

Питања са одговорима за теоријски део такмичења

Овај документ садржи сва питања, са тачним одговорима на питања, која се могу појавити при тестирању теоријског знања.

1. Повезати називе карактеристичних тачака CNC обрадног система и њихову ознаку:

M - Нулта тачка машине

N - Нулта тачка корекције алата

W - Нулта тачка обратка

R - Референтна тачка машине

2. Повезати адресу са одговарајућим значењем адресе:

S - Број обртаја вретена или брзину резања

F - Помак (посмак) или брзина помоћног кретања

N - Број програмске реченице (блока)

T - Број алата (у носачу или магацину алата)

3. Која од понуђених тачака се користи за иницијализацију (побуђивање) мерног система машине?

M

R

W

N

4. Вредности нулте тачке обратка дефинишу се растојањем у односу на коју понуђену тачку?

M

R

N

5. Позицију нулте тачке машине послужилац машине Може померати?

Да

Не

6. Координатни систем обратка оријентисан је исто као?

Координатни систем корекција алата

Координатни систем машине

7. Координатни систем корекција алата оријентисан је исто као?

Координатни систем обратка

Координатни систем машине

Није оријентисан као што су оријентисани координатни системи машине и обратка

8. У референтну тачку машине одводи се?

Нулта тачка корекције алата

Врх резног алата

Носач резног алата

9. На већини КУ машина на располагању је колико основних нултих тачака?

- 6
- 5
- 4
- 3
- 2

10. Референтна тачка машине постоји на?

- Свим КУ машинама
- Појединим КУ машинама

11. Десним ножем за резање навоја могуће је изградити?

- Искључиво десне навоје
- Искључиво леве навоје
- Могуће је резати десне и леве навоје

12. Кад је претходно програмирана функција G95, под адресом F задају се вредности у којој јединици?

- m/min
- mm/o
- mm/min

13. Шта су дужинска растојања код корекција алата?

- Растојање од P до M
- Растојање од M до W
- Растојање од N до P

14. Одабир XZ радне равни врши се програмирањем које функције?

- G17
- G18
- G19

15. За дати материјал брзина резања која се препоручује у обради износи 80 m/min.

Прерачунати потребан број обртаја за спиралне бургије пречника.

- Ø26 - 980 o/min
- Ø12 - 2123 o/min

16. Према нивоу управљања КУ системи могу бити (повезати појам са међународном ознаком)?

- NC - Системи са нумеричким управљањем
- CNC - Системи са компјутерским управљањем
- DNC - Системи са директним управљањем
- FPS - Флексибилни производни системи

17. Редном ситему котирања мера највише одговара који мерни систем машине?

- Апсолутни мерни систем
- Инкрементални (релативни) мерни систем

18. Паралелном ситему котирања мера највише одговара који мерни систем машине?

- Апсолутни мерни систем
- Инкрементални (релативни) мерни систем

19. Апсолутним мерним системом координате се дефинишу у односу на?

Нулту тачку

Тренутну позицију

Референтну тачку

20. Инкременталним (релативним) мерним системом координате се дефинишу у односу на?

Нулту тачку

Тренутну позицију

Референтну тачку

21. Апсолутни мерни систем укључује се наредбом?

G90

G91

G92

G93

22. Инкрементални мерни систем укључује се наредбом?

G88

G89

G90

G91

23. Улога средства за хлађење алата је?

Да смањи хрпавост обрађене површине

Да смањи хабање алата

Да одводи топлоту из зоне резања

Све наведено

24. Код КУ машина Z оса је паралелна оси радног вретена машине?

Да

Не

25. Код КУ машина користи се?

Десно оријентисани правоугли координатни систем

Лево оријентисани правоугли координатни систем

Леви и десни правоугли координатни систем

26. Позитивни смер Z осе код КУ стругова простире се?

Од стезне главе ка радном простору машине

Од радног простора машине ка стезној глави

Од осе радног вретена ка носачу алата

Од носача алата ка оси радног вретена машине

27. Позитивни смер Z осе код КУ глодалица простире се?

Од стезне главе ка радном простору машине

Од радног простора машине ка стезној глави

28. Позитивни смер X осе код КУ стругова простире се?

Од осе радног вретена ка радном простору машине

Од радног простора машине ка оси радног вретена машине

Од стезне главе ка коницу

Од коница ка стезној глави машине

29. Три прста које руке дефинише простирање координатног система КУ машина?

Леве руке

Десне руке

Нема правила

30. У оса поткоординатног система одговара (паралелна је) којој оси основног координатног система?

X

Y

Z

31. V оса поткоординатног система одговара (паралелна је) којој оси основног координатног система?

X

Y

Z

32. W оса поткоординатног система одговара (паралелна је) којој оси основног координатног система?

X

Y

Z

33. I оса поткоординатног система одговара (паралелна је) којој оси основног координатног система?

X

Y

Z

34. J оса поткоординатног система одговара (паралелна је) којој оси основног координатног система?

X

Y

Z

35. K оса поткоординатног система одговара (паралелна је) којој оси основног координатног система?

X

Y

Z

36. Главно кретање код КУ струга изводи?

Обрадак

Резни алат

37. Помоћно кретање код КУ струга изводи?

Обрадак

Резни алат

38. Главно кретање код КУ глодалице изводи?

Обрадак

Резни алат

39. Поларно дефинисане координате крајње тачке задају се?

Координатама у односу на нулту тачку обратка

Координатама у односу на стартну тачку

Углом који заклапа тренутна позиција пола и крајња тачка у односу на апцису

Растојање од тренутне позиције пола до крајње тачке

Координатама у односу на нулту тачку машине

40. За КУ струг, код програмирања координата у апсолутном мерном систему под X адресом задају се?

Вредности пречника

Вредности полупречника

Дужинска растојања

41. Кад је претходно програмирана функција G96, под адресом S задају се вредности у којој јединици?

m/min

mm/o

mm/min

42. M функције спадају у?

Главне функције

Помоћне функције

M адреса није функција

43. G функције спадају у?

Главне функције

Помоћне функције

G адреса није функција

44. Све стоп тастери на КУ машинама?

Црвене су боје и налазе се на видном и приступачном делу машине

Зелене су боје и налазе се на видном и приступачном делу машине

Плаве су боје и налазе се на видном и приступачном делу машине

45. При котирању навоја у техничком цртежу котира се?

Средњи пречник навоја

Спољни пречник навоја

Доњи пречник навоја

46. Дубина навоја дефинисана је?

Називним пречником навоја

Корак навоја

Средњим пречником навоја

47. Податак о оријентацији (типу) резног алата управљачка јединица машине не користи, при изради радних комада, на основу CNC програма у којем се?

Укључује компензација полупречника резног алата

Оријентација алата се не користи у вези компензације алата

Не укључује компензација полупречника резног алата

48. Податак о полупречнику резног алата (радијусу врха алата) управљачка јединица машине користи, при изради радних комада, на основу CNC програма у којем се?

Укључује компензација полупречника резног алата

Не укључује компензација полупречника резног алата

Овај податак о алату се не користи у вези компензације алата

49. Главна функција којом се искључује компензација радијуса врха алата (радијуса алата) је?

G40

G41

G42

50. Код завршне обраде (фине обраде) на меру, препоручује се компензација полупречника резног алата?

Да

Не

51. Код грубе обраде (обраде на пред меру) препоручује се компензација полупречника резног алата?

Да

Не

52. Помоћна функција M6 врши коју функцију на машини?

Искључује обртање радног вретена

Укључује обртање радног вретена улево

Укључује обртање радног вретена удесно

Врши измену резног алата

53. Помоћна функција M5 врши коју функцију на машини?

Искључује обртање радног вретена

Укључује обртање радног вретена улево

Укључује обртање радног вретена удесно

Врши измену резног алата

54. Помоћна функција M4 врши коју функцију на машини?

Искључује обртање радног вретена

Укључује обртање радног вретена улево

Укључује обртање радног вретена удесно

Врши измену резног алата

55. Помоћна функција M3 врши коју функцију на машини?

Искључује обртање радног вретена

Укључује обртање радног вретена улево

Укључује обртање радног вретена удесно

Врши измену резног алата

56. Поларно дефинисаним координатама задају се вредности растојања?

Тренутне позиције алата у односу на крајњу тачку

Растојање од нулте тачке до крајње тачке

Растојање од пола до крајње тачке

57. Поларним углом дефинише се угао који заклапају?

Пол и крајња тачка у односу на апсцису координатног система

Тренутна позиција алата и крајња тачка у односу на апсцису координатног система

Нулта тачка обратка и крајња тачка у односу на апсцису координатног система

58. Одабир XY радне равни врши се програмирањем које функције?

G17

G18

G19

59. Одабир YZ радне равни врши се програмирањем које функције?

G17

G18

G19

60. Кад је претходно програмирана функција G94, под адресом F задају се вредности у којој јединици?

o/min

m/min

mm/o

mm/min

61. Кад је претходно програмирана функција G97, под адресом S задају се вредности у којој јединици?

o/min

m/min

mm/o

mm/min

62. Координате унутар потпрограма морају бити дефинисане у инкременталном мерном систему?

Делимично тачно

Тачно

Нетачно

63. Координате унутар потпрограма морају бити дефинисане у апсолутном мерном систему?

Делимично тачно

Тачно

Нетачно

64. Нулта тачка обратка мора бити постављена на једној од површина припремка?

Делимично тачно

Не

Да

65. Нулта тачка машине се мора налазити у радном простору машине?

Делимично тачно

Тачно

Нетачно

66. Нулта тачка обратка не мора бити у радном простору машине?

Тачно

Нетачно

Делимично тачно

67. Референтна тачка машине не мора бити у радном простору машине?

Делимично тачно

Тачно

Нетачно

68. Параметри кружног кретања I, J и K дефинишу?

Положај крајње тачке у односу на почетну тачку

Положај центра кружног лука у односу на почетну тачку

Положај крајње тачке у односу на центар кружнице

69. Програмирањем кретања по кружници, кружни лук од 360° могуће је израдити?

Употребом I, J и K параметара кружног лука

Употребом радијуса кружног лука

70. Којој осни основног координатног система припада оса B?

Оси Z

Оси X

Оси Y

71. Којој осни основног координатног система припада оса A?

Оси Z

Оси X

Оси Y

72. Којој осни основног координатног система припада оса C?

Оси Z

Оси X

Оси Y

73. На слици је приказано супротносмерно глодање?



Да

Не

74. Продирање алата у пун материјал, на КУ глодалицама, по осни алата, могуће је само ако је алат?

Спирална бургија

Чеono глодало

Упуштач

Глодало са зубима до центра

Урезник

75. Пре урезивања навоја потребно је?

Избушити рупу или отвор, која одговара називном пречнику навоја

Избушити рупу или отвор, која одговара пречнику језгра навоја

Избушити рупу или отвор, која одговара средњем пречнику навоја

Није потребно избушити рупу или отвор (буши се при урезивању)

76. При резању навоја, алат има брзину кретања дефинисану у?

mm/min.

m/min.

o/min.

mm/o

77. Упиши редне бројеве за наведене материјале, од најлакшег до најтежег за обраду резањем.

Брзорезни челик - 4

Алуминијум - 1

Прохром - 3

Сиви лив - 2

78. Ознака HSS се односи на?

Хирушки челик

Брзорезни челик

Легирани челик

Челик за аутомате

79. Када су настале прве CNC машине?

Када и наизменична струја

Када и рачунар

Када и електромотор

80. При коришћењу правила „три прста десне руке“ кажипрст означава?

X осу

Z осу

Y осу

81. При коришћењу правила „три прста десне руке“ палац означава?

X осу

Z осу

Y осу

82. При коришћењу правила „три прста десне руке“ средњи прст означава?

X осу

Z осу

Y осу

83. На КУ машинама најчешће се користе алати који имају изменљиве плочице од?

Брзорезног челика

Керамике

Тврдог метала

Легираног челика

84. Означи редослед у процесу израде делова на CNC машини.

Припрема машине - 5

Симулација и тестирање програма - 4

Припрема алата - 2

Серијска производња - 7

Разрада технологије, одређивање редоследа захвата, алата и режима обраде - 1

Програмирање - 3

Израда првог комада - 6

85. Означи редослед захвата при обради рупе (отвора) на КУ машини.

Упуштање - 4

Бушење - 2

Урезивање навоја - 5

Забушивање - 1

Проширивање - 3

86. Да ли израђени CNC програм, који је на симулацији прошао без грешака, можемо без икаквог ризика пустити на КУ машини?

Да

Не

87. Савремени циклуси за резање навоја на CNC стругу, стругарским ножем, ради што оптималније обраде и уједначених сила резања, одржавају константном величину?

Дубину резања

Брзину резања

Површину попречног пресека струготине

Број обртаја главног вретена

88. Пре обраде бушењем, забушивање је?

Непотребно

Потребно

Потребно само ако је пречник рупе толерисан

Потребно само за дубоке рупе

89. У ком случају је, на CNC стругу, неопходно програмирати ограничење броја обртаја (максимални број обртаја) главног вретена?

Када је потребан висок квалитет обрађене површине

Када се користи циклус за резање навоја

Када се програмира константна брзина резања

Када се програмира константан број обртаја главног вретена

90. Измену алата на CNC машини треба вршити?

Што ближе обратку, ради уштеде у времену

На безбедној удаљености од обратка

У референтној тачки машине

На крају радног простора машине

91. Потпрограм користимо када желимо да?

Скратимо време израде дела на машини

Олакшамо и убрзамо писање главног програма

Сачувамо резне алате, и повећамо њихову постојаност

Избегнемо прорачун координата тачака

92. Програмирање у потпрограму вршимо?

Искључиво у апсолутном систему мера

Искључиво у инкременталном (релативном) систему мера

У оба система мера, према потреби

93. Колика је брзина резања на пречнику $\varnothing 25$ при обртању радног вретена које износи 1945 o/min? Вредност изразити у целим вредностима, без децимала.

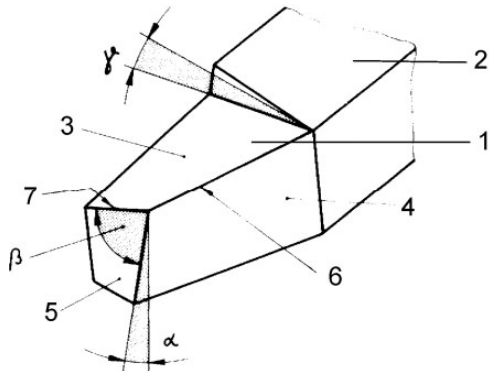
V=153

94. Упоређивање једне или више величина са неком другом исте врсте назива се?

Мерење

Контрола

95. Повежи понуђене појмове са ознакама на слици.



γ - Грудни угао

3 - Грудна површина

4 - Леђна површина

5 - Помоћна леђна површина

6 - Главно сечиво

7 - Помоћно сечиво

α - Леђни угао

β - Угао клина

96. Мерење неке величине има за циљ?

Утврђивање вредности те величине

Упоређивање те величине са неком другом

Контролу те величине

97. Морзе конус је?

Приближно 2°

Приближно 3°

Приближно 4°

98. Мерним сатом (компаратором) се?

Мери апсолутна вредност мерене величине

Утврђује одступање од контролисане величине

99. При глодању пресек струготине је увек?

Константан целом дужином

Није константан целом дужином

100. При резању кртих материјала увек ће се појавити?

Резана струготина

Тракаста струготина

Кидана струготина

101. Постојаност алата је?

Својство алата да се лако оштри

Време резања између два узастопна оштрења

Време између два оштрења

102. При финој обради на стругу потребно је?

Број ортаја да је - већи

Дубину резања да је - мање

Грудни угао да је - већи

Заобљење врха ножа да је - већи

103. Код глодања је посмак (корак)?

Корак по једном зубу глодала - S_z

Корак по једном обртају глодала - S_0

104. Дубина резања при уздужном стругању израчунава се по обрасцу $a=(D-d)/2$ где је?

D - Пречник обратка пре резања

d - Пречник обратка после резања

105. Повезати појам и објашњење појма.

Угломер служи за - мерење углова

Угаоник служи за - контролу углова

106. Рачва служи за контролу?

Спољашњих мера

Унутрашњих мера

Неодређених мера

107. Чепови се користе за?

Мерење отвора

Контролу отвора

Контролу спољашњих мера

108. На слици је приказано истосмерно глодање?



Да

Не

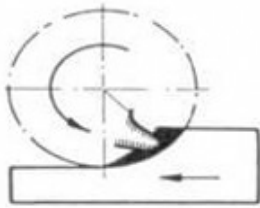
109. На слици је приказано истосмерно глодање?



Да

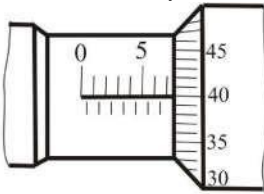
Не

110. На слици је приказано супротносмерно глодање?



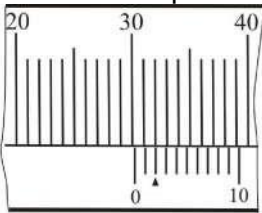
Да
Не

111. Тачност мерила на слици износи?



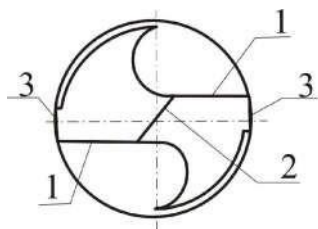
0.01
0.1
0.001

112. Тачност мерила на слици износи?



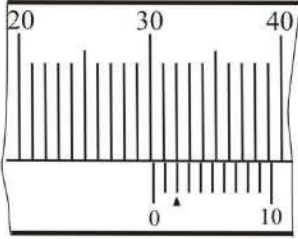
0.1
0.01
0.02

113. Повежи означене елементе спиралне бургије са понуђеним појмовима.



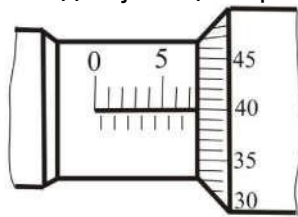
1 - Главна сечива
2 - Помоћно сечиво
3 - Фазета

114. На datoј слици мерена величина износи?



$d = 30.2 \text{ мм}$

115. На datoј слици мерена величина износи?



$d = 7.4 \text{ мм}$

116. Урезници су алати за израду?

Спољашњег навоја

Унутрашњег навоја

Отвора и рупа у материјалу

117. Са истим режимом обраде, бољи квалитет обрађене површине добићемо при обради?

Кртих материјала

Жилавих материјала

118. Најбољи квалитет обрађене површине, при обради рупа и отвора постиже се?

Бушењем

Проширивањем

Развртањем

119. Линета се користи када је однос дужине и пречника обратка?

1 до 4

4 до 10

Већи од 10

120. При грубој обради стругањем, додаток за обраду се скида?

У једном пролазу

У више пролаза

У једном или више пролаза

121. Појава светлих појасева на обратку од челика је знак?

Да је брзина резања велика

Да је алат затупљен

Да је корак мали

122. Квалитет обрађене површине, при истосмерном глодању је?

Бољи од квалитета који се добија супротносмерним глодањем

Лошији од квалитета који се добија супротносмерним глодањем
Исти као квалитет који се добија супротносмерним глодањем

123. Отпори резања при обради кртих материјала, у односу на жилаве су?

- Мањи
- Већи
- Исти

124. Повећањем грудног угла резног алата, отпори резања су?

- Већи
- Мањи
- Исти

125. При обради мекшег материјала, при потпуно истим другим условима, храпавост обрађене површине је?

- Већа
- Мања

126. Ознака за национални стандард Републике Србије је:

- а) ISO
- б) DIN
- в) JUS
- г) SRPS

127. Врсте налегања у машинству су:

- а) (чврсто налегање)
- б) (лабаво налегање)
- в) (неизвесно налегање)

128. Толерисана мера $\phi 120H8$ је:

- а) спољашња мера, квалитета толеранције 8
- б) унутрашња мера, квалитета толеранције 8
- в) спољашња мера, квалитета обраде 8
- г) унутрашња мера, квалитета обраде 8

129. Ако је за толерисану спољашњу меру $\phi 100_{-0,05}^{+0,02}mm$ измерено 100,03 mm, мера је:

- а) у оквиру дозвољених граница
- б) ван дозвољених граница за дораду
- в) ван дозвољених граница шкарт
- г) у оквиру дозвољених граница шкарт

130. Доња гранична мера за толерисану меру $\phi 100_{-0,05}^{+0,02}mm$ износи:

- а) $\phi 100,50$ mm
- б) $\phi 99,05$ mm
- в) $\phi 100,05$ mm
- г) $\phi 99,95$ mm

131. Израчунај доњу граничну меру за толеранцију $\varnothing 100_{-0,08}^{+0,02}mm$:

$D_g = 100 - 0,08 = \underline{99,92 mm}$ (примедба: ако је могуће требало би дати вредности од 0,01-0,09 mm)

132. Површине машинских делова разврстане су у класе храпавости којих има:

- а) 10
- б) 12
- в) 14
- г) 16

133. Симбол \perp означава:

- а) толеранција облика - нормалност
- б) толеранција положаја - нормалности-управности
- в) толеранција положаја - угао нагиба
- г) толеранција облика - правост

134. Толеранције су:

- а) прописи о избору материјала и методе обраде машинских делова
- б) прописи о величини и облику машинских делова
- в) дозвољена одступања од задатих мера

135. $\varnothing 40H7$; $\varnothing 40j6$; $\varnothing 30k8$; $\varnothing 50G8$; $\varnothing 80S7$; $\varnothing 70r9$. Написати толеранције за:

- а) отворе: $\varnothing 40H7$; $\varnothing 50G8$; $\varnothing 80S7$
- б) осовине: $\varnothing 40j6$; $\varnothing 30k8$; $\varnothing 70r9$

136. Објаснити ознаку $\varnothing 40H7$:

- а) \varnothing _____ ознака за пречник
- б) 40 _____ називна мера
- в) H _____ толеранцијско поље
- г) 7 _____ квалитет толеранције

137. Добра мера је:

- а) свака мера која се налази ван граничних мера
- б) стварна мера која се добија израдом машинских дела
- в) мера која се налази унутар граничних мера

138. Да ли се лоша мера дорадом може довести да буде добра мера?

- а) не, део се баца као шкарт
- б) да, увек
- в) у неким случајевима да
- г) не знам

139. Стварна мера обухвата и нетачност мерења:

- а) да
- б) не

140. Спољашња мера је дужинска мера која се налази:

- а) са спољашње стране додирних површина мерних алата
- б) са унутрашње стране додирних површина мерног алата

141. Унутрашња мера је дужинска мера, која се налази:

- а) са спољашње стране додирних површина мерних алата
- б) са унутрашње стране додирних површина мерног алата

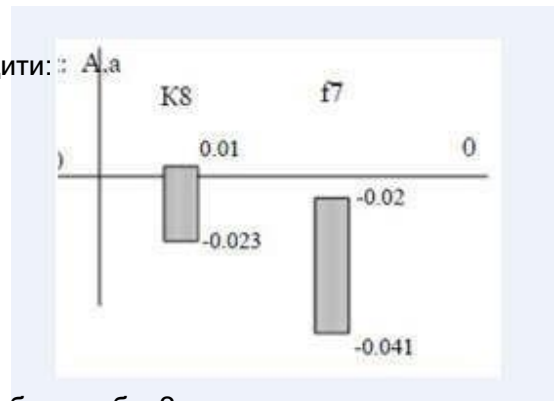
142. Мере, које нису ни спољашње ни унутрашње називају се:

- а) неодређене
- б) одређене
- в) промашене
- г) не знам

143. На основу положаја толеранцијских поља одредити:

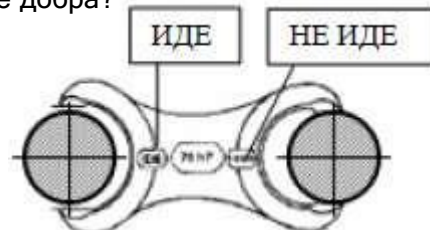
- а) врсту налегања
- б) граничне зазоре и преклопе
- а) неизвесно налегање
- б) $Z_g = 0,01 - (-0,04) = \underline{0,051 \text{ mm}}$

$$P_g = -0,023 - (-0,02) = \underline{-0,003 \text{ mm}}$$



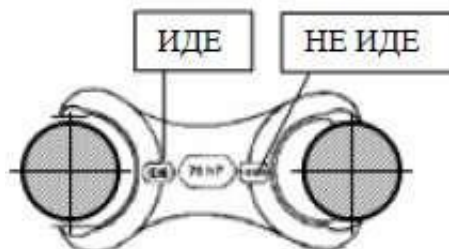
144. Може ли се мера осовине на слици дорадити да буде добра?

- а) може
- б) не може



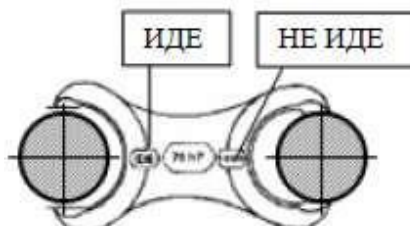
145. Мера осовине на слици је:

- а) добра
- б) лоша



146. Мера осовине на слици је:

- а) унутрашња
- б) неодређена
- в) спољашња



147. Колики је доње називно одступање за толеранцијско поље H?

а) > 0

б) < 0

в) $= 0$

148. За исти називни пречник већу толеранцију има квалитет:

а) IT10

б) IT6