazdaságosság növelése
- c) jövedelmezőség növelése

96. Sorold fel a rezgések (vibrációk) fajtáit: 2

- a) szabad
- b) kényszerű
- c) öngerjesztő

97. Hogyan nevezzük azokat a rezgéseket, amelyek a változást előidéző erők megszűnése után keletkeznek?

- a) szabad
- b) kényszerű
- c) öngerjesztő

98. A szerkezeti megoldások kidolgozását, azok analizálását számítógép-tervezés használatával következő rendszert használjuk: 2

- a) CAD rendszer
- b) CAM rendszer

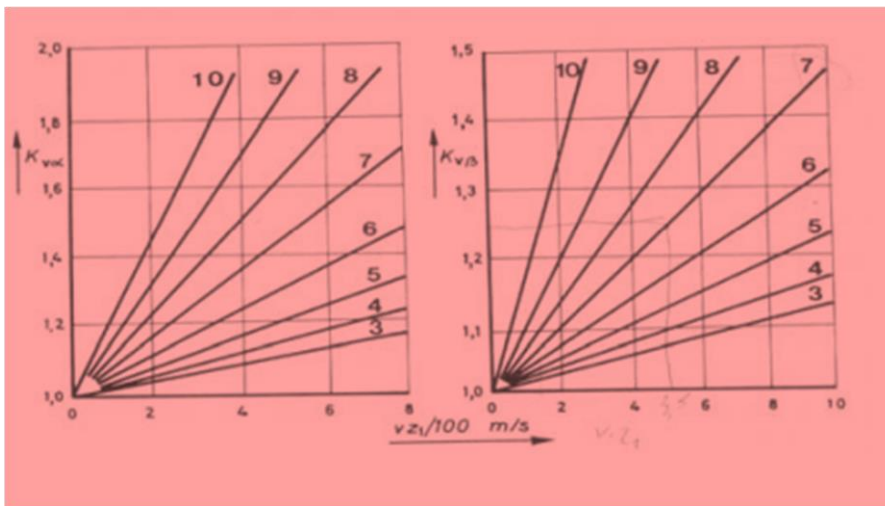
99. Azon karbantartást, amelyet a rendszer meghibásodása után végzünk, a rendszer visszaállításának céljából, korrekciós karbantartásnak nevezzük. 2

100. Az ábrán látható diagram alapján határozd meg a hengeres fogaskerekek 2

belső dinamikus erőhatásának tényezőjét  $K_v$ , ha ismert :

- IT7, a fog kidolgozásának minősége
- $v = 10$  m/s, a fogaskerék sebessége
- $Z_1 = 30$ , a fogaskerék fogszáma

$$K_v = 1.28$$



$$(v \cdot Z_1)/100 = 3$$

$$K_{v\alpha} = 1.28$$

101. Határozd meg a ferde fogazatú, hengeres fogaskerék alaktényezőjének értékét,

2

a következő adatok alapján:

-  $Z_1 = 20$ , a fogaskerék fogszáma

-  $X = 0$ , a fogprofil eltolódása

-  $\beta = 15^\circ$ , a fogak szöge

$$Z_{ni} = Z_1 / (\cos \beta)^3 = 22$$

$$Y_{Fa} = 2.83$$

Tablica 4.5. Faktor oblika  $Y_{Fa}$

$z_n$	$x = -0,4$	$-0,2$	$-0,1$	$0$	$+0,1$	$+0,2$	$+0,3$	$+0,4$	$+0,6$
8	-	-	-	-	-	3,325	2,98	2,465	
9	-	-	-	-	3,50	3,125	2,83	2,40	
10	-	-	-	3,66	3,30	2,98	2,72	2,34	
11	-	-	-	3,48	3,15	2,875	2,645	2,30	
12	-	-	3,66	3,33	3,03	2,785	2,58	2,27	
14	-	-	3,36	3,10	2,86	2,655	2,48	2,215	
16	-	3,455	3,17	2,945	2,73	2,565	2,42	2,18	
18	-	3,53	3,26	3,02	2,825	2,64	2,50	2,37	2,16
20	-	3,35	3,12	2,91	2,74	2,58	2,45	2,33	2,14
22	-	3,21	3,01	2,83	2,67	2,525	2,41	2,30	2,125
24	3,54	3,09	2,92	2,75	2,605	2,48	2,375	2,275	2,12
26	3,395	2,95	2,84	2,69	2,56	2,44	2,345	2,26	2,1
30	3,18	2,85	2,72	2,60	2,48	2,38	2,35	2,225	2,095
35	2,985	2,72	2,615	2,51	2,415	2,33	2,265	2,195	2,085
40	2,86	2,63	2,54	2,45	2,37	2,295	2,23	2,177	2,08
45	2,76	2,55	2,48	2,405	2,325	2,27	2,215	2,165	2,075
50	2,675	2,50	2,43	2,37	2,295	2,245	2,195	2,15	2,07
60	2,57	2,42	2,37	2,315	2,255	2,21	2,175	2,135	2,069
80	2,43	2,325	2,29	2,245	2,20	2,175	2,14	2,212	2,067
100	2,35	2,27	2,24	2,21	2,175	2,15	2,125	2,10	2,065

## IRODALOM:

1. Конструисање за IV разред машинске школе - Спасоје Драпић
2. Машински елементи 1 и 2 за машинске школе - Спасоје Драпић
3. Машински елементи, облици, прорачун, примена - В. Милтеновић, Ниш 1997.
4. Основи конструисања, предавања проф. др. Ненад Марјановић

