

## ОДГОВОРИ НА ТЕСТ ПИТАЊА ИЗ КОНСТРУИСАЊА

1. Процес трансформације идеје у пројекат као основе за производњу је: 2  
а) пројектовање  
б) **конструисање**

2. Степен доброте пројектованих поступака рада система представља однос 2  
излазних и улазних величина

3. Уписивањем редног броја, поређај по тежини носаче на слици за исти момент савијања у попречном пресеку и за једнако дозвољено напрезање 2



2

1

4

3

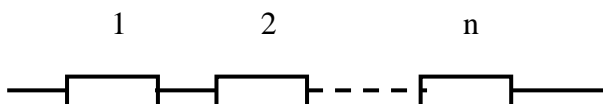
4. За избор материјала меродавна су његова својства: 2  
а) механичка  
б) физичка  
в) хемијска  
г) технолошка

5. Технолошка својства материјала су: 2  
а) ливкост  
б) ковност  
в) заварљивост, лемљивост ..  
г) обрадивост

6. Поузданост машинског система је вероватноћа да ће систем успешно функционисати у датом времену и условима 2

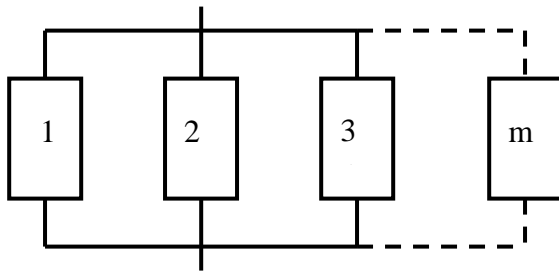
7. Навести начине повезивања елемената система: 2  
а) редна веза  
б) паралелна веза  
в) редно-паралелна веза  
г) паралелно-редна веза

8. Графички приказати редну везу елемената у машинском систему 2



9. Графички приказати паралелну везу елемената у машинском систему

2



10. Поузданост система са редно везаним елементима је већа од поузданости најлошијег елемента.

2

- а) да
- б) не**

11. Код паралелне везе систем ће радити без отказа ако је:

2

- а) бар један од елемената исправан**
- б) више од половине везаних елемената исправно
- в) један везаних елемент неисправан а остали везани елементи исправни

12. Избор поступка израде зависи од :

2

- а) сложености облика
- б) материјала
- в) броја комада које треба изградити

13. Површинска заштита метала може се остварити:

2

- а) металним превлакама
- б) неметалним превлакама
- в) органиским превлакама

14. Елиминисање дораде и шкарта је један од разлога за поштравање степена тачности обраде

2

- а) да**
- б) не

15. Процес припремања, избора и утврђивања конструкционих решења, облика и мера који се могу примењивати у већини машинских система представља:

2

- а) унификацију**
- б) типизацију

16. Стварање низова истоврсних извршилаца функција система и њихових елемената различитих величина назива се:

2

- а) унификација
- б) типизација**

17. Типизација представља виши степен унификације:

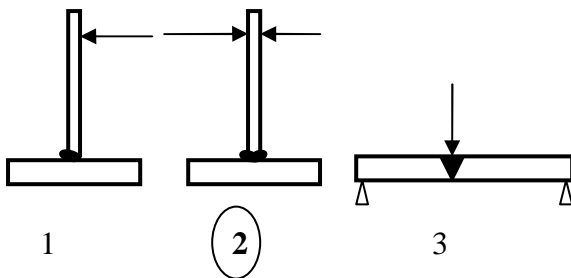
2

- а) да**
- б) не

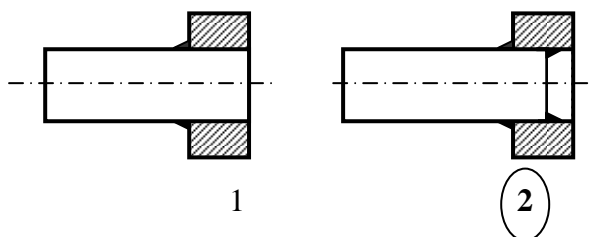
18. Приликом прописивања толеранција конструктор треба да зада: 2  
а) што шире толеранције да би трошкови производње били мањи  
б) најуже толеранције које се могу постићи на расположивим машинама  
**в) најшире толеранције које неће довести у питање функцију дела**
19. Класа површинске храпавости и квалитет толеранције 2  
а) нису у зависности  
б) директно зависе једно од другог, на пример H7=>N7  
**в) зависе једно од другог и та зависност је дата у одговарајућим табелама**
20. За машинске делови који образују налегање, а раде на повишеним температурама 2  
а) утицај температуре се не мора узети у обзир  
б) утицај температуре се мора узети у обзир, увек  
**в) утицај температуре се не мора узети у обзир само ако су делови од истог материјала и раде на истим температурама**
21. Способност машинског дела да се супротстави оптерећењу а да при томе не настану пластичне деформације или разарање је: 2  
а) крутост  
б) тврдоћа  
**в) чврстоћа**  
г) жилавост
22. Способност машинског дела да се супротстави промени облика и величине под дејством оптерећења је: 2  
а) **крутост**  
б) тврдоћа  
в) чврстоћа  
г) жилавост
23. Мере погодне за учвршћивање дела на машини при обради, називају се: 2  
а) монтажне мере  
**б) технолошке мере**  
в) функционалне мере
24. Мере које обезбеђују исправан рад машинског дела и битне су за чврстоћу и крутост дела, називају се: 2  
а) монтажне мере  
б) технолошке мере  
**в) функционалне мере**
25. За мерење и оцену површинске храпавости користе се методе: 2  
а) квалитативна  
б) квантитативна
26. Стање изазвано оптерећењима у којима машински део не може исправно да обавља своју функцију, назива се критично тање 2
27. Степен сигурности представља однос критичног и радног оптерећења (напона) 2

28. Ако су , при ливењу, радијуси прелазних заобљења делова мали, на тим местима при хлађењу настају: 2  
 а) усахлине  
**б) прскотине**
29. Ливењем се, по правилу, израђују делови (заокружити тачне одговоре) 2  
 а) у малим серијама  
**б) у великим серијама**  
**в) сложеног облика**  
 г) једноставног облика
30. Ако су , при ливењу, радијуси прелазних заобљења делова велики, на тим местима при хлађењу настају: 2  
**а) усахлине**  
 б) прскотине
31. При слободном ковању треба предвидети: 2  
 а) мање додатке за обраду  
**б) веће додатке за обраду**
32. Ковани делови имају: 2  
**а) велику чврстоћу и жилавост**  
 б) малу чврстоћу и жилавост  
 в) велику тврдоћу и малу жилавост
33. Недостаци заварених спојева су: 2  
 а квалитет зависи од заваривача  
 б) појава напона и деформација  
 в) осетљивост на променљива оптерећења  
 г) сви материјали нису погодни за заваривање

34. Заокружити добро решење заварених конструкција 2



35. Заокружити добро решење заварене конструкције 2



36. Релативно покретне додирне површине обрађују се: 2
- а) стругањем, глодањем и рендисањем
  - б) полирањем, хоновањем
  - в) **брушењем**

37. Написати израз за номиналну масу елемената изражену преко фактора „К“ 2

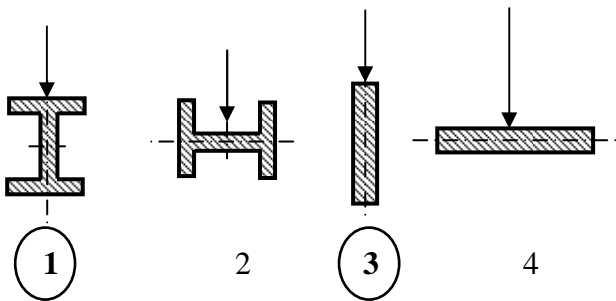
$$G_n = K_1 K_2 K_3$$

38. Приликом проучавања елемената, у зависности од намене, за критеријум „А“ меродавни су: 2
- а) деформације
  - б) **напони**
  - в) деформацијски рад

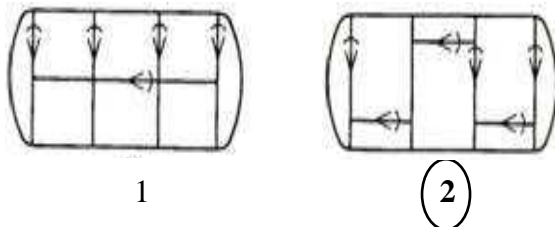
39. Приликом проучавања елемената, у зависности од намене, за критеријум „В“ меродавни су: 2
- а) **деформације**
  - б) напони
  - в) деформацијски рад

40. Приликом проучавања елемената, у зависности од намене, за критеријум „С“ меродавни су: 2
- а) деформације
  - б) напони
  - в) **деформацијски рад**

41. Заокружити најповољнији положај профила 2



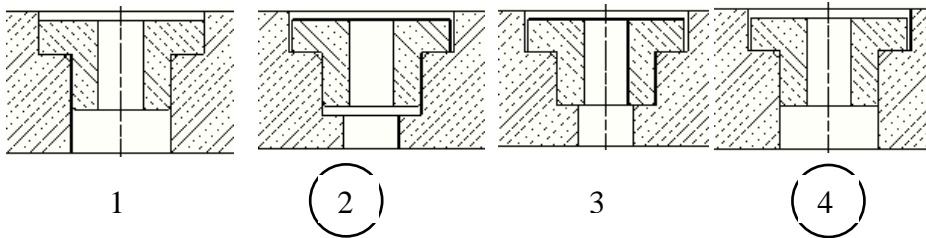
42. Заокружити добро решење при заваривању



43. Приликом затезања облик профила утиче на масу 2
- а) да
  - б) **не**

44. Непокретне додирне површине обрађују се: 2
- а) **стругањем, глодањем и рендисањем**
  - б) полирањем, хоновањем
  - в) брушењем

45. Заокружи добра конструктивна решења



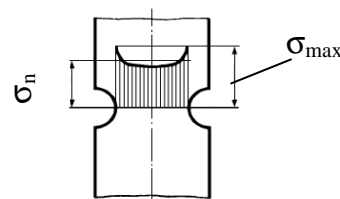
46. Да ли избор погодног просторног облика утиче на масу елемената ? 2
- а) **да**
  - б) не
47. За исту снагу, повећавањем броја обртаја, момент увијања ће бити: 2
- а) **мањи**
  - б) већи
48. За исту снагу, повећавањем броја обртаја, отпорни момент пресека ће бити: 2
- а) **мањи**
  - б) већи
49. Са порастом храпавости површина, величина издржљивости машинског дела: 2
- а) **опада**
  - б) расте
50. Повећањем пресека машинских делова изложених савијању или увијању, издржљивост истих: 2
- а) **опада**
  - б) расте
51. Пооштравањем степена тачности обраде заменљивост делова се : 2
- а) **повећава**
  - б) смањује
52. Мере делова који морају бити заменљиви потребно је толерисати: 2
- а) **да**
  - б) не
53. Цена производа машинског дела расте ако је квалитет толеранције : 2
- а) грубљи
  - б) **финији**
54. Нормални квалитет заваривања се примењује: 2
- а) за јача статичка и динамичка оптерећења
  - б) **за умерена статичка оптерећења**

55. Специјално заваривање се примењује : 2  
а) **за велика статичка и динамичка оптерећења**  
б) за умерена статичка оптерећења
56. За исправно налегање рукавца и лежишта потребно је да: 2  
а) **заобљење рукавца буде мање од радијуса заобљења лежишта**  
б) заобљење рукавца буде веће од радијуса заобљења лежишта
57. Смањењем величине напона број циклуса промене напона до разарања се: 2  
а) смањује  
б) **повећава**
58. Са порастом средњег напона ( $\sigma_{SR}$ ) амплитудна издржљивост ( $\sigma_A$ ) линеарно се: 2  
а) повећава  
б) **смањује**
59. Вибрације које настају по престанку деловања поремећајне силе су: 2  
а) **слободне**  
б) принудне  
в) самопобудне
60. На које све начине се могу смањити амплитуде вибрација елемената машинског система? 2  
а) конструктивно (променом учестаности побудних сила, усвајањем друге крутости)  
б) смањењем величине побудне силе (тачнијом израдом, уравнотежењем маса...)  
в) повећањем пригушења
61. Статичка и динамичка чвретоћа, тврдоћа и жилавост спадају у: 2  
а) хемијска својства материјала  
б) технолошка својства материјала  
в) физичка својства материјала  
г) **механичка својства материјала**
62. Поузданост система са паралелно везаним елементима је: 2  
а) **већа од поузданости најбољег елемента**  
б) мања од поузданости најбољег елемента  
в) једнака поузданости најбољег елемента
63. Што је квалитет толеранције финији, проценат шкарта се: 2  
а) **повећава**  
б) смањује
64. На избор налегања одлучујуће утичу: 2  
а) материјал и димензиј делова  
б) **намена и функција склопа**  
в) естетски изглед и цена

65. Вибрације које настају услед деловања поремећајне силе су: 2  
 а) слободне  
**б) принудне**  
 в) самопобудне

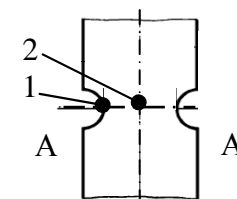
66. Функцију коју врши машински систем као целина представља: 2  
 а) парцијалну функцију  
 б) елементарну функцију  
**в) општу функцију**

67. Обележи на слици номинални и максимални напон 2



68. У којој тачки пресека А-А је већи напон? 2

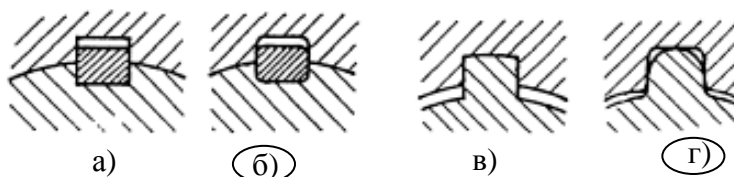
- 1)
- 2)



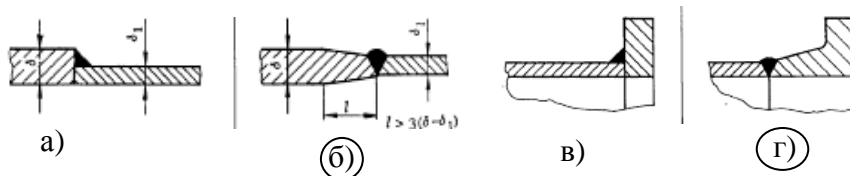
69. Који материјал је осетљивији на концентрацију напона? 2  
**а) Č.0645**  
 б) SL300

70. Како се мења геометријски фактор концентрације напона код истог односа  $\rho / d$  и ако  $D / d$  расте?  
**а) расте**  
 б) опада  
 в) остаје исти

71. Заокружи правилно решење везе клина или озубљења са главчином

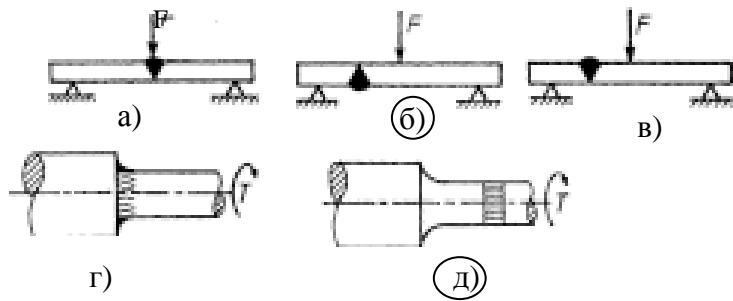


71. Заокружити правилна решења спајања зидова различитих дебљина





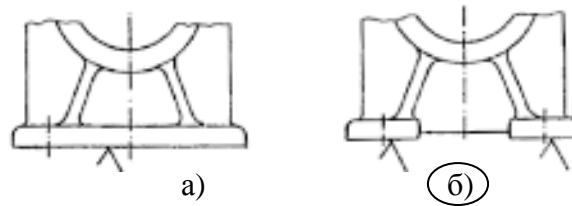
72. Заокружити правилно решење заварене конструкције у зависности од оптерећења



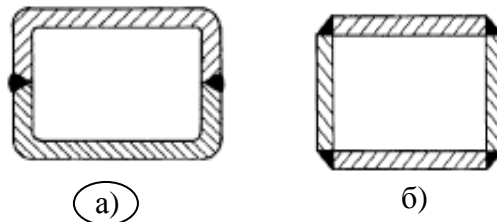
73. Заокружито добро решење ливене (коване) конструкције које се механички обрађују



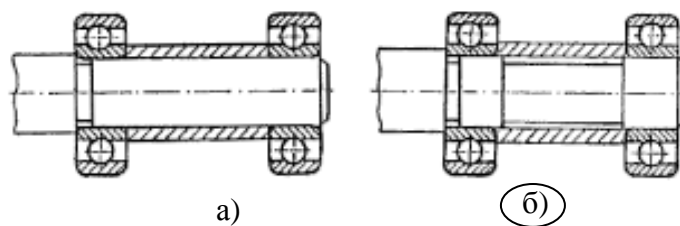
74. Обзиром на механичку обраду заокружи добро конструктивно решење



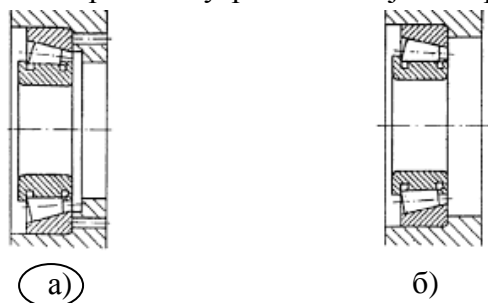
75. Заокружити добро конструктивно решење заварене конструкције



76. Заокружи правилно решење код постављања лежаја приказаног на слици

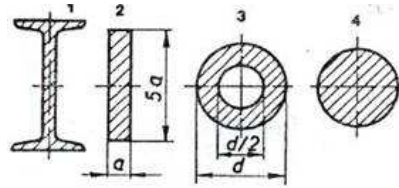


77. Заокружити правилно решење уградње лежаја обзиром на демонтажу



78. За једнак момент савијања у попречном пресеку носача и за једнако дозвољено напрезање приближан однос тежина је

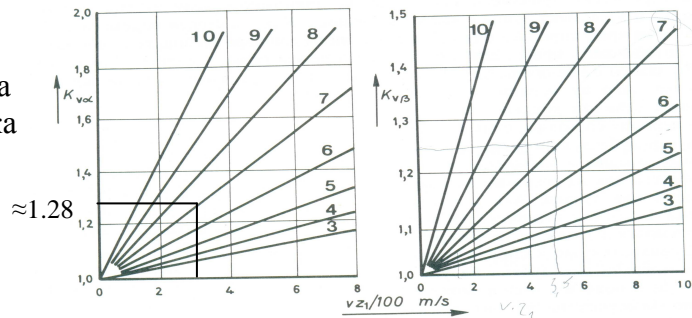
$$G_1 : G_2 : G_3 : G_4 = 1 : 2 : 3 : 4$$



79. Са дијаграма одредити фактор унутрашњих динамичких сила  $K_V$  за цилиндричне зупчанике са правим зупцима ако је познато:

- IT7, квалитет израде зубаца
- $v = 10 \text{ m/s}$ , брзина зупчаника
- $Z_1 = 30$ , број зубаца зупчаника

$$K_{Vd} \approx 1.28$$



80. Одредити фактор облика зупца цилиндричних зупчаника са косим зупцима према подацима:

- $Z_1 = 20$ , број зубаца зупчаника
- $X = 0$ , померање профила зубаца
- $\beta = 15^\circ$ , угао нагиба зупца

$$Y_{Sa} = 2.83 \quad (Z_{n1} = Z_1 / \cos^3 \beta = 22)$$

Таблица 4.8.

ФАКТОР ОБЛИКА  $Y_{Fa}$

$Z_n$	$x = -0,4$	$-0,2$	$-0,1$	$0$	$+0,1$	$+0,2$	$+0,3$	$+0,4$	$+0,6$
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

## ЛИТЕРАТУРА

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

Шабац, 31. 01.2010.

дипл.маш.инж. Милоје Ђурић  
Техничка школа Шабац