

ЗОРАН Д. ЛАПЧЕВИЋ
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

ЗБИРКА ЗАДАТАКА

**ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА УЧЕНИКА И ПРИПРЕМУ ЗА
ТАКМИЧЕЊЕ**

7. РАЗРЕДА

ЗОРАН Д. ЛАПЧЕВИЋ

ЗБИРКА ЗАДАТАКА

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

Драги ученици,

пред вама је збирка задатака коју можете користити за проверу знања стечених из Технике и технологије, као и за припрему за такмичења из овог наставног предмета.

Питања су поређана по областима које изучавате током школске године, као и по редоследу наставних јединица у оквиру појединих области.

Приликом решавања задатака немојте журити, прочитајте два пута постављено питање, размислите, па дајте одговор.

На крају збирке дати су вам одговори на постављена питања.

Питања из ове збирке ће се користити за проверу ваших знања на класификационим периодима, као и за састављање такмичарских тестова, од општинског до републичког нивоа.

Желим Вам успешно решавање задатака и добре резултате на такмичењу

аутор збирке
проф. Зоран Д. Лапчевић

1. ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ:

1. На назначене линије упиши одговарајуће појмове.

а) Скуп делова повезаних у једну логичку целину који својим покретањем изводе одређену радну операцију, најчешће механички рад, називамо _____.

б) Подсклопове машина који су састављени од два или више елемената, а који у међусобној вези омогућавају да кретање једног елемента изазове жељено кретање осталих елемената, називамо _____.

2. Сваки механизам и машина састоје се од делова (елемената) које називамо _____.

3. Скуп машинских елемената који чине једну целину и обављају неку функцију назива се _____, а машинска конструкција која обично чини два или више подсклопова, назива се _____.

4. У зависности од функције коју обављају, машине могу бити:

а) _____,

б) _____,

в) _____.

5. Мере енергетске ефикасности имају за циљ да _____

_____.

6. Мере које се предузимају у циљу смањења губитака енергије и повећања енергетске ефикасности су:

а) замена необновљивих енергената обновљивим,

б) мања употреба електричних апарата и уређаја,

в) замена енергетски неефикасних потрошача ефикасним,

г) изолација простора у коме живимо и радимо,

д) замена дотрајале столарије,

ђ) мања употреба енергената.

Заокружи слово испред тачних одговора.

7. Основни циљ дизајна неког производа је да _____

_____.

8. Наброј неке врсте дизајна које познајеш: _____

_____.

9. Наука која се бави дизајном производа тако да они најбоље буду прилагођени људском телу, назива се _____.

10. На здравље људи утичу правилна употреба техничких средстава, алата и машина, дизајн производа и правилно држање тела приликом рада.

ДА НЕ
/Заокружи тачан одговор/

11. Заокружи слово испред тачне тврдње:

- а) ергономија је део дизајна,
- б) дизајн је део ергономије,
- в) ергономија и дизајн немају заједничких тачака.

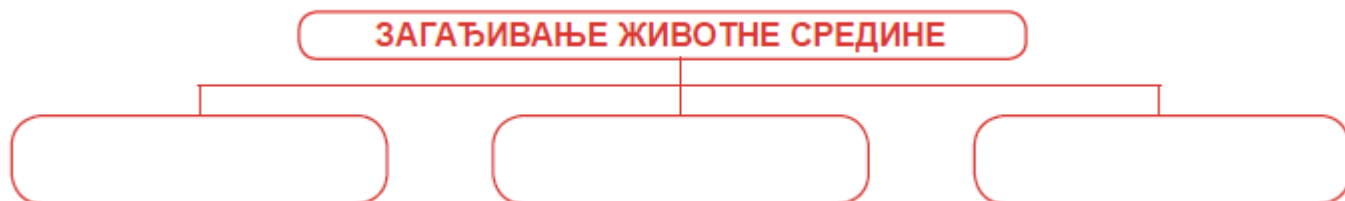
12. Да бисмо користили рачунар, гледали телевизију, скували ручак, загрејали воду у бојлеру потребна нам је _____ енергија; за загревање стана/куће користимо _____ енергију; електрично светло даје _____ енергију; музички стуб преко кога слушамо омиљену музику даје _____ енергију; моторна возила за своје покретање користе гориво, то јест _____ енергију итд.

13. Које су последице по људство и околину изазване загађењем животне средине?

- а) нежељени ефекти на здравствено стање људи и животиња;
- б) оштећење биљног света и климатске промене;
- в) пад животног стандарда;
- г) смањење природних ресурса.

/Заокружи слова испред тачних одговора/

14. Постоје три врсте загађивања животне средине:



15. Испод приказане слике напиши које седење за радним столом је правилно, а које неправилно.

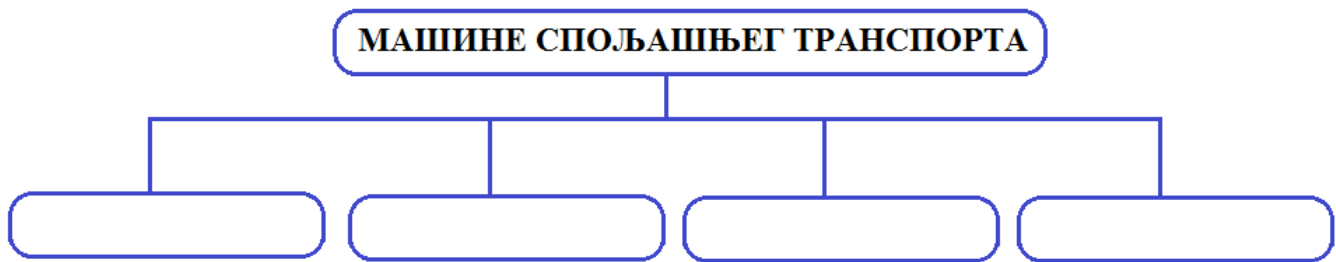


2. САОБРАЋАЈ:

1. У зависности од тога где се транспорт одвија, транспортне машине можемо поделити на:

- а) транспортне машине _____,
- б) транспортне машине _____.

2. У машине спољашњег транспорта спадају:



3. Наведене транспортне машине сврстај у одређене групе:

- _____ моторна (друмска) возила
- _____ транспортери
- _____ железничка (шинска) возила
- _____ дизалице
- _____ бродови
- _____ конвејери
- _____ авиони
- _____ елеватори

1. машине за спољашњи транспорт

2. машине за унутрашњи транспорт

4. Наброј главне делове бицикле:

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

5. Погонски и преносни механизам код бицикле чине:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

6. Наброј основне делове мотоцикла – скутера:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

7. Бројеве испред наведених машина спољашњег транспорта упиши на црте испред одговарајућег значења.

- _____ друмско возило на сопствени погон које служи за превоз путника и мање количине терета,
- _____ моторно возило намењено за превоз терета, обично у друмском саобраћају,
- _____ моторно превозно средство друмског саобраћаја намењено за превоз већег броја путника и њиховог пртљага,
- _____ шинска возила која служе за превоз већег броја људи и терета на веће даљине,
- _____ пловно средство које плута по води и служи за превоз робе и путника,
- _____ летеће транспортно средство ваздушног саобраћаја које служи за брзи превоз путника и робе

1. воз, 2. аутомобил, 3. авион, 4. камион, 5. брод, 6. аутобус

8. Машине унутрашњег транспорта се деле у две групе, и то:

- а) машине _____,
- б) машине _____.

9. Машине унутрашњег транспорта су:

- а) аутобуси, трамваји, бродови, авиони...
- б) дизалице, транспортери, елеватори, конвејери...
- в) трактори, комбајни, мотокултиватори...

Заокружи слово испред тачног одговора.

10. Наведене машине унутрашњег транспорта сврстај у одређене групе:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| _____ транспортери | |
| _____ дизалице | 1. машине непрекидног транспорта |
| _____ елеватори | 2. машине прекидног транспорта |
| _____ подизачи | |
| _____ конвејери | |

11. Бројеве испред наведених машина унутрашњег транспорта упиши на црте испред одговарајућег значења.

- _____ машине које премештају терет по хоризонтали или под благим нагибом помоћу бесконачне траке која је затегнута између два бубња од којих је један погонски, а други затезни,
- _____ машине за непрекидни транспорт које преносе ситнозрне, расипне и комадне материјале вертикално или под већим углом,
- _____ машине које транспортују материјал дуж одређене линије у хоризонталном и вертикалном правцу,
- _____ машине које се користе за подизање и премештање већег терета на малим растојањима,
- _____ машине које су намењене за утовар, истовар и транспорт робе на краћим растојањима, унутар складишта, фабричких хала, на градилиштима итд.
- _____ машине које служе за вертикално подизање људи или терета.

1. виљушкари, 2. елеватори, 3. лифтови, 4. конвејери, 5. дизалице, 6. транспортери

12. Најважнији делови аутомобила су:

13. Бројеве испред наведених делова мотоцикла - скутера упиши на црте испред одговарајућег значења.

- _____ део који чини конструкцију мотоцикла која обједињује све његове делове,
_____ механизам који омогућава возачу да лако и безбедно одржава правац кретања и равнотежу на мотоциклу,
_____ механизам који врши пренос снаге и обртног момента од мотора до погонског задњег точка,
_____ механизам који је уграђен на предњем и задњем точку и чини челична ужад (сајле) које повезују ручице за кочење са диск кочницама у главчини точкова,
_____ делови који се састоје се од носача (фелне) и пнеуматика (гуме) испуњене ваздухом под притиском,
_____ уређаји који чине извор електричне енергије, светлосно-сигналне уређаје, систем за паљење радне смеше у мотору и систем за стартовање мотоцикла.

- 1. електрични уређаји, 2. носећи оквир (рам), 3. точкови, 4. управљачки механизам,
5. кочиони механизам, 6. преносни механизам**

14. Бројеве испред наведених делова аутомобила упиши на црте испред одговарајућег значења.

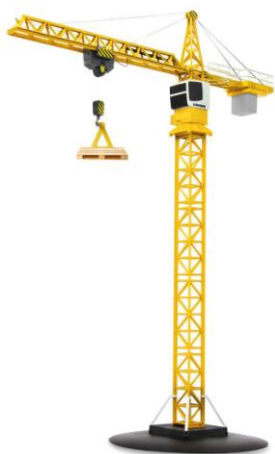
- _____ горњи део аутомобила који се причвршћује на основни доњи део возила који се зове шасија или рам,
_____ погонска машина која неки вид енергије, најчешће енергију сагоревања неког горива, претвара у механички рад који покреће аутомобил,
_____ систем који обухвата све делове и склопове на аутомобилу који преносе снагу и обртни момент од мотора до погонских точкова,
_____ систем који има задатак да обезбеди еластичну везу између точкова и каросерије чиме се повећава стабилност возила у свим условима вожње (вожња у кривини, по неравном путу и др.),
_____ систем који има задатак да прецизно мења и одржава правац кретања аутомобила,
_____ систем који је веома важан за безбедно заустављање или смањење брзине кретања аутомобила,
_____ систем који је намењен за акумулацију електричне енергије, почетно покретање мотора, паљење радне смеше, осветљење и сигнализацију возила и напајање помоћних уређаја возила електричном енергијом.

- 1. систем електричних и електронских уређаја, 2. каросерија, 3. систем за кочење, 4. мотор,
5. систем за ослањање, 6. систем за пренос снаге и кретања 7. систем за управљање**

15. Испод слика напиши називе машина непрекидног транспорта.



16. Испод слика напиши називе машина прекидног транспорта.



17. Наброј најважније подсистеме бицикла, мопеда и аутомобила:

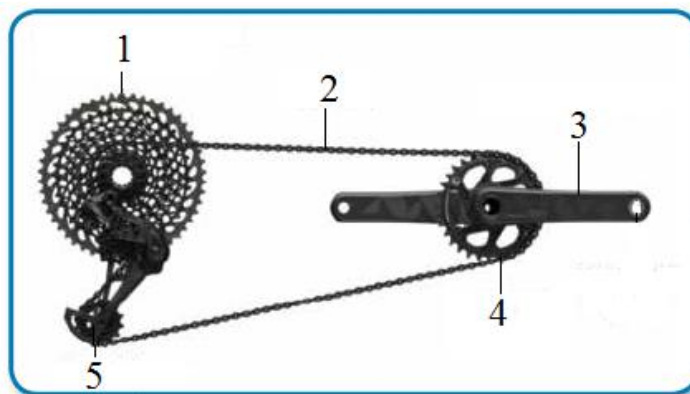
1. _____, 3. _____,
2. _____, 4. _____.

18. Испод слике напиши означене делове бицикла.



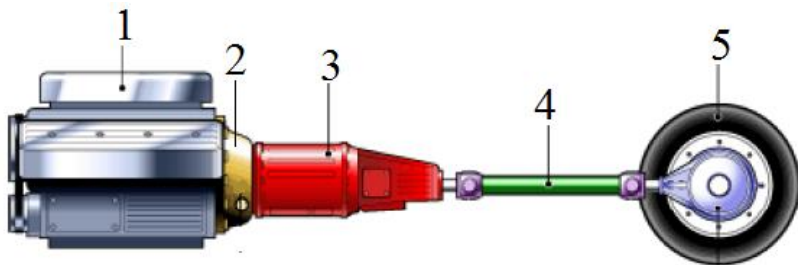
- | | |
|------------|------------|
| 1. _____, | 7. _____, |
| 2. _____, | 8. _____, |
| 3. _____, | 9. _____, |
| 4. _____, | 10. _____, |
| 5. _____, | 11. _____, |
| 6. _____, | 12. _____, |
| 13. _____. | |

19. Испод слике напиши означене делове погонског и преносног механизма бицикла.



- | | |
|-----------|-----------|
| 1. _____, | 3. _____, |
| 2. _____, | 4. _____, |
| 5. _____. | |

20. Испод слике напиши означене делове система за пренос снаге и кретања код аутомобила.



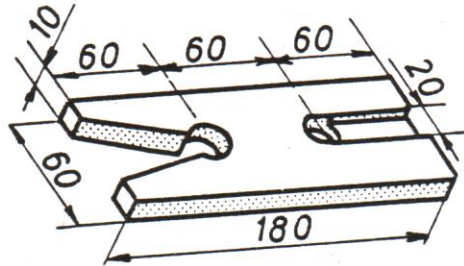
1. _____, 3. _____,
2. _____, 4. _____,
5. _____.

21. Испод приказаних слика напиши врсте подешавања на бициклу.



2. ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ:

1. Технички цртеж приказан на слици назива се:



- а) шематски,
- б) детаљни,
- в) склопни.

/заокружи слово испред тачног одговора/

2. Машински технички цртежи могу бити:

- а) радионички,
- б) метрични,
- в) склопни,
- г) прости,
- д) монтажни.

/заокружи слово испред тачних одговора/

3. Котирање може бити:

- а) редно,
- б) право,
- в) произвољно,
- г) паралелно,
- д) комбиновано.

/заокружи слово испред тачних одговора/

4. Приликом котирања користимо мере изражене у милиметрима

- а) тачно
- б) нетачно

/заокружи слово испред тачног одговора/

5. Без обзира на размеру на техничком цртежу се уносе:

- а) стварне вредности,
- б) умањене вредности,
- в) увећане вредности,
- г) произвољне вредности.

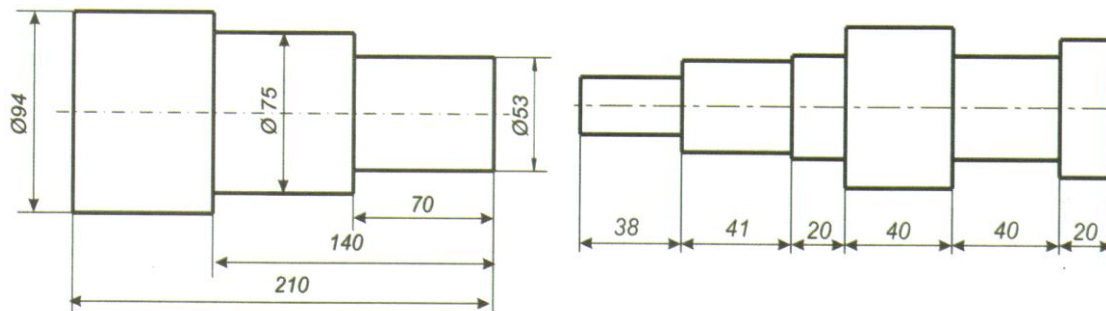
/заокружи слово испред тачног одговора/

6. Котирање представља уписивање _____ димензија приказаног предмета на техничком цртежу, без обзира на _____.

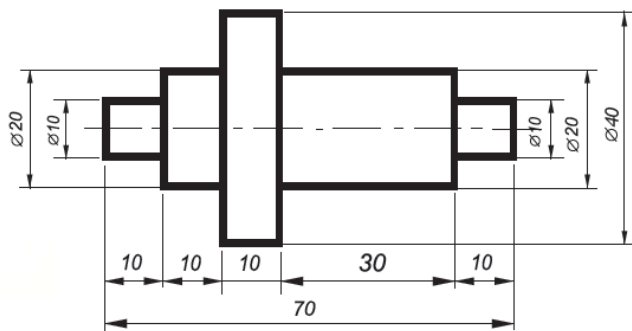
7. У машинском техничком цртању користе се три основна начина котирања:

- а) _____,
- б) _____,
- в) _____.

8. Испод слика напиши два најчешћа начина котирања у машинству.



9. Који начин котирања је примењен на приказаном цртежу?



_____ котирање

10. При котирању машинских техничких цртежа не смеју се укрштати:

- а) помоћне котне линије,
- б) котне линије,
- в) котне и помоћне котне линије.

/заокружи слово испред тачног одговора/

11. У машинском техничком цртању користи се косо техничко писмо које се испишује под углом:

- а) 45° б) 65°
- б) 30° г) 75°

/заокружи слово испред тачног одговора/

12. Ознака Φ 10 је ознака за котирање ваљкастих делова предмета.

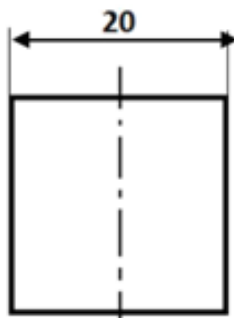
- а) тачно б) нетачно

/заокружи слово испред тачног одговора/

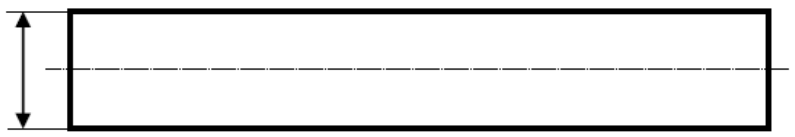
13. Ознака $\square 10$ је ознака за котирање ваљкастих делова предмета.

а) тачно б) нетачно
/заокружи слово испред тачног одговора/

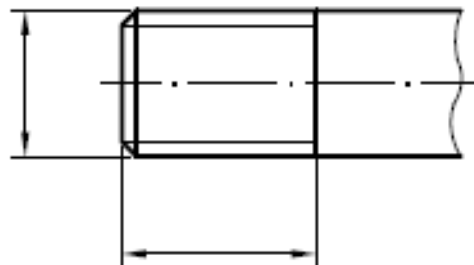
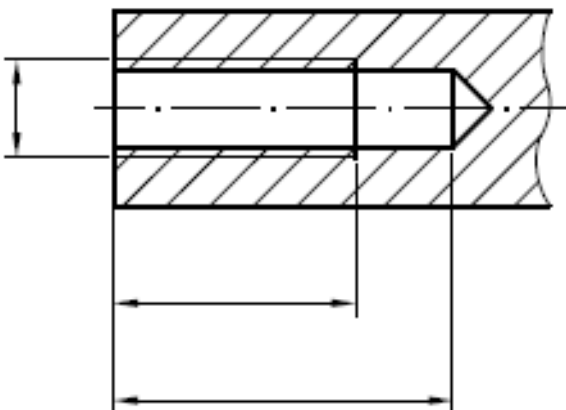
14. Котирањем исправно означи квадрат.



15. Приказана осовина има пречник од 15 mm. Дату величину правилно упиши на цртежу користећи одговарајућу ознаку у техничком цртању.



16. Заврши котирање на приказаним цртежима.



17. Напиши шта на машинским техничким цртежима означавамо са следећим ознакама:

$\varnothing 30$ _____,

R20 _____.

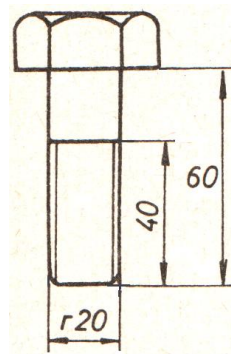
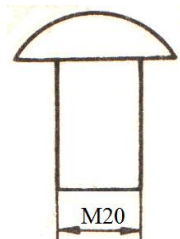
18. На линији испред наведених значења котирања напиши број испред одговарајуће ознаке.

- _____ котирање ваљкастих делова предмета,
 _____ котирање полупречника (радијуса) предмета,
 _____ котирање профилисаног дела предмета,
 _____ котирање милиметарског навоја,
 _____ ознака врсте материјала,
 _____ ознака квалитета обраде.

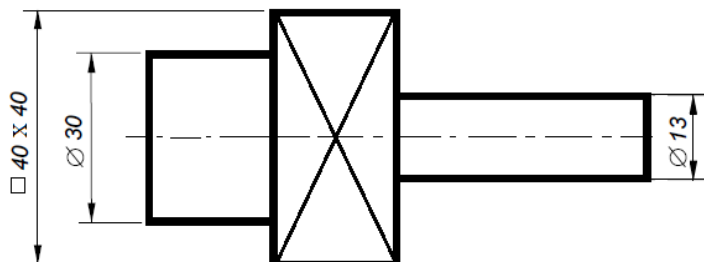


- 1.
2. Č 4630
3. Ø15
4. □ 40 X 40
5. M10
6. R5

19. На цртежу су нацртани закивак и завртањ. Исправи намерно направљене грешке при котирању.



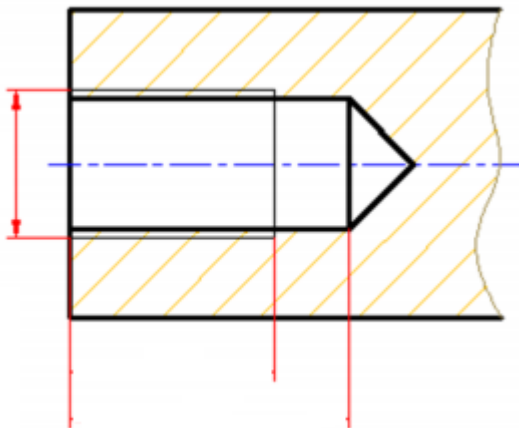
20. Део предмета који је на цртежу означен са X је:



- а) ваљкастог облика,
- б) округлог облика,
- в) коцкастог облика.

/заокружи слово испред тачног одговора/

21. Заврши котирање приложеног цртежа.



22. Ознака за милиметарски навој називног пречника 42mm је:

- а) Мн42 б) 42" в) М42
/заокружи слово испред тачног одговора/

23. Толеранције у машинству представљају _____.

24. Повлачењем линија повежи ознаке на машинским техничким цртежима са њиховим значењем.

М15 ознака толеранције мера

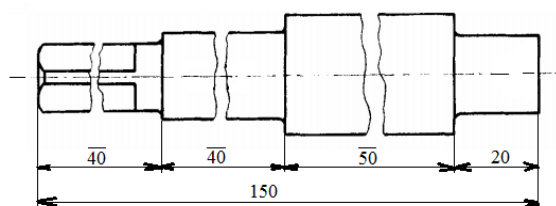
$M10 \begin{matrix} +0.022 \\ -0.010 \end{matrix}$ котирање ваљкастих делова предмета

$\varnothing 10$ котирање милиметарског навоја

25. Колика је толеранција (дозвољено одступање) за дати пример?
минимална дужина је 40 mm,
максимална дужина је 40,05 mm,
упиши износ _____ mm.

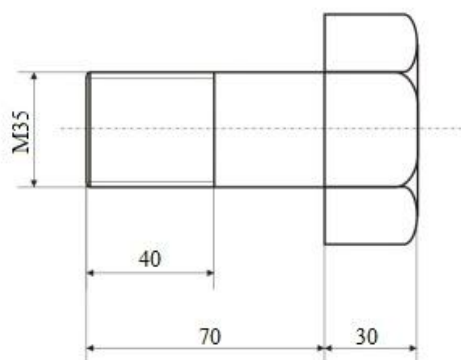
26. Колико износи дозвољено одступање (толеранција) контролника ако је максимална дозвољена вредност 40 mm , а минимална дозвољена вредности 36 mm ?
одговор : _____ mm

27. На цртежу је приказан:

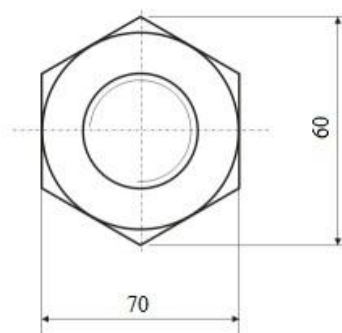


- а) склопни цртеж,
 б) скраћени изглед предмета,
 в) делимични пресек.
 /заокружи слово испред тачног одгово

28. Приказани технички цртеж представља упрошћено приказивање _____
 код: а) _____ и б) _____.

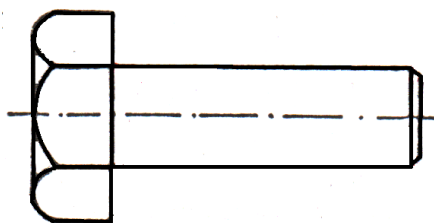


а)

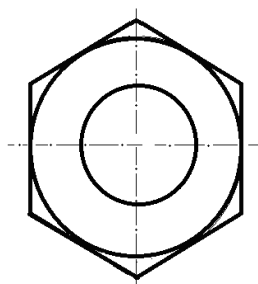


б)

29. На целој дужини тела завртња доцртај линије којима на упрошћен начин означавамо спољашњи навој.



30. На цртежу навртке доцртај линију којом на упрошћен начин означавамо унутрашњи навој.

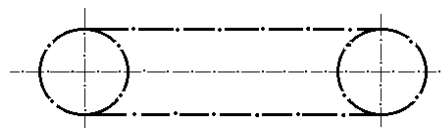
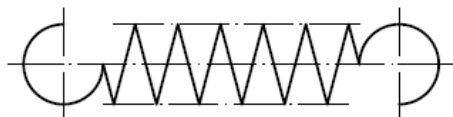
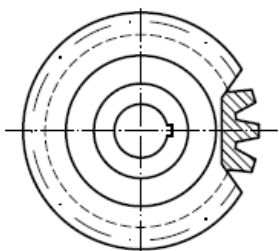


31. Исправно означавање димензија вијка (завртња) је:

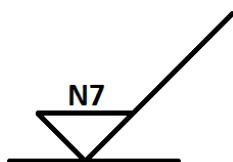
- а) V 8 x 45,
- б) Ø 8 x 45,
- в) M 8 x 45,
- г) Z 8 x 45.

/заокружи слово испред тачног одговора/

32. На цртежима је приказан упрошћени приказ следећих машинских елемената:



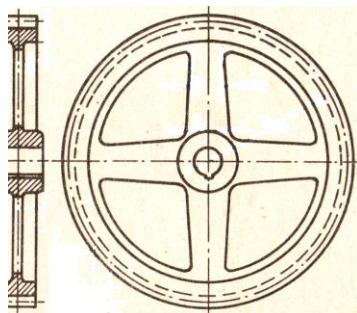
33. Дата ознака користи се за означавање:



- а) дозвољеног одступања од задате мере,
- б) квалитета обрађених површина,
- в) предмета ваљкастог облика.

/заокружи слово испред тачног одговора/

34. Због сложеног облика предмета у машинству, често се њихови поједини делови на техничким цртежима приказују упрошћено. Шта приказује дати цртеж?

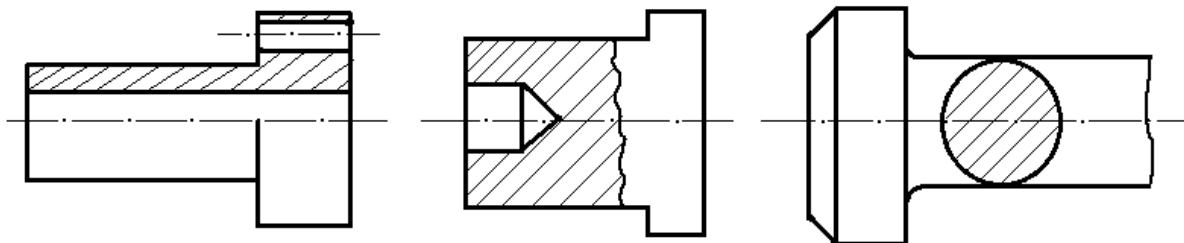


35. Замишљеним пресецима на техничким цртежима се приказује _____.

36. Која врста линије се користи за цртање шрафуре код пресека и под којим углом?

37. Када се предмет пресече замишљеном равни дуж осе предмета настаје _____ пресек, а када се пресече управно на осу предмета настаје _____ пресек.

38. На линијама испод цртежа напиши називе приказаних пресека.

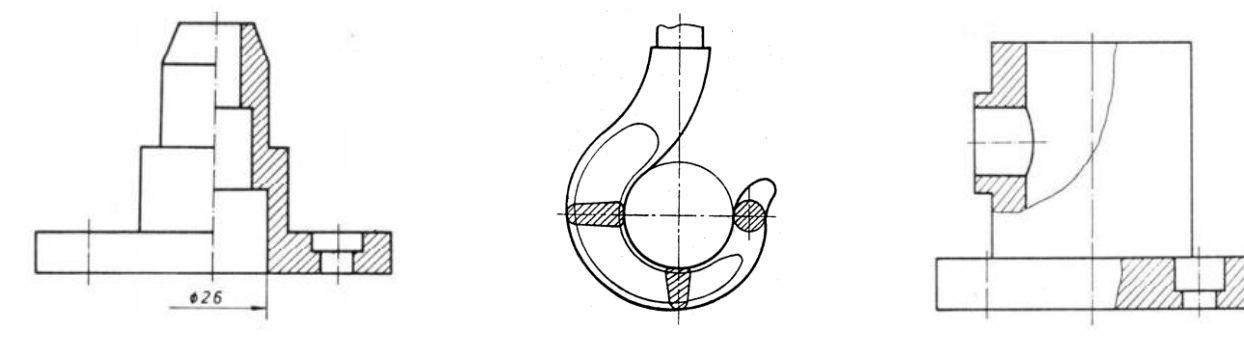


39. На линији испред објашњења пресека напиши број који означава ту врсту пресека.

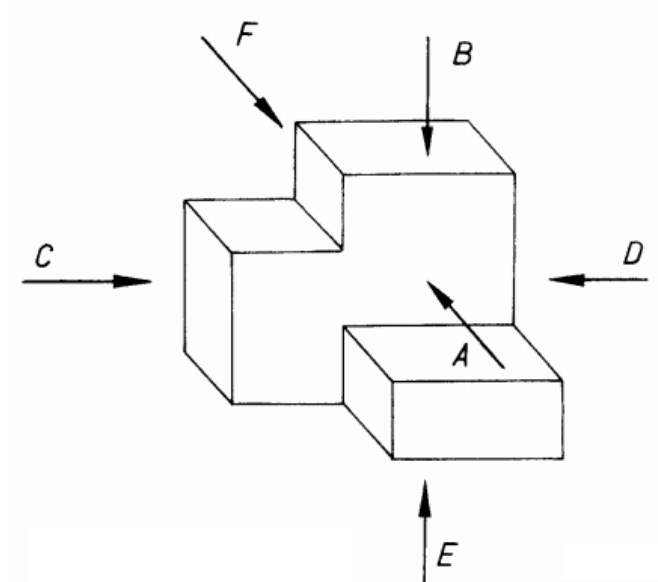
_____ пресек који настаје када се предмет пресече са две замишљене равни, одбаци четвртина предмета на месту чију унутрашњост желимо приказати, а остатак црта у ортогоналној пројекцији;
 _____ пресек који настаје када се предмет пресече замишљеном равни дуж осе предмета;
 _____ пресек који настаје када се предмет пресече управно на осу предмета;
 _____ пресек који настаје када се предмет пресече замишљеном равни нормално на осу, затим се пресечени део заокрене за 90° и шрафира;
 _____ пресек који се користи када на цртежу желимо приказати само један део или детаљ предмета.

1. Попречни пресек, 2. Заокренути пресек, 3. Четвртински пресек, 4. Уздужни пресек,
5. Делимични пресек

40. На линијама испод цртежа напиши називе приказаних пресека.



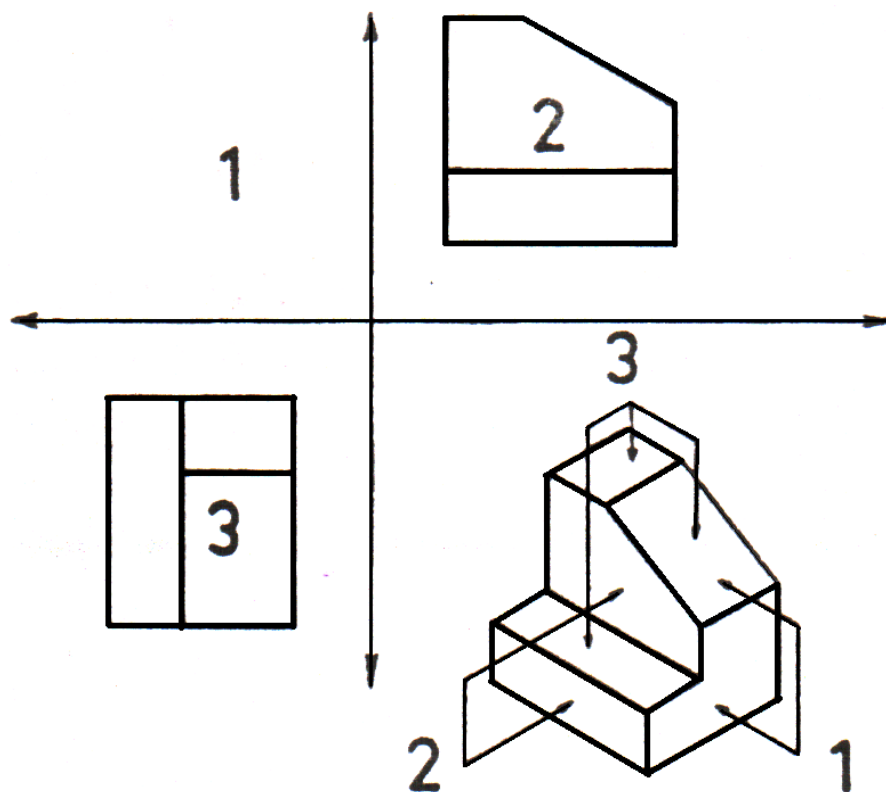
41. У празна поља у табели упиши називе приказаних погледа на предмету.



ПОГЛЕД	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

42. Пројекција код које се све тачке предмета пројектују нормално (под правим углом) на једну или више пројекцијских равни, назива се _____ пројекција.

43. На приложеном цртежу доцртај пројекцију (1 – поглед спреда) која недостаје.



44. Повежи погледе са пројекцијским равнима.

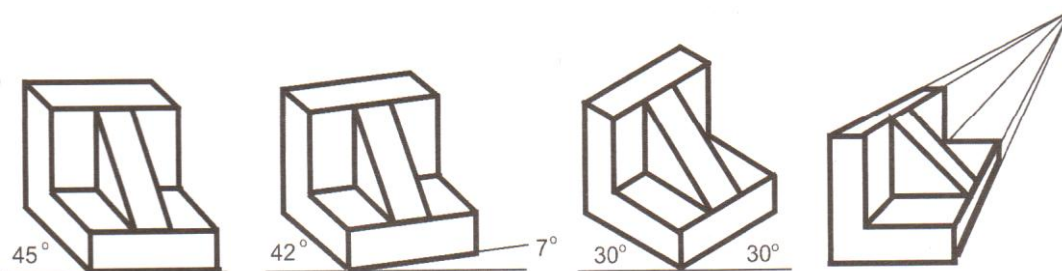
- | | |
|------------------------|-----------------------|
| _____ поглед одозго | 1. профилна раван |
| _____ поглед са стране | 2. хоризонтална раван |
| _____ поглед спреда | 3. вертикална раван |

45. На линији испред објашњења пројекције напиши број који означава ту врсту пројекције.

- _____ пројекција код које је нагиб бочних ивица од 45° или 60° при чему се оне скраћују за $1/2$ или $1/3$ стварне дужине, односно одговарајуће размере;
- _____ пројекција која има исти нагиб предње и бочне ивице од 30° , а све димензије цртају се без скраћивања, у стварној величини, односно одговарајућој размери;
- _____ пројекција која се црта тако што се бочне ивице предмета цртају под углом од 42° , док су предње ивице заокренуте за 7° ;
- _____ пројекција код које хоризонталне паралелне ивице предмета нису паралелне на цртежу, већ ако их продужимо у недоглед, теже да се споје у једној тачки.

1. диметријска пројекција, 2. изометријска пројекција, 3. цртеж у перспективи, 4. коса пројекција

46. На линијама испод цртежа напиши називе пројекција у којима је предмет приказан.



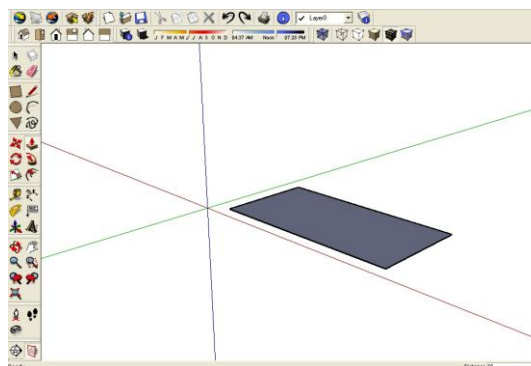
47. Десно је приказ добијен коришћењем програма :

а) – Envisioneer Express 3.0.

б) – Google SketchUp

в) – Microsoft Visio

/заокружи слово испред тачног одговора/



48. Програм Google SketchUp користи се за пројектовање у _____ или _____ координатном систему са осама X, Y и Z.

49. На цртицама поређај бројевима редослед команди за подешавање јединице мере центиметар у програму Google SketchUp:

- _____ centimeters
_____ OK
_____ Window
_____ Model Info
_____ Units

50. Повежи одговарајуће команде из програма Google SketchUp са њиховим значењем:

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| _____ Push/Pull | а) цртање правоугаоника |
| _____ Move Copy | б) извлачење површине у 3D објекат |
| _____ Rectangle | в) померање линија |
| _____ Components | г) приказивање погледима |
| _____ Views | д) уређење околине куће |
| _____ Dimension | ђ) приказивање помоћу камере |
| _____ Camera | е) котирање |
| _____ Section Plane | ж) креирање пресека |

51. 3Д штампа је савремена технологија производње где се из дигиталног модела ствара тродимензионални предмет помоћу 3Д штампача.

ДА НЕ
/заокружи исправан одговор/

52. Који су основни улазни уређаји рачунара? _____,
а који излазни уређаји рачунара? _____.

53. Монитор је:

- улазни уређај,
- излазни уређај,
- електронски уређај.

/заокружи слово испред тачног одговора/

54. Наведене делове рачунара повежи линијама са групом којој према функцији припадају:

- | | |
|--------------|----------------------------|
| штампач | |
| тастатура | |
| миш | улазне јединице (уређаји) |
| скенер | |
| монитор | излазне јединице (уређаји) |
| веб – камера | |
| микрофон | |
| звучници | |

55. Испод слике напиши одговарајући назив дела рачунара или његове опреме:



56. Најважнији и најкоришћенији улазни уређај рачунара назива се _____, а излазни _____.

57. Са становишта хардвера, основна конфигурација персоналних рачунара се састоји из:

- а) _____,
- б) _____,
- в) _____,
- г) _____.

58. Микропроцесор, ROM меморија, кеш меморија, магистрале, скуп чипова који контролише рад рачунара, прикључци (слотови) за додатне картице, контролери за дискове и дискетне јединице, прикључци за повезивање рачунара с другим уређајима (портови) и конектори, су делови рачунара који се налазе на _____.

59. На линији испред назива дела рачунара напиши број испред одговарајућег значења истог.

- 1. кутија, од лима или тврде пластике, у коју су смештени најважнији делови рачунара;
- 2. део који обезбеђује напајање електричном енергијом свих делова унутар кућишта рачунара;
- 3. правоугаона плоча која држи и повезује електронске делове рачунара;
- 4. део у коме се извршавају све рачунске и логичке операције и команде које су задате програмом;
- 5. главни уређај за чување података и програма у рачунару.

_____ процесор, _____ кућиште, _____ хард диск, _____ напајање, _____ матична плоча

60. Испод слике напиши одговарајући назив дела рачунара.



61. Напиши називе назначених меморија:

а) меморија која служи за смештање података и програма на којима рачунар тренутно ради и у којој корисник може да уписује и мења садржај и да га чита, назива се _____ меморија;

б) меморија која се користи за ускладиштење програма и података док је рачунар искључен и из које само могу да се читају подаци, назива се _____ меморија;

в) супербрза меморија која се користи за приступ често коришћеним подацима у рачунару, назива се _____ меморија.

62. Стандардизована прикључна места која служе за прикључивање додатних уређаја (картица) називају се _____, а посебна прикључна места која служе за повезивање периферних уређаја који имају стандардне прикључке на рачунару (тастатура, миш, штампач и др.) називају се _____.

63. На линији испред наведеног значења картице напиши број испред одговарајућег назива исте.

_____ картица која омогућава припрему и пренос слике на монитор,

_____ картица која има задатак да звук снимљен у дигиталном облику у рачунару претвори у аналогни облик тако да може да се репродукује у звучницима,

_____ картица која омогућава повезивање рачунара на локалну рачунарску мрежу ради размене података и заједничког коришћења хардвера и софтвера,

_____ картица која омогућава пријем радио програма за време рада рачунара,

_____ картица која омогућава пријем телевизијског програма помоћу рачунара и коришћење видео рикордера,

_____ картица која омогућава повезивање два или више рачунара телефонским линијама, на велике даљине.

1. FMV картица, 2. TV картица, 3. FM картица, 4. Мрежна картица, 5. Звучна катица, 6. Графичка картица

64. Читач и резач дискова другачије зовемо _____, а читач и резач DVD-ова _____.

65. Резолуција код монитора представља _____.

66. На тастатури разликујемо следеће групе тастера:

а) _____,

б) _____,

в) _____,

г) _____,

д) _____.

67. Напиши називе улазних и излазних уређаја рачунара:

а) најважнији излазни уређај рачунара преко кога се обавља комуникација између корисника и рачунара назива се _____;

б) најважнији улазни уређај рачунара који служи за унос словних, бројчаних и интерпукцијских знакова и наредби у рачунар назива се _____;

в) улазни уређај који служи за показивање и избор објекта на монитору рачунара, његово укључивање, премештање и др. назива се _____;

г) излазни уређај који нам омогућава да резултате обраде на рачунару (текст, бројеве, табеле, графике, слике, цртеже итд.) прикажемо на папиру назива се _____.

68. Наброј врсте штампача:

а) _____,

б) _____,

в) _____.

69. Повезивање рачунара са спољашњим уређајима се врши помоћу портова. Наведи врсте портова:

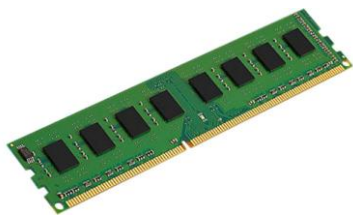
а) _____,

б) _____,

в) _____.

70. Електронски склоп који служи за управљање периферним јединицама, укључивање и искључивање разних уређаја и машина помоћу рачунара, назива се _____.

71. Испод слика напиши називе меморија рачунара.



72. Минијатурни електронски склоп који омогућава дигитално управљање и који је најчешће у облику електронског чипа уграђен у сам уређај назива се _____.

73. Електрични склоп који служи за размену информација између рачунара и његовог окружења назива се:

а) рачунарски систем;

б) микропроцесор;

в) интерфејс.

74. Наброј које врсте интерфејса постоје.

- a) _____;
- б) _____;
- в) _____.

75. Да бисмо на рачунар прикључили неки од периферних уређаја којим управљамо интерфејсом, потребна су нам прикључна места под називом _____.

76. Испод слика приказаних портова напиши њихове називе.



3. РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА:

1. Постоје три врсте загађења животне средине:

- а) загађење _____,
- б) загађење _____,
- в) загађење _____.

2. На цртици испред тумачења одређених појмова упиши број који се налази испред одговарајућег значења.

_____ успостављање равнотеже између потрошње природних ресурса и способности њиховог обнављања;

_____ уношење загађујућих материја или енергије у животну средину, изазвано људском делатношћу или природним процесима које има штетне последице на квалитет животне средине и здравље људи;

_____ скуп различитих поступака и мера који спречавају угрожавање животне средине с циљем очувања биолошке равнотеже.

1. очување и заштита животне средине 2. одрживи развој 3. загађење животне средине

3. Легуре представљају _____.

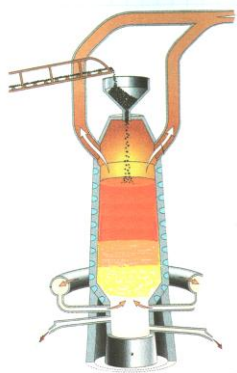
4. Мешањем два или више метала или метала и неметала добијају се _____.

5. Метали и легуре се према боји деле на:

- а) _____ (гвожђе и легуре гвожђа)
- б) _____ (бакар, цинк, алуминијум...).

6. Сирово гвожђе добија се топљењем руде гвожђа (хематит, магнетит...) помешане са кречњаком као топитељем и коксом као горивом у постројењу које се зове _____.

7. Како се зове постројење приказано на слици?



8. Најчешће коришћени материјал у машиноградњи јесте _____.

9. Челик је легура:

- а) гвожђа и угљеника,
- б) гвожђа и цинка,
- в) бакра и угљеника.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

10. Наведи поделу челика према:

намени	хемијском саставу	начину производње
_____;	_____;	_____;
_____;	_____;	_____;
_____;	_____;	_____.

11. Заокружи слово испред ознаке којом означавамо врсту челика:

- а) R10,
- б) Č.1201,
- в) M12.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

12. Наведене обојене метале сврстати у одређене групе: бакар, алуминијум, цинк, калај, титан, магнезијум.

тешки обојени метали	лаки обојени метали
_____	_____
_____	_____
_____	_____

13. Два метала која се највише користе у електротехници због своје добре електричне проводљивости су _____ и _____.

14. Две најпознатије легуре бакра су _____ и _____.

15. Месинг је легура:

- а) бакра и калаја,
- б) бакра и цинка,
- в) бакра и гвожђа.

/ Заокружи слово испред тачног одговора/

16. Силумен, дуралуминијум и магназијум су легуре:

- а) бакра,
- б) алуминијума,
- в) магнезијума.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

17. Повежи метале и легуру са њиховом употребом:

- | | |
|----------------|----------------------|
| ___ алуминијум | а) украсни предмети, |
| ___ месинг | б) алати, |
| ___ челик | в) фолије. |

18. Гума је машински материјал који се користи за:

- а) заптивање,
- б) брисање,
- в) балансирање.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

19. Главна карактеристика азбеста као материјала је да је:

- а) изузетно чврст и тврд,
- б) отпоран на високе температуре,
- в) добар проводник електрицитета.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

20. Повежи појмове:

- | | |
|--------------|------------|
| ___ композит | а) азбест, |
| ___ неметал | б) пропан, |
| ___ гориво | в) кевлар. |

21. У погонске машинске материјале спадају: _____ и _____.

22. Пластичне масе су производи _____ индустрије.

23. Према отпорности на загревање пластичне масе се деле на:

- а) _____,
- б) _____.

24. Материјали који се добијају вештачким спајањем два или више материјала различитих својстава с циљем добијања материјала бољих својстава од материјала од којих су настали називају се _____ материјали.

25. Композитни материјали се састоје из:

- а) _____ (метал, керамика, полимери),
- б) _____ (стаклена или угљенична влакна).

26. Једна од легура бакра се зове:

- а) перит,
- б) месинг,
- в) синтер.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

27. Легура гвожђа и угљеника која у себи садржи од 0,01 до 2,14% угљеника назива се:

- а) ливено гвожђе,
- б) сирово гвожђе,
- в) челик.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

28. Алуминијум спада у групу:

- а) средње тешких метала
- б) лаких обојених метала,
- в) тешких обојених метала.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

29. Дуралуминијум је легура бакра и калаја.

- а) тачно
- б) нетачно

/Заокружи слово испред тачног одговора/

30. Бронза је легура _____.

31. Месинг је легура _____.

32. Једна од легура алуминијума се зове:

- а) перит,
- б) силумин,
- в) синтер.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

33. Повежи правилно следеће појмове:

- | | |
|---------------|---------------|
| _____ метал | а) силицијум; |
| _____ неметал | б) пропан; |
| _____ гориво | в) калај. |

34. Композитни материјал је:

- а) хемијски елемент,
- б) смеша више елемената.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

35. Повезати правилно следеће појмове:

- | | |
|-----------------------|----------------|
| _____ метали | а) керозин; |
| _____ неметали | б) азбест; |
| _____ погонска горива | в) алуминијум. |

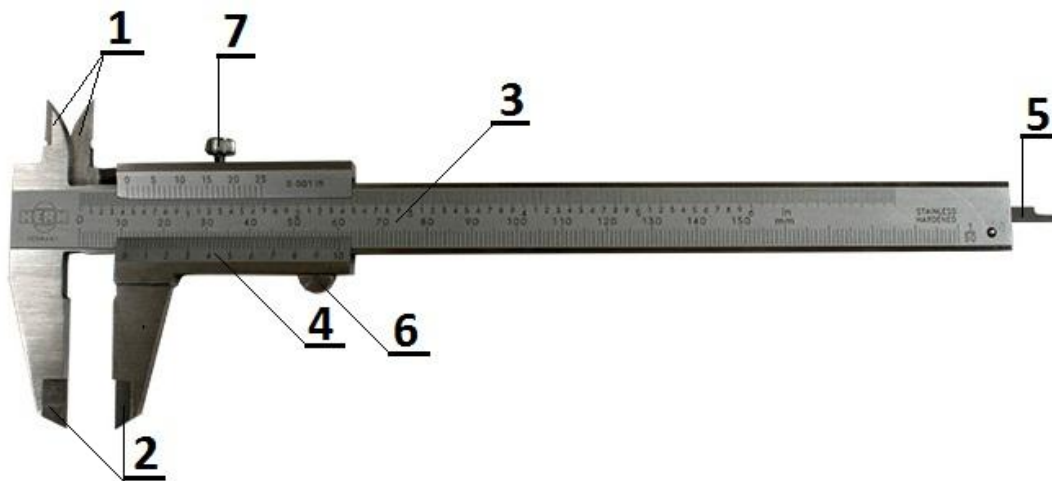
36. Мерење у машинству је упоређивање _____

_____.

37. За мерење дужине у машинству користе се: _____
_____.

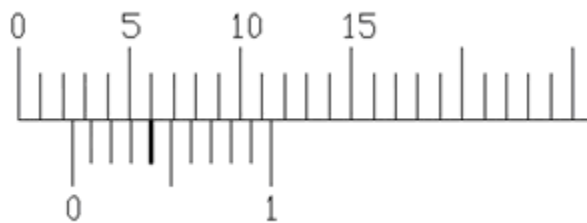
38. Најчешће примењивано радионичко мерило у машинству је _____
_____.

39. Испод приказане слике мерила напиши његове главне делове.

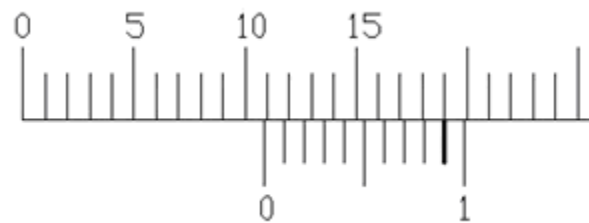


1. _____, 2. _____,
3. _____, 4. _____,
5. _____, 6. _____,
7. _____.

40. Очитај и упиши измерене величине на скали приказаног мерила.



_____ mm



_____ mm

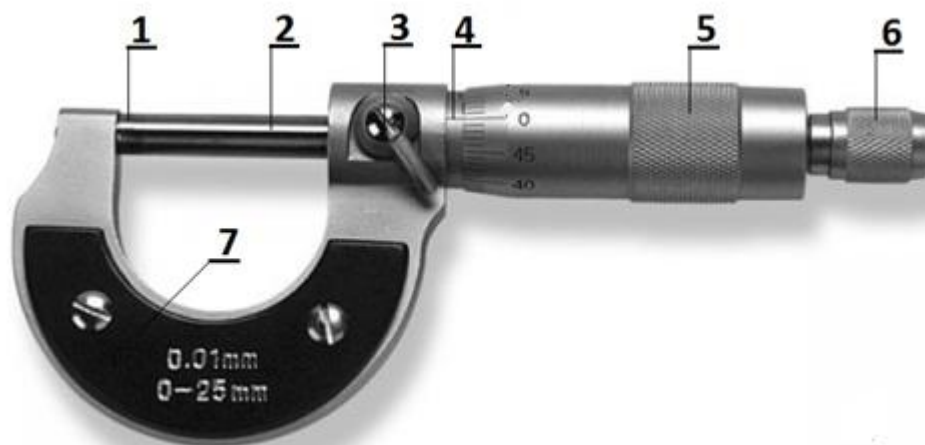
41. На помичном мерилу, код нонијус поделе _____ mm је подељено на _____ једнаких делова.

42. Помичним мерилом се мере следеће величине:

- а) дужина, б) спољашње мере, в) ширина,
г) унутрашње мере, д) дубина рупе, ђ) тежина.
/Заокружи слова испред тачних одговора/

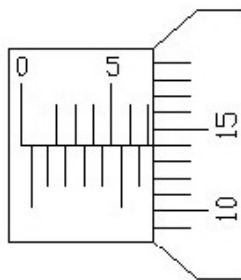
43. За прецизнија мерења ($0,01\text{mm} - 1/100$) у машинству се користи мерило које се зове _____.

44. Испод приказане слике мерила напиши његове главне делове.

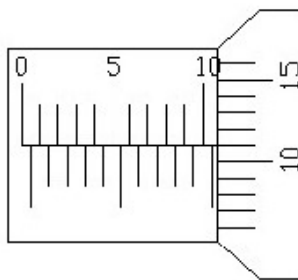


1. _____, 2. _____,
3. _____, 4. _____,
5. _____, 6. _____,
7. _____.

45. Очитај и упиши измерене величине на скали датог мерила.



_____ mm



_____ mm

46. Микрометар мери са тачношћу $1/100$ тј. $0,01 \text{ mm}$.

а) тачно

б) нетачно

/Заокружи слово испред тачног одговора/

47. Поступак утврђивања, да ли је неки предмет који се израђује у машинству, у оквиру одређених граница тј. задатих мера назива се _____.

48. За мерење углова у машинству користе се _____, а за контролу величине угла _____.

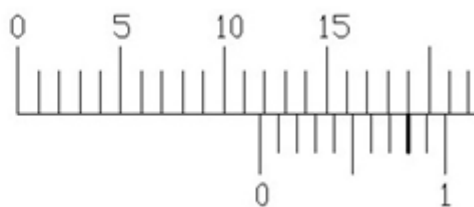
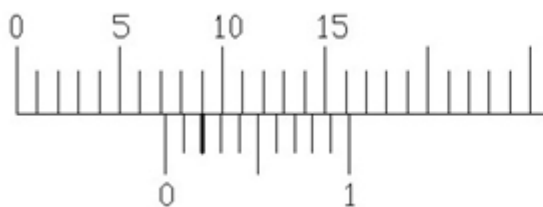
49. Како се зове апарат за мерење масе у домаћинству, приказан на слици?



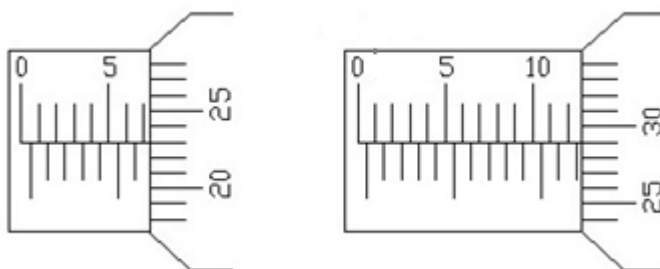
50. За мерење силе, која представља меру узајамног деловања тела, користе се



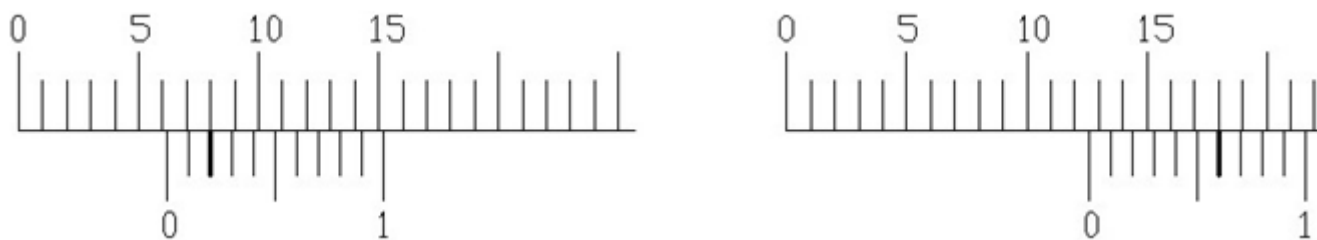
51. Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm



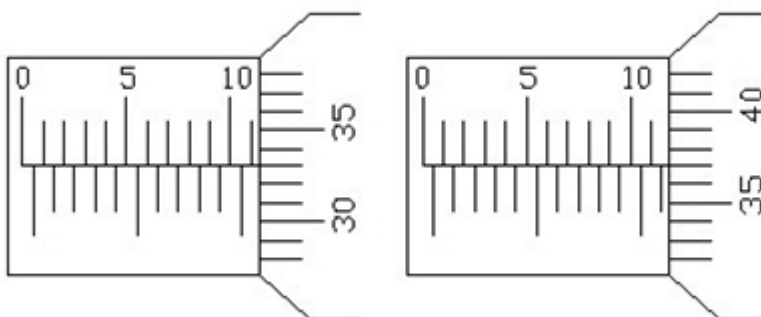
52. Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm



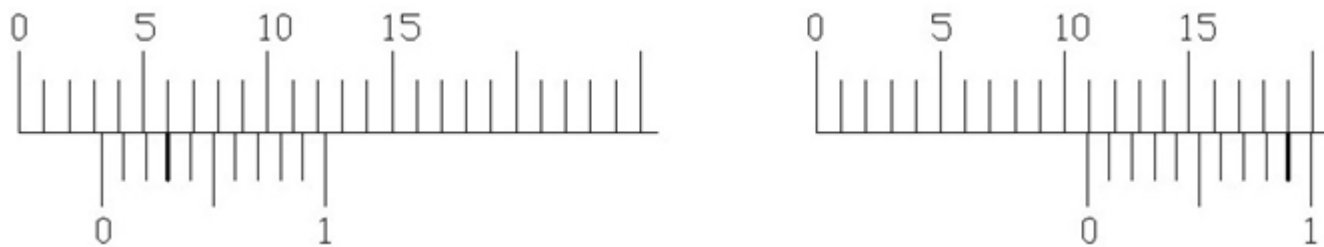
53. Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm



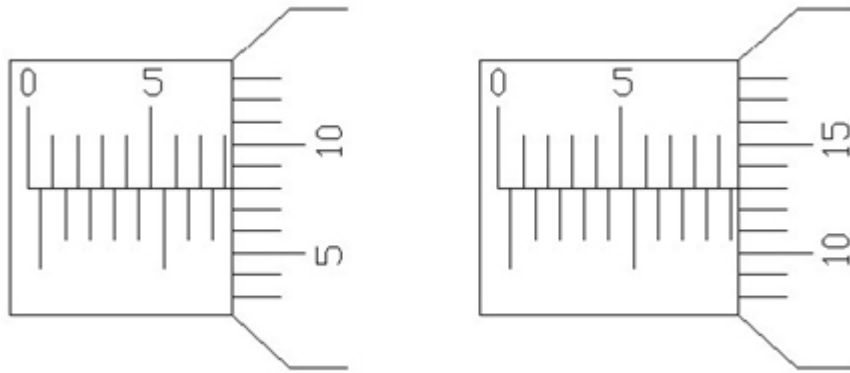
54. Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm



55. Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm



56. Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm Прочитај и упиши измерену меру: _____ mm



57. Мерило мери са тачношћу $2/100$ тј. у дециманом облику 0, mm

58. Мерење момент силе врши се _____ кључем.

59. Који мерни инструмент је прецизнији ?

а) са тачношћу $1/100$ mm,

б) са тачношћу $2/100$ mm.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

60. Испод слика напиши називе дигиталних мерила.



а) _____



б) _____



в) _____



г) _____

61. За контролу дужинских мера у машинству користе се разни контролници као што су: _____

62. Испод слика приказаних контролника напиши њихове називе.



а)



б)



в)



г)



д)

- а) _____
б) _____
в) _____
г) _____
д) _____

63. Наведи два основна начина технологије обраде метала:

ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ МЕТАЛА

64. За ручно одсецање дебљих комада метала који не могу да се исеку маказама, за израду жлебова, прореза и сл. користи се алат приказан на слици. Напиши како се зове тај алат.



65. За ручно пробијање рупа на танком лиму користи се алат приказан на слици. Напиши како се зове тај алат.



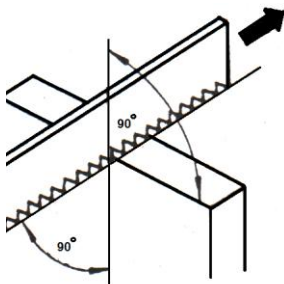
66. Обрада метала резањем (тестерисањем) изводи се:



- а) тестером листарицом,
- б) маказама,
- в) бонсек тестером.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

67. На слици је стрелицом приказан смер резања (радни ход). Зупци тестере окренути су:



- а) неправилно,
- б) правилно.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

68. Алати на слици се називају _____ и најчешће се користе за _____ метала.



69. По квалитету (крупноћи зубаца - нареза) турпије делимо на: _____
_____, а према облику попречног пресека на: _____
_____.

70. Испод слика напиши називе машина које се користе за бушење метала.



71. Приликом бушења, бургија врши обртно кретање (обрће се око своје осе), а цела бушилица се праволинијски помера, док радни предмет мирује.

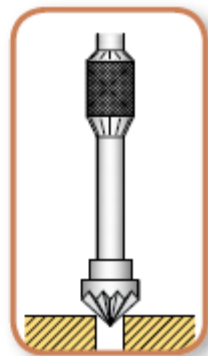
а) тачно б) нетачно
/Заокружи слово испред тачног одговора/

72. На линијама испод слика, бројевима од 1 до 4 означи правилан редослед радњи при поступку бушења користећи бургију, обележивач, шраф и упуштивач.









73. Танки лимови се не буше него пробијају одговарајућим _____.



74. Стругање је машинска обрада предмета где се искључиво обрађују предмети:

- а) цилиндричног (ваљкастог),
- б) купастог,
- в) призматичног облика.

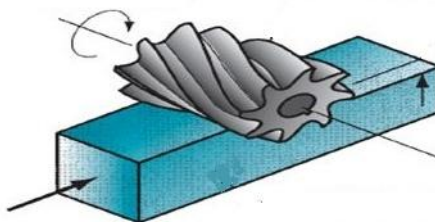
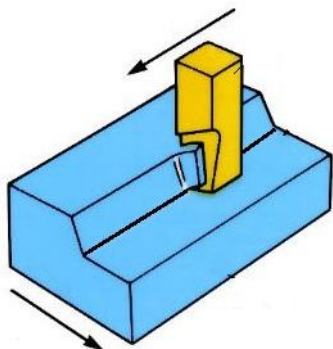
/ Заокружи слово испред тачног одговора/

75. Обрада стругањем искључиво се изводи на машинама које се зову _____.



76. У зависности од специфичне намене, стругове можемо поделити на: _____.

77. Испод слика напиши називе одговарајуће машинске обраде која је приказана :



78. Брушење је обрада која се примењује :

- а) на почетку обраде предмета и веома је груба,
 - б) на крају обраде и даје fine и глатке обрађене површине.
- / Заокружи слово испред тачног одговора/*

79. Брушење се најчешће изводи на машинама приказаним на сликама. Напиши њихове називе.



80. Алати за брушење се зову:

- а) брусна тоцила (плоче),
- б) брусни нож,
- в) брусни камен.

/ Заокружи слово испред тачног одговора/

81. Брушење је машинска обрада предмета где се могу обрађивати предмети и цилиндричног (ваљкастог) и призматичног облика?

а) тачно

б) нетачно

/Заокружи слово испред тачног одговора/

82. Упиши називе алата приказаних на слици.



Оба алата користе се за израду _____.

83. Обрада метала без скидања струготине обухвата обраду:

а) стругањем, рендисањем, брушењем,...

б) ливењем, ковањем, ваљањем,...

в) глодањем, бушењем, турпијањем,...

/Заокружи слово испред тачног одговора/

84. Поступак израде готових производа (одливака) од течног метала који се сипа у калупе назива се _____.

85. Ливење је поступак при коме се растопљени _____ улива у унапред припремљени _____, хлади и тако добија део који се назива _____.

/Допуни реченицу/

86. Ливење је поступак добијања предмета при коме се растопљени метал налива у:

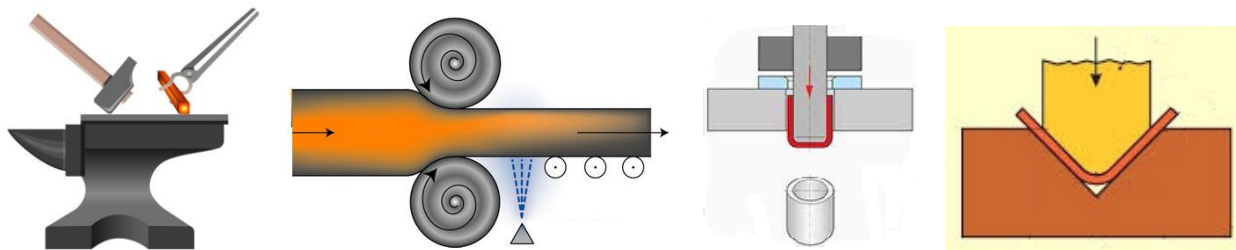
а) пешчане калупе,

б) дрвену оплату,

в) камене судове.

/Заокружи слово испред тачног одговора/

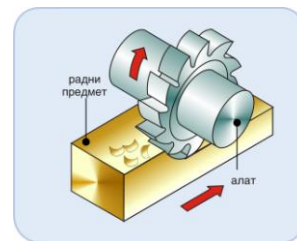
87. Испод слике напиши назив одговарајућег начина обраде метала деформисањем.



88. На слици је приказан поступак обраде равних површина који се назива _____.

Алат који се при том користи назива се _____.

/Допуни реченице/



89. Процес обраде деформисањем се лакше изводи у топлом стању.

ДА НЕ
/заокружи исправан одговор/

90. Наведи начине обраде метала деформисањем:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

91. Истискивање је обрада:

- а) деформисањем,
- б) притискивањем,
- в) извлачењем.

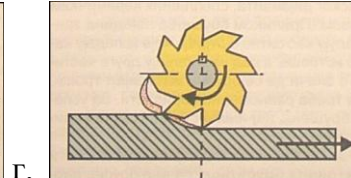
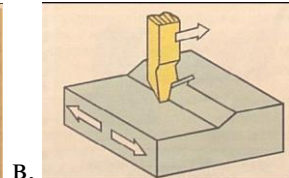
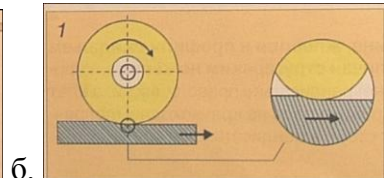
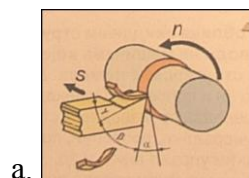
/Заокружи слово испред тачног одговора/

92. Обрада метала скидањем струготине обухвата обраду:

- а) стругањем, рендисањем, брушењем,...
- б) извлачењем, истискивањем, ваљањем,...
- в) закивањем, лемљењем, заваривањем,...

/Заокружи слово испред тачног одговора/

93. Повежи слику са називом одговарајуће машинске обраде која је на њој приказана:



брушење

глодање

стругање

рендисање

94. Приказани алати се зову _____ и служе за _____.



95. Испод слика напишите називе ручних алата.



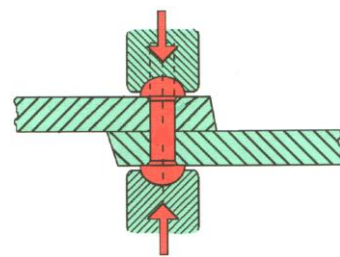
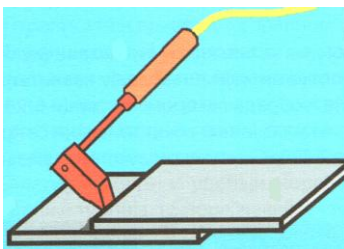
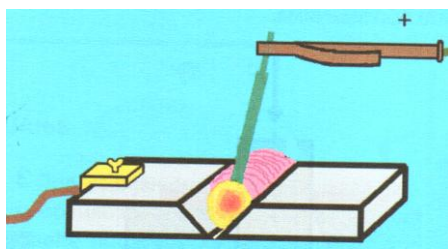
96. Приказани алати се зову _____ и служе за _____.



97. Најчешћи начин спајања металних делова раздвојивом везом врши се



98. Испод слике напиши назив одговарајућег начина спајања металних делова.



99. Приказани алат се зове _____ и служи за _____.



100. Најчешћи начини заваривања су:

- a) _____,
- б) _____,
- в) _____.

101. Најчешће коришћене савремене технологије код обраде метала су:

- a) _____,
- б) _____,
- в) _____.

102. Обрада метала плазмом може се изводити поступак _____ и _____.

103. CNC (Computer Numeric Control) машине су машине са аутоматизованим алатима којима се управља помоћу _____.

104. Наведи принципе на којима је заснован рад простих алата (машина):

_____	_____
_____	_____
_____	_____

105. Који физички принцип (принцип просте машине) се примењује у раду са клештима?



_____.

106. У ком случају ће радник на слици морати да употреби мању силу за превоз истог терета у колицима, на слици А или Б?



А)



Б)

/Заокружи слово испод слике која представља тачан одговор/

Ради лакшег превоза терета, радник на слици је применио принцип _____.

107. У ком случају ће радник на слици морати да употреби мању силу како би лакше подигао буре на платформу, на слици А или Б?



А)

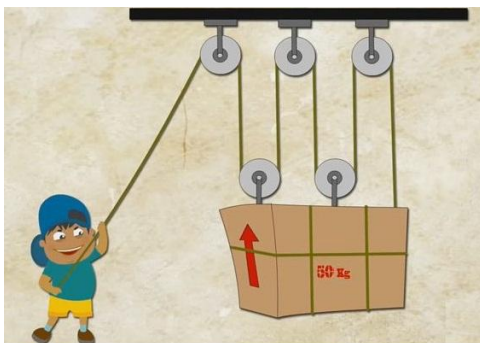


Б)

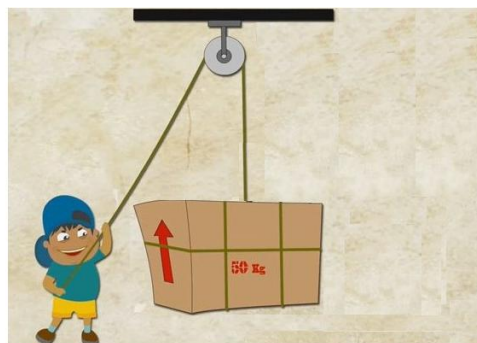
/Заокружи слово испод слике која представља тачан одговор/

Ради лакшег подизања терета радник је применио принцип _____.

108. У ком случају ће твој другар употребити мању силу како би лакше подигао пакет, на слици А или Б?



А)



Б)

/Заокружи слово испод слике која представља тачан одговор/

Ради лакшег подизања пакета радник је применио принцип _____.

109. Означи стрелицом, на косим танким линијама, смер клизања тела уз стрму раван и котрљања тела низ стрму раван.



110. Повежи правилно следеће појмове:

- | | |
|----------------|------------|
| _____ тестера | а) полуга, |
| _____ клешта | б) кугла, |
| _____ лежајеви | в) клин. |

111. Према функцији коју обављају, елементе машина и механизма можемо поделити на:

- а) _____,
- б) _____,
- в) _____.

112. Елементи за везу служе за _____.

/Допуни реченицу/

113. Раздвојиве везе су везе које се не могу раздвојити без разарања.

- а) тачно б) нетачно

/заокружи слово испред тачног одговора/

114. Набројане елементе за везу разврстај у одговарајуће групе: завртњи са навртком, клинови, закивци, опруге, везе остварене заваривањем, лемљењем и пресовањем.

раздвојиве везе:

нераздвојиве везе:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

115. Подвуци елементе машина за везу:

вратило, осовина, завртањ са навртком, зупчаник, клинови, закивци

116. За наведене елеменате назначи којој групи припадају:

- | | |
|----------------|--|
| _____ клип | 1. елементи за везу, |
| _____ спојница | 2. специјални елементи, |
| _____ закивак | 3. елементи за пренос снаге и кретања. |

117. За наведене елементе назначи којој групи припадају:

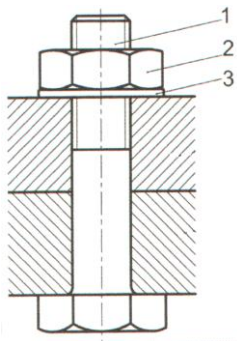
- | | |
|---------------|--|
| _____ клин | 1. специјални елементи, |
| _____ вратило | 2. елементи за везу, |
| _____ вентил | 3. елементи за пренос снаге и кретања. |

118. У специјалне елементе машина спадају:

- | | |
|---------------------|--------------|
| а) пужни точак, | г) клип, |
| б) славина, | д) цилиндар, |
| в) фрикциони точак, | ђ) ремен. |

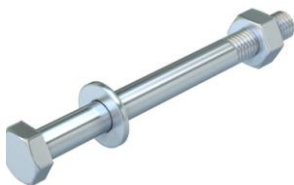
/заокружи слова испред тачних одговора/

119. На одговарајућим линијама поред слике напиши означене елементе за везу.



1. _____,
2. _____,
3. _____.

120. Веза завртња и навртке се остварује помоћу:



- а) осовине,
б) подлошке,
в) милиметарског навоја.

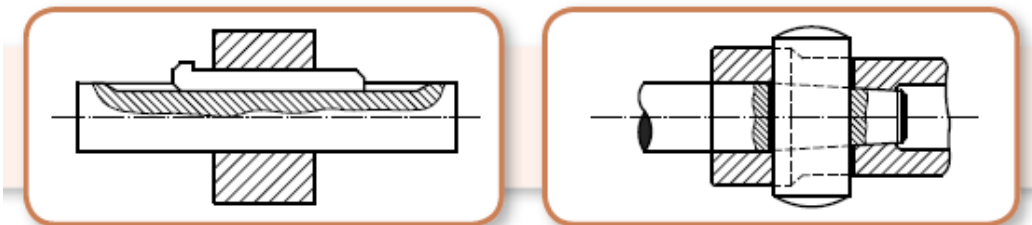
/заокружи слова испред тачног одговора/

121. Клиновима се остварују чврсте раздвојиве везе.

- а) тачно б) нетачно

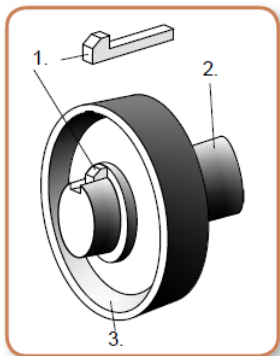
/заокружи слова испред тачног одговора/

122. Спајање машинских елемената клиновима се може остварити на два начина:



1. _____ клином 2. _____ клином.

123. На обележеним линијама на слици напиши називе приказаних машинских елемената.



1. _____,
2. _____,
3. _____.

124. Клинови код којих је уздужна оса паралелна са осом вратила називају се _____ клинови, а клинови који се постављају управно, тј. под углом од 90° у односу на осу осовине називају се _____ клинови.

125. Опруге служе за:



- а) круто везивање машинских елемената,
 - б) везу главчина и вратила,
 - в) еластично везивање машинских елемената.
- /заокружи слова испред тачног одговора/*

126. Према облику опруге могу бити:



127. Закивцима се остварују:



- а) раздвојиве везе лимова велике дебљине,
 - б) нераздвојиве везе лимова мале дебљине,
 - в) нераздвојиве везе опруга.
- /заокружи слова испред тачног одговора/*

128. Елементи за пренос снаге и кретања служе за _____.

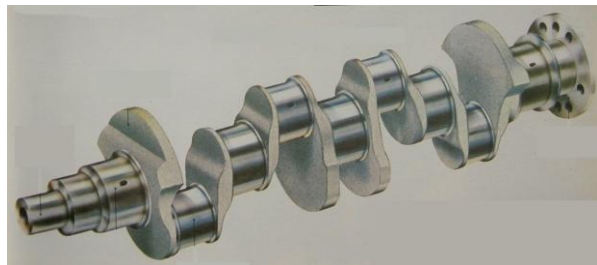
129. Елементи за преношење снаге и кретања су:

- а) осовине, вратила, лежишта, спојнице,...
- б) завртњи, клинови, закивци, опруге,...
- в) вентили, славине, цеви,...

/заокружи слова испред тачног одговора/

130. Машински елементи који не преносе механички рад (снагу), па су изложени савијању, називају се _____.

Машински елементи који преносе механички рад, па су изложени савијању и увијању, називају се _____.



131. Вратила су изложена савијању и увијању.

- а) тачно б) нетачно

/заокружи слова испред тачног одговора/

132. Испод слика напиши називе машинских елемената.



а) _____



б) _____

133. Машински елементи на које се ослањају покретне осовине или вратила својим рукавцима и у којима се они окрећу, називају се _____.

134. Лежишта су ослонци вратила и осовина. Према конструкцији могу бити:



135. Лежишта нису ослонци вратила и осовина.

а) тачно б) нетачно

/заокружи слова испред тачног одговора/

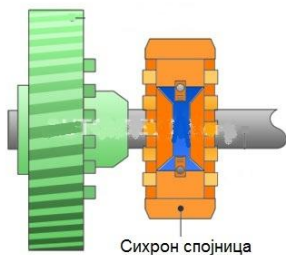
136. Лежајевима је потребно хлађење и подмазивање.

а) тачно б) нетачно

/заокружи слова испред тачног одговора/

137. Машински елементи који служе за спајање крајева вратила у једну целину, од којих је једно погонско, а друго гоњено, називају се _____.

138. Спојнице су машински елементи који служе за спајање _____.



ИЛИ



139. Спојнице су елементи за спајање зупчастих преносника.

а) тачно б) нетачно

/заокружи слова испред тачног одговора/

140. Спојнице можемо поделити на:

а) _____, б) _____,
в) _____, г) _____.

141. Испод приказаних слика зупчаника напиши одговарајуће називе:



142. Механизам који се састоји од два зупчаника чији зупци наизменичним међусобним додиривањем врше претварање једног кружног кретања у друго, или кружног кретања у праволинијско и обрнуто, назива се _____.

143. Зупчаници који припадају једном зупчастом пару, називају се _____.

144. Према облику зубаца, зупчаници могу бити са:



а)



б)



в)



г)

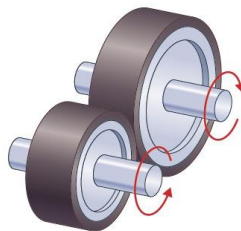
- а) _____ зупцима,
 б) _____ зупцима,
 в) _____ зупцима,
 г) _____ зупцима.

145. Специфичност зупчасте летве је да трансформише кружно кретање у транслаторно.

- а) тачно б) нетачно

/заокружи слово испред тачног одговора/

146. Напиши назив машинског елемента за пренос снаге и кретања приказаног на слици.



147. Фрикциони точкови и преносници користе се за преношење:

- а) већих оптерећења и кретања при већим растојањима вратила,
 - б) мањих оптерећења и кретања при мањим растојањима вратила,
 - в) мањих оптерећења и кретања при већим растојањима вратила.
- /заокружи слова испред тачног одговора/*

148. За преношење оптерећења и кретања користе се машински елементи приказани на слици. Напиши њихове називе.



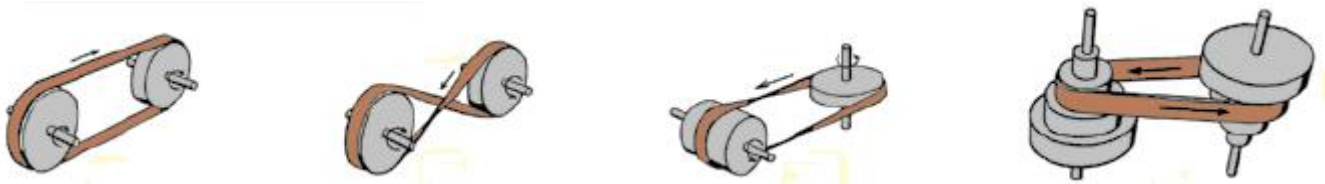
149. Ремени преносници се састоје од:

- а) _____,
- б) _____,
- в) _____.

150. Према попречном пресеку ремена могу бити:



151. Према положају оса вратила и смеру окретања, плљснати ремени преносници могу бити:



152. Које врсте ремених преносника се користе у наведеним примерима:

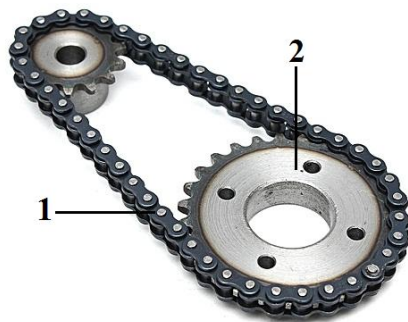
а) за вратила чије су осе паралелне, а жели се добити исти смер окретања гоњене ременице као и погонске, користе се _____,

б) за вратила чије су осе паралелне, а жели се добити супротни смер окретања гоњене ременице, користе се _____,

в) за вратила чије се осе мимоилазе, користе се _____,

г) где треба омогућити промену броја обртаја на погонском и гоњеном вратилу, која су паралелна и имају исти смер окретања, користе се _____.

153. На линијама напиши називе елемената који се користе за ланчани пренос.



1) _____,

2) _____.

154. Ланчаници и ланчасти преносници се користе за пренос снаге и обртног момента између вратила која су на:

а) мањем растојању,

б) средњем растојању,

в) већем растојању.

/заокружи слова испред тачног одговора/

155. Испод приказаних слика специјалних машинских елемената напиши њихове називе.



а) _____

б) _____

в) _____

156. За наведене машинске елементе назначи у којим случајевима се користе:

___ ремени преносници

___ зупчasti преносници

___ фриктиони преносници

___ ланчasti преносници

1. када је размак између два вратила већи

2. када је размак између два вратила мањи

157. Машине у којима се механичка енергија погонског мотора претвара у механички рад било ког производног процеса, називају се _____.

158. Према врсти производног процеса који обављају, производне машине могу бити:

- а) _____, б) _____,
в) _____, г) _____,
д) _____.

159. Савремена производња у машинској индустрији, у организационом смислу, може се поделити на:

- а) _____ производњу,
б) _____ производњу.

160. Дефиниши шта је по теби робот?

161. Где се најчешће примењују роботи?



162. Роботи се према изгледу и намени деле на:

- а) _____,
б) _____,
в) _____.

163. Два узајамно повезана дела која омогућавају кретање робота чине _____.

164. Зглобови робота омогућавају окретање његових делова, при чему број слободних могућих независних окретања код робота називамо _____.

165. Простор у коме се обавља одређена радња робота назива се _____.

166. Кинематски ланац чини _____.

167. Да би се решило одређено кретање робота, морају се формирати дијаграми кретања по сваком степену слободе, тзв. _____.

168. Погон робота се најчешће остварује помоћу _____.

169. Постоје два начина управљања роботима:

1. _____,
2. _____.

170. Најједноставнији начин управљања роботом се изводи коришћењем:

- а) електромотора,
- б) рачунара,
- в) електромагнета.

/заокружи слова испред тачног одговора/

171. Вештачка чула робота представљају :

- а) чипови, б) сензори, в) кинематски парови, г) портови, д) монитори.

/заокружи слова испред тачног одговора/

172. Утврди који су од наведених исказа тачни (Т) односно нетачни (Н).

- а) Кинематски ланац представља више повезаних кинематских парова. Т Н

- б) Ако повежемо два дела робота тако да један улази у други, крећући се унутар њега, добијамо кретање звано транслација. Т Н

/ Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа/

173. За извршавање задатака транслационог и ротационог кретања роботове руке најчешће су потребни:

- а) електромотори, б) СУС мотори, в) турбине, г) генератори.

/заокружи слова испред тачног одговора/

174. Кинематски ланац представља више међусобно повезаних _____ парова.

175. Ако повежемо два дела робота тако да један улази у други, крећући се унутар њега, добијамо кретање звано _____ кретање, а ако се делови окрећу око заједничког зглоба, онда се такво кретање назива _____ кретање.

176. У зависности од врсте енергије коју користе погонске машине – мотори могу бити:

- а) _____,
- б) _____,
- в) _____,
- г) _____.

177. Хидраулични мотори су мотори који користе:



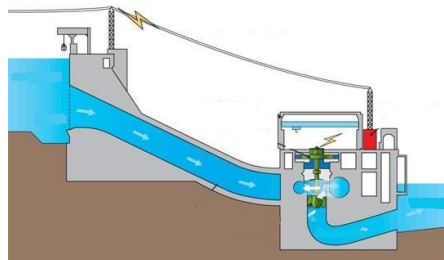
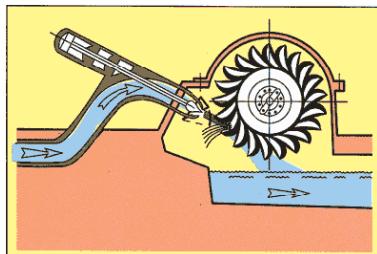
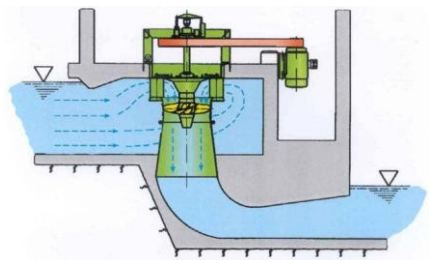
- а) енергију Сунца за претварање у електричну енергију,
 - б) енергију воде за претварање у механичку енергију,
 - в) енергију ветра за претварање у кинетичку енергију.
- / Заокружи слово испред тачног одговора/

178. Мотори који користе енергију воде (течности) за претварање у механички рад називају се:

- а) електрични мотори,
- б) топлотни мотори,
- в) хидраулични мотори.

/ Заокружи слово испред тачног одговора/

179. У зависности од висине пада воде и количине воде која прође кроз турбину у јединици времена, постоје разне хидрауличне турбине:



- | | | |
|--------------------------|-------|----------|
| а) за веће падове воде | _____ | турбина, |
| б) за средње падове воде | _____ | турбина, |
| в) за мале падове воде | _____ | турбина. |

180. Цилиндри који енергију течности, најчешће минерална или синтетичка уља, претварају у користан рад, називају се:

- а) хидраулични мотори,
- б) хидраулични цилиндри,
- в) пнеуматски цилиндри.

/ Заокружи слово испред тачног одговора/

181. Погонске машине које за производњу механичког рада користе топлотну енергију насталу сагоревањем горива (угља, нафте, бензина, гаса итд.), називају се _____

_____.

182. У зависности од тога да ли се топлотна енергија настала сагоревањем горива ослобађа у самом мотору или ван њега, топлотни мотори се могу поделити на:

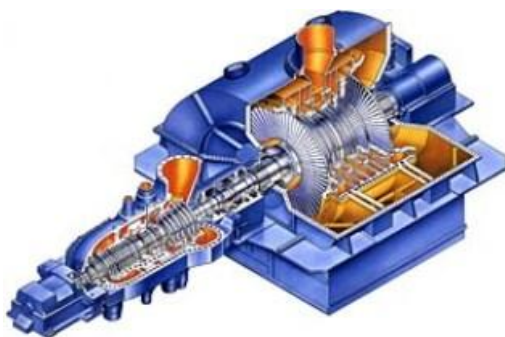
- а) _____,
б) _____.

183. Мотори код којих се процес ослобађања топлотне енергије одвија изван топлотног мотора, најчешће у парним котловима, спадају у групу мотора _____.

184. Мотори са спољашњим сагоревањем могу бити:

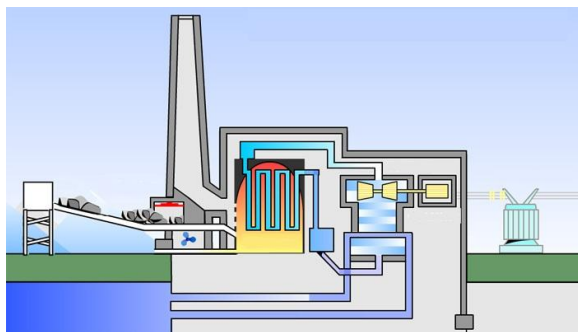
- а) _____,
б) _____.

185. Парне турбине су:

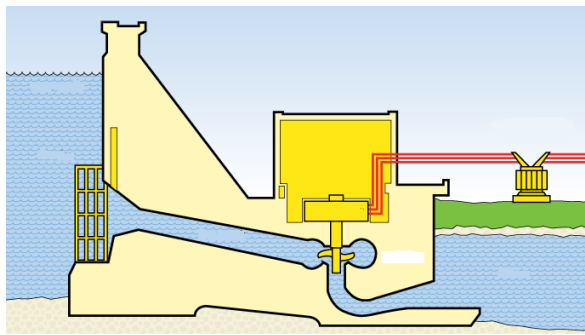


- а) хидраулични мотори,
б) електрични мотори,
в) топлотни мотори.
/ Заокружи слово испред тачног одговора/

186. На линијама поред назива турбина упиши бројеве који означавају њихову примену.



_____ хидрауличне турбине
_____ парне турбине



1. термоелектране
2. хидроелектране

187. Топлотни мотори код којих се процес сагоревања горива (бензин, нафта, гас и др.) одвија у самом мотору, а продукти сагоревања својим директним дејством врше механички рад, спадају у групу мотора _____.

188. У моторе са унутрашњим сагоревањем спадају:

- а) _____,
- б) _____,
- в) _____,
- г) _____.

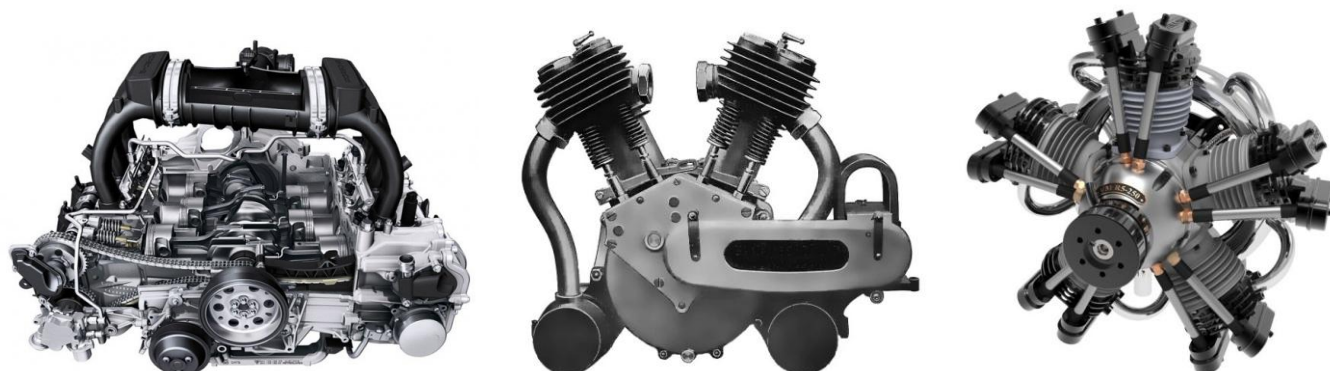
189. Према начину остваривања радног циклуса (броју тактова) клипне СУС моторе делимо на :

- а) _____,
- б) _____.

190. Према врсти горива које користе клипне СУС моторе делимо на:

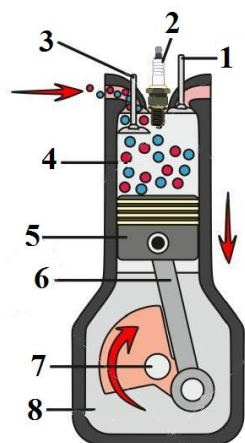
- а) _____,
- б) _____.

191. Према конструкцији, тј. распореду цилиндара клипне СУС моторе делимо на:



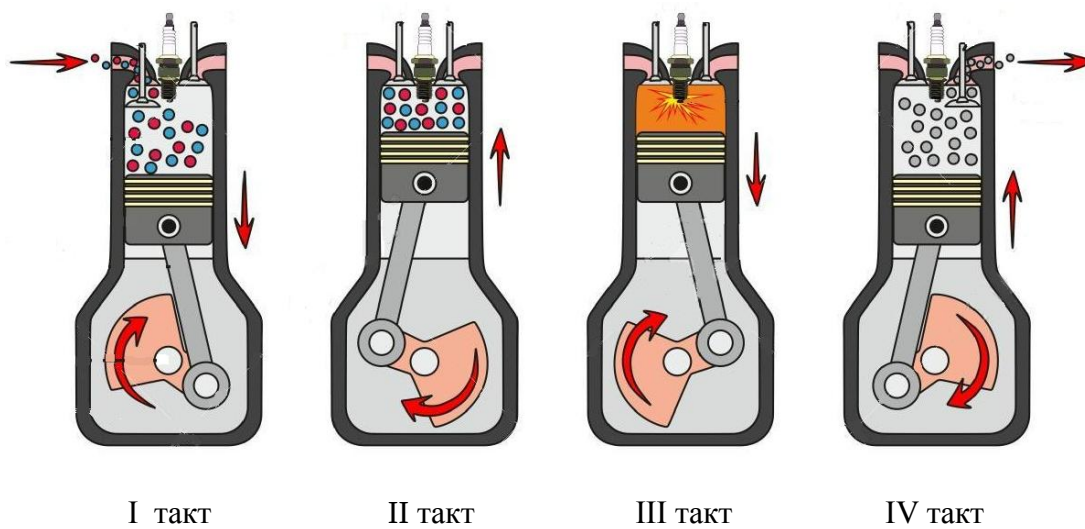
- а) _____, б) _____, в) _____.

192. . На линијама поред слике упиши одговарајуће делове четвортактног бензинског мотора.



- 1. _____,
- 2. _____,
- 3. _____,
- 4. _____,
- 5. _____,
- 6. _____,
- 7. _____,
- 8. _____.

193. На линијама испод слике напиши називе тактова код четворотактног клипног СУС мотора:



194. На линије поред назива дела аутомобилског мотора упиши бројеве који означавају његову наведену функцију.

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. покреће клипове преко клипњаче | _____ карбуратор |
| 2. ствара смешу бензина и ваздуха | _____ коленасто вратило |
| 3. пали смешу бензина и ваздуха | _____ свећице |
| 4. регулише рад вентила | _____ брегасто вратило |

195. Наведи по којој битној карактеристици се дизел мотори разликују од безинских.

196. Наведи колико пута у три пуна циклуса се код четворотактног СУС мотора отвори усисни вентил?

197. На цртици испред дела четворотактног бензинског мотора упиши број испред одговарајућег значења функције тог дела.

1. елемент који се налази унутар цилиндра и спојни је елемент између клипа и коленастог вратила;
2. део који се налази на дну мотора, напуњен је уљем које служи за подмазивање унутрашњих делова мотора;
3. део који има задатак да праволинијско кретање клипа претвори у ротирајуће кретање на излазу из мотора;
4. део мотора који се налази унутар цилиндра мотора и креће се праволинијски;
5. комора у којој се одиграва комплетан процес рада мотора;
6. кућиште мотора у којем се практично налазе сви делови мотора.

_____ коленасто вратило (радилица)	_____ клипњача	_____ клип	_____ картер
_____ блок мотора	_____ цилиндар		

198. На цртици испред дела четвортактног бензинског мотора упиши број испред одговарајућег значења функције тог дела.

1. део који производи електричну варницу којом се пали радна смеша бензина и ваздуха у цилиндру мотора у тачно одређеном тренутку;
2. део који има улогу да отвара и затвара уисне и издувне вентиле у одређеном временском интервалу;
3. делови чија је улога да регулишу убацивање радне смеше бензина и ваздуха у цилиндар мотора, као и избацивање продуката сагоревања;
4. део који се налази испред цилиндра мотора и у њему се прави смеша бензина и ваздуха која се у одређеном тренутку убацује преко уисног вентила у цилиндар мотора.

_____ уисни и издувни вентили _____ брегасто вратило _____ свећица _____ карбуратор

199. На цртици испред наведеног појма код четвортактних бензинских мотора упиши број испред одговарајућег значења тог појма.

1. крајњи унутрашњи положај клипа, када је он најближи оси коленастог вратила;
2. померање клипа из једне у другу мртву тачку;
3. крајњи положај клипа, при коме је растојање од клипа до осе коленастог вратила највеће;
4. део радног процеса који се обави за један ход клипа, од једне до друге мртве тачке;
5. запремина коју опише чело клипа при кретању од једне до друге мртве тачке.

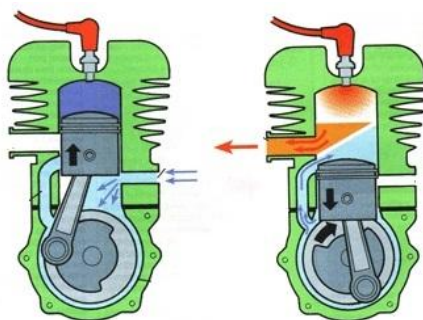
_____ спољна мртва тачка _____ унутрашња мртва тачка _____ ход клипа
_____ такт мотора _____ радна запремина цилиндра

200. У дизел моторима мешавина горива и ваздуха се пали помоћу свећице

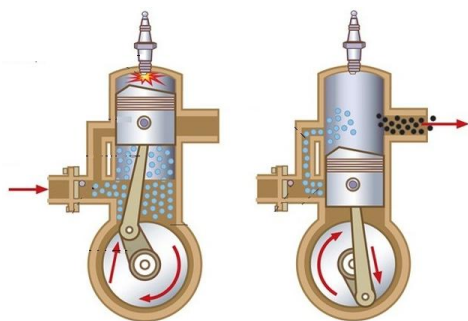
- а) тачно б) нетачно

/заокружи слово испред тачног одговора/

201. На слици је приказан _____.



202. Напиши називе тактова код двотактних бензинских мотора:



I такт _____;

II такт _____.

203. Наведи колико пута свећица баца варницу (у једном цилиндру), ако се коленасто вратило окрене шест пута?

_____.

204. У сваком мотору се врши претварање одређене врсте енергије у _____ енергију (рад).

205. Код којих мотора се свећица користи за паљење радне смеше?

а) бензинских мотора, б) електромотора,

в) хидрауличних мотора, г) дизел мотора.

/заокружи слово испред тачног одговора/

206. У првом такту дизел мотор усисава:

а) гориво, б) смешу ваздуха и горива,

в) чист ваздух, г) бензин.

/заокружи слово испред тачног одговора/

207. Након паљења смеше у цилиндру 4- тактног бензинског мотора долази до:

а) сабијања,

б) ширења,

в) усисавања.

/заокружи слово испред тачног одговора/

208. Коленасто вратило у мотору се креће:

а) кружно,

б) праволинијски.

/заокружи слово испред тачног одговора/

209. Клипни мотори су

а) дизел мотори,

б) турбине.

/заокружи слово испред тачног одговора/

210. Аутомобил има мотор са:

- а) унутрашњим сагоревањем,
- б) спољашним сагоревањем.

/заокружи слово испред тачног одговора/

211. Упиши на линији припадност мотора одговарајућој групи:

- а) бензински мотори
- б) парне машине _____ мотори са спољашњим сагоревањем
- в) дизел мотори

212. Бензински мотори припадају групи мотора са спољашњим сагоревањем.

ДА НЕ

/заокружи исправан одговор/

213. Дизел мотор са четири клипа има:

- а) четири свећице,
- б) нема свећице,
- в) две свећице.

/заокружи слово испред тачног одговора/

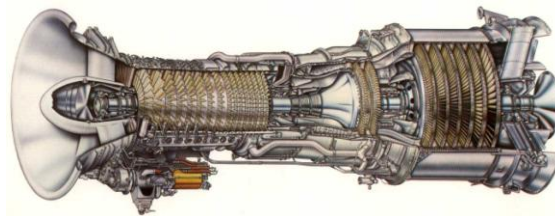
214. Клип у цилиндру врши:

- а) кружно кретање,
- б) праволинијско кретање.

/заокружи слово испред тачног одговора/

215. Ротационе машине које покреће енергија тока гаса произведеног сагоревањем горива називају се _____.

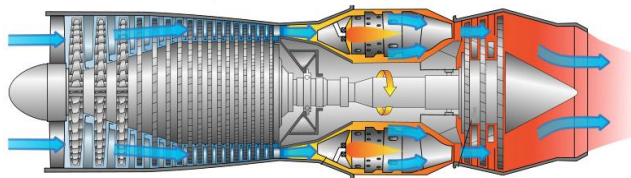
216. Гасна турбина спада у моторе са унутрашњим сагоревањем и примењује се за покретање бродова и аутомобила.



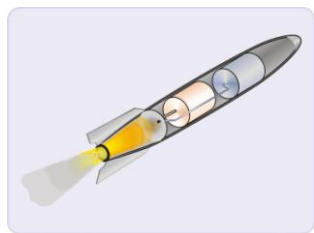
- а) тачно
- б) нетачно

/заокружи слово испред тачног одговора/

217. Млазни мотори спадају у моторе СУС, и примењују се за погон _____ и _____.



218. По конструкцији приказани мотор на слици је:



- а) млазни б) турбомлазни
в) ракетни г) пнеуматски
(Заокружи слово испред тачног одговора)

219. Механизми који користе компримовани ваздух за претварање у континуирано кружно кретање вратила неке машине која треба да изврши неки механичк рад, називају се _____.

220. Челик је:

- а) легура са највише 2,14 % С;
б) легура са мање од 0,01 % С;
в) легура са 7,85% С.

/заокружи слово испред тачног одговора/

221. Допиши речи које недостају:

- а) Обојени метали су сви метали изузев _____ и његових легура.
б) Месинг је легура _____ и _____.
в) Челик се добија у _____ пећима.
г) У мазива спадају _____ и _____.

222. Повлачењем линија помози машини да нађе свој алат:

- | | |
|------------------|------------|
| струг _____ | 1. бургија |
| глодалица _____ | 2. тоцило |
| рендисаљка _____ | 3. нож |
| брусилаца _____ | 4. глодало |
| бушилаца _____ | 5. нож |

223. На шеми су приказани смерови окретања ременица. Повежи их каишем.



224. Зупчаста летва врши:

- а) кружно кретање,
- б) праволинијско кретање

/заокружи слово испред тачног одговора/

225. Пнеуматски механизми раде на принципу:

- а) енергије горива,
- б) енергије воде,
- в) енергије ваздуха.

/заокружи слово испред тачног одговора/

226. Који принцип нам омогућава да секиром лакше цепамо дрва?

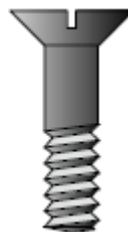


_____.

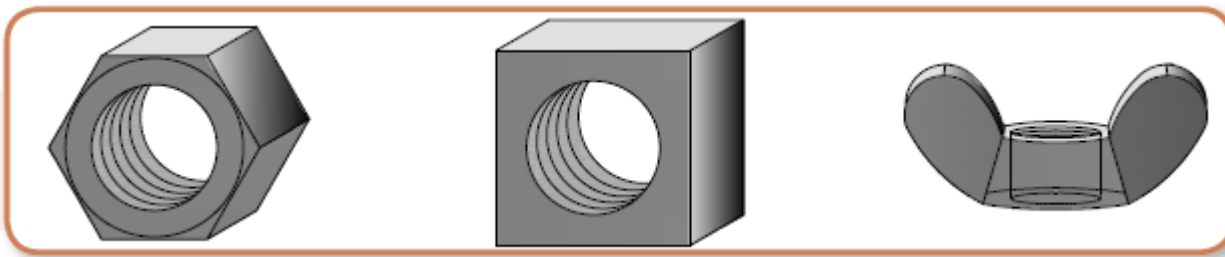
227. Профили навоја код завртња могу бити:



228. Завртњи могу бити са различитим обликом главе.



229. Навртке код завртња могу бити различитог облика.



230. У елементе за пренос снаге и кретања спадају: _____

231. Постоји више врста и подела клипних СУС мотора:

а) према начину остваривања радног циклуса: _____ и _____,

б) према врсти горива које користе: _____ и _____,

в) према конструкцији, тј. распореду цилиндара: _____,
_____, _____ и _____.

232. Заокружи слово Т ако је тврдња тачна, а слово Н ако је нетачна:

Т Н - дизел мотор са четири клипа има четири свећице,

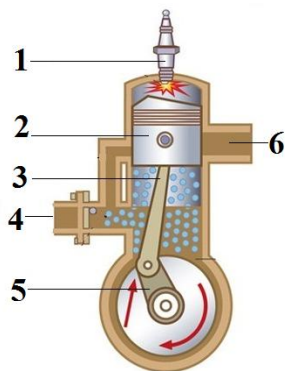
Т Н - у првом такту дизел мотор усисава само ваздух,

Т Н - аутомобил има мотор са спољашњим сагоревањем,

Т Н - клипни мотори су бензински и дизел мотори,

Т Н - код четворотактних бензинских мотора свећица производи варницу у трећем такту.

233. На линијама поред слике упиши одговарајуће делове двотактног бензинског мотора.



1. _____,

2. _____,

3. _____,

4. _____,

5. _____,

6. _____.

РЕШЕЊА ТЕСТА ЗА 7 РАЗРЕД:

1. ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ:

1. а – машина, б – механизам; 2. машински елементи; 3. подсклоп, склоп; 4. погонске, радне (производне), специјализоване; 5. Мере енергетске ефикасности имају за циљ да смање потрошњу електричне и топлотне енергије у домаћинству, као и да повећају конфор и квалитет живота људи. 6. а, в, г, д. 7. Основни циљ дизајна неког производа је да човеку прилагоди производ како би он био што функционалнији, лепши и безбеднији за употребу. 8. дизајн индустријских производа, графички дизајн, Web дизајн, модни дизајн, дизајн текстила, дизајн накита, дизајн ентеријера итд. 9. ергономија; 10. ДА; 11. б; 12. електрична енергија, топлотну енергију, светлосну енергију, звучну енергију, хемијску енергију; 13. а, б, г; 14. загађивање ваздуха, воде и земљишта; 15. лево – неправилно, десно – правилно.

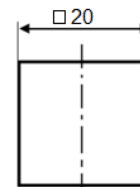
2. САОБРАЋАЈ:

1. унутрашњег и спољашњег транспорта; 2. моторна возила, железничка возила, бродови, авиони; 3. 1. моторна (друмска) возила, железничка (шинска) возила, бродови, авиони, 2. транспортери, дизалице, конвејери, елеватори; 4. рам, средњи ланчаник, ланац, педале, мењач, ручице мењача, задњи ланчаник, кочница или кочиони систем, точкови, амортизери, седиште и управљач; 5. предњи ланчаник, педале, ланац, ручице мењача, мењач и задњи ланчаник; 6. носећи оквир (рам), мотор, управљачки, преносни и кочиони механизам, електрични уређаји и точкови; 7. одозго на доле: 2, 4, 6, 1, 5, 3; 8. машине непрекидног и прекидног транспорта; 9. б; 10. 1. транспортери, елеватори, конвејери, 2. дизалице, подизачи; 11. одозго на доле: 6, 2, 4, 5, 1, 3; 12. каросерија, мотор, систем за пренос снаге и кретања, систем за ослањање, систем за управљање, систем за кочење, систем електричних и електронских уређаја; 13. одозго на доле: 2, 4, 6, 5, 3, 1; 14. одозго на доле: 2, 4, 6, 5, 7, 3, 1; 15. са лева на десно: транспортер, елеватор, конвејер; 16. са лева на десно: дизалица, виљушкар, лифт; 17. погонски, преносни, кочиони и управљачки подсистеми; 18. 1. управљач, 2. диск, 3. жице, 4. диск кочница, 5. обруч точка, 6. педала, 7. предњи ланчаник, 8. ланац, 9. задњи мењач, 10. задњи ланчаник, 11. задњи амортизер, 12. рам, 13. седло; 19. 1. задњи ланчаник (касета), 2. ланац, 3. полуга педале, 4. предњи ланчаник, 5. мењач; 20. 1. мотор, 2. мењач, 3. мењачки преносник, 4. преносник, 5. погонски точак; 21. Са лева на десно: подешавање управљачког механизма (управљача), седла и кочионог механизма (кочница).

3. ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ:

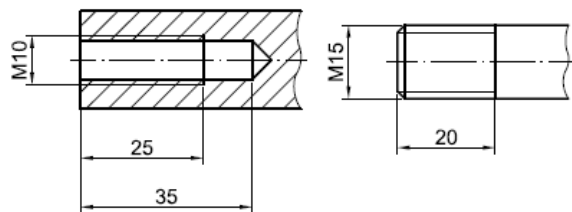
1. б; 2. а, в, д; 3. а, г, д; 4. а; 5. а; 6. стварних (природних), размеру; 7. редно, паралелно и

комбиновано; 8. паралелно, редно; 9. комбиновано котирање; 10. б; 11. г; 12. а; 13. б; 14.





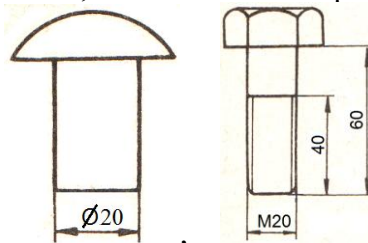
16.



17.

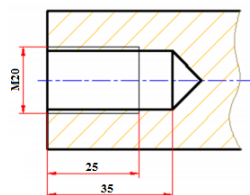


котирање ваљкастих делова предмета; котирање полупречника (радијуса) кругова; 18. 1. ознака квалитета обраде, 2. С 4630 ознака врсте материјала, 3. Ø15 котирање ваљкастих делова предмета, 4. □ 40 X 40 котирање профилисаног дела предмета, 5. M10 милиметарског навоја, 6. R5



котирање полупречника (радијуса) кругова; 19.

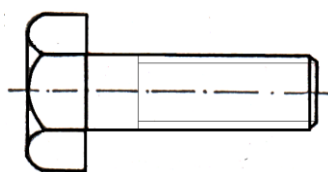
; 20. в; 21.



22. в; 23. дозвољена одступања мера, облика и глаткости машинских делова од задате мере; 24. M15 котирање милиметарског навоја, Ø10 котирање ваљкастих делова предмета,

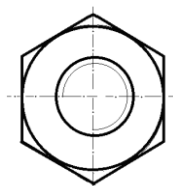
$M10 \begin{matrix} +0.022 \\ -0.010 \end{matrix}$

ознака толеранције мера, 25. 0,05mm; 26. 4mm; 27. б; 28. милиметарског навоја код завртња и навртке;



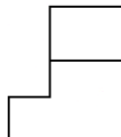
29.

30.



31. в; 32. зупчаника, опруге, ланчаника; 33. б; 34.

зупчаник; 35. унутрашњост неког предмета, уређаја или машине; 36. пуном танком линијом под углом од 45°; 37. уздужни и попречни пресек; 38. четвртински, делимични и заокренути пресек; 39. одозго на доле: 3, 4, 1, 2, 5; 40. четвртински, делимични и заокренути пресек; 41. одозго на доле у табели: А-поглед спреда, В-поглед одозго, С-поглед слева, D- поглед сдесна, Е- поглед одоздо, F- поглед одпозади; 42. ортогонална (правоугаона) пројекција;



43. 44. 2 - поглед одозго, 1 - поглед са стране, 3- поглед спреда; 45. одозго на доле: 4, 2, 1, 3; 46. коса, диметријска, изометријска, перспектива; 47. б. 48. 2D, 3D. 49. 4, 5, 1, 2, 3. 50. Push/Pull - извлачење површине у 3D објекат, Move Copy - померање линија, Rectangle - цртање правоугаоника, Components - уређење околине куће, Views - приказивање погледима, Dimension – котирање, Camera - приказивање помоћу камере, Section Plane - креирање пресека; 51. ДА; 52.

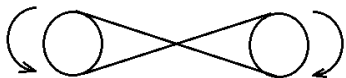
улазни уређаји: тастатура и миш, излазни уређаји: монитор и штампач; **53.** б; **54.** улазне јединице (уређаји): тастатура, миш, скенер, веб – камера и микрофон; излазне јединице (уређаји): монитор, штампач и звучници; **55.** кућиште, флеш меморија (USB), штампач и скенер; **56.** Тастатура, монитор; **57.** кућишта рачунара (централне јединице), монитора, тастатуре и миша; **58.** матичној плочи; **59.** 4. процесор, 1. кућиште, 5. хард диск, 2. напајање, 3. матична плоча; **60.** извор напајања, матична плоча, процесор, хард диск; **61.** а) RAM меморија, б) ROM меморија, в) KEŠ меморија; **62.** слотови, портови; **63.** одозго на доле: 6. Графичка картица, 5. Звучна катица, 4. Мрежна картица, 3. FM картица, 2. TV картица, 1. FMV картица; **64.** читач и резач дискова CD-ROM (CD-RW), а читач и резач DVD-ова DVD-ROM (DVD-RW); **65.** Резолуција представља размак између две суседне тачке (пиксела) на екрану монитора; **66.** алфа-нумеричке тастере, функцијске тастере, нумеричке тастере, контролне тастере и навигацијске тастере; **67.** а) монитор, б) тастатура, в) миш, г) штампач; **68.** ласерски, штампач са млазницом и матрични; **69.** паралелни, серијски и USB порт; **70.** интерфејс; **71.** оперативна (унутрашња) меморија, флеш (USB) меморија, екстерни хард-диск; **72.** микроконтролер; **73.** в; **74.** хардверски, софтверски и кориснички интерфејс; **75.** портови; **76.** USB порт; Infra Red порт; Fire Wire порт

4. РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА:

1. ваздуха, воде и земљишта; **2.** 2- одрживи развој - успостављање равнотеже између потрошње природних ресурса и способности њиховог обнављања; 3- загађење животне средине - уношење загађујућих материја или енергије у животну средину, изазвано људском делатношћу или природним процесима које има штетне последице на квалитет животне средине и здравље људи; 1- очување и заштита животне средине - скуп различитих поступака и мера који спречавају угрожавање животне средине с циљем очувања биолошке равнотеже. **3.** легуре представљају мешавину два или више метала или метала и неметала. **4.** легуре; **5.** а) црне, б) обојене; **6.** висока пећ; **7.** висока пећ; **8.** челик; **9.** а; **10.** према намени: конструктивни, алатни, специјални; хемијском саставу: угљенички, легирани; начину производње: Сименс-Мартенов, конверторски, електрочелик; **11.** б; **12.** тешки обојени метали: бакар, цинк, калај, лаки обојени метали: алуминијум, магнезијум, титан; **13.** бакар и алуминијум; **14.** месинг и бронза; **15.** б; **16.** б; **17.** в – алуминијум, а – месинг, б – челик; **18.** а; **19.** б; **20.** в – копозит, а – неметал, б – гориво; **21.** горива и мазива; **22.** хемијске; **23.** термостабилне и термопластичне; **24.** композитни материјали; **25.** а) основе (матрице), б) материјала за ојачавање; **26.** б; **27.** в; **28.** б; **29.** б; **30.** бакра и било ког метала; **31.** бакра и цинка; **32.** б); **33.** а-неметал, б-гориво, в-метал; **34.** б; **35.** в – метали, б – неметали, а – погонска горива; **36.** величине која се мери са одговарајућим системом мера, при чему се добија вредност измерене величине; **37.** мерни лењери (равни и угаони) и метар са мерном траком; **38.** помично мерило са нонијусом; **39.** 1. кљунови за мерење унутрашњих мера, 2. кљунови за мерење спољашњих мера, 3. непокретни део са милиметарском поделом; 4. покретни део са нонијус поделом; 5. извлакач за мерење дубине, 6. повлакач, 7. затезни вијак; **40.** 2,4mm, 10,9 mm; **41.** 9 mm на 10 делова; **42.** б, г, д; **43.** микрометар; **44.** 1. непокретни пипак, 2. покретни пипак, 3. кочница, 4. непокретна скала, 5. добош са покретном скалом, 6. чегртаљка, 7. рачва **45.** 7,14 mm, 11,11 mm; **46.** а; **47.** контрола; **48.** угломери, угаоници и шаблони; **49.** вага; **50.** динамометар. **51.** 7,2 mm; 11,8 mm; **52.** 7,23 mm; 12,79 mm; **53.** 6,2 mm; 12,6 mm; **54.** 11,33 mm; 11,57 mm; **55.** 3,3 mm; 10,9 mm; **56.** 8,08 mm; 9,63 mm; **57.** 0.02 mm; **58.** момент; **59.** а; **60.** а) дигитални метар, б) електронска мерна трака, в) дигитално помично мерило са нонијусом, г) дигитални микрометар; **61.** контролни листићи, контролни шаблони, контролне рачве, контролни калибри, контролни чепови; **62.** а) контролни

листићи, б) контролни калибри, в) шаблони за контролу навоја, г) контролна рачва, д) контролни чеп; **63.** обрада метала скидањем струготине и обрада метала без скидања струготине; **64.** секач; **65.** пробојац; **66.** в; **67.** б; **68.** турпије, равнање (обликовање) метала; **69.** по квалитету (крупноћи зубаца - нареза): на грубе, средње и fine, а према облику попречног пресека на равне, четвртасте, троугласте, округле и полуокругле; **70.** ручна електрична бушилица, стубна електрична бушилица и стона електрична бушилица; **71.** а, **72.** 2, 1, 4, 3; **73.** пробојцем; **74.** а; **75.** стругови; **76.** универзалне, полуаутоматске, аутоматске, копирне и CNC стругове; **77.** рендисање, глодање; **78.** б; **79.** стона брусница, ручна брусница; **80.** а; **81.** а; **82.** урезнице, нарезнице, навоја; **83.** б; **84.** ливење; **85.** метал, калуп, одливак; **86.** а; **87.** ковање, ваљање, извлачење, савијање; **88.** глодање, глодало; **89.** ДА; **90.** савијање, ваљање, сабијање (ковање), извлачење, истискивање, одвајање. **91.** а; **92.** а; **93.** брушење – б, стругање – а, глодање – г, рендисање – в; **94.** клешта за савијање жице; **95.** ручне маказе за лим, стоне маказе за лим; **96.** клешта за сечење жице; **97.** завртњем са навртком; **98.** заваривање, лемљење, закивање; **99.** лемилица за спајање металних делова; **100.** електролучно, електроотпорно (тачкасто) и гасно (аутогено); **101.** електроерозија, обрада ласером и плазма технологија; **102.** сечења и заваривања; **103.** рачунара (рачунарских програма); **104.** принцип полуге, клина, стрме равни, точка и осовине, котура и котураче; **105.** принцип полуге; **106.** А, принцип полуге; **107.** Б, принцип стрме равни; **108.** А, принцип котураче; **109.** лево на косој црти стрелица на доле, десно на косој црти стрелица на горе; **110.** а-кешта, б-лежајеви, в-тестера; **111.** елементи за везу, елементи за пренос снаге и кретања и специјални елементи; **112.** елементи за везу служе за спајање два или више машинских елемената у једну целину; **113.** б; **114.** раздвојиве везе: завртањ са навртком, клинови, опруге; нераздвојиве везе: закивци, заваривање, лемљење, пресовање; **115.** завртањ са навртком, клинови, закивци; **116.** 2 – клип, 3 – спојница, 1 – закивак; **117.** 2 – клин, 3 – вратило, 1 – вентил; **118.** б, г, д; **119.** 1. завртањ, 2. навртка, 3. подметач; **120.** в; **121.** а; **122.** уздужним клином, попречним клином; **123.** 1. клин, 2. осовина, 3. ременица; **124.** уздужни клинови, попречни клинови; **125.** в; **126.** лиснате, спиралне, завојне; **127.** б; **128.** елементи за пренос снаге и кретања служе за преношење снаге и кретања од погонске до радне машине; **129.** а; **130.** осовине, вратила; **131.** а; **132.** а) – осовина, б) – коленасто вратило; **133.** лежишта; **134.** клизна, котрљајућа; **135.** б; **136.** а; **137.** спојнице; **138.** вратила или неких обртних елемената; **139.** б; **140.** круте, помичне, искључно-укључне, специјалне; **141.** цилиндрични, конични, пужни, зупчаста летва; **142.** зупчасти пар; **143.** спрегнути зупчаници; **144.** а) правим зупцима, б) косим зупцима, в) стреласти зупцима, г) завојним зупцима; **145.** а; **146.** фриксиони точкови; **147.** б; **148.** ременик (каишник), ланчаник; **149.** погонске ременице, гоњене ременице, посредника-ремена; **150.** а) плосната, б) клинаста (трапезна), в) зупчаста; **151.** отворени, укрштени, полуукрштени, степенести; **152.** а) отворени ремени преносници, б) укрштени ремени преносници, в) полуукрштени ремени преносници, г) степенести ремени преносници; **153.** 1. ланац, 2. ланчаник; **154.** в; **155.** а) клип и клипњача, б) вентил, в) мерач протока воде (водомер); **156.** 1. ремени преносници, ланчани преносници; 2. зупчасти преносници, фриксиони точкови; **157.** Производне машине; **158.** грађевинске, пољопривредне, транспортне, технолошке, алатне; **159.** појединачну и серијску производњу; **160.** Робот је машина најчешће управљана рачунаром који обавља различите, често врло сложене операције; ИЛИ Роботом називамо технички уређај који је намењен да извршава нека кретања и функције које обавља човек и које се одликују одређеном самосталношћу у раду. **161.** најчешће се користе за извођење тешких, напорних, опасних, монотоних и штетних послова по здравље људи; **162.** хуманоидне роботе, индустријске ронботе и роботизоване машине; **163.** кинематски пар; **164.** степен слободе кретања; **165.** радни простор робота; **166.** више повезаних кинематских парова; **167.** циклограми кретања; **168.** електромотора; **169.** 1. по отвореној спрези, 2. по затвореној спрези; **170.** б; **171.** б; **172.** а-Т, б-Т; **173.** а; **174.** кинематских; **175.** трансляторно

кретање, ротационо кретање; **176.** хидрауличне, топлотне, електричне и пнеуматске; **177.** б; **178.** в; **179.** а) Пелтонова, б) Франсисова, в) Капланова; **180.** б; **181.** топлотни мотори; **182.** моторе са унутрашњим сагоревањем и моторе са спољашњим сагоревањем; **183.** мотора са спољашњим сагоревањем; **184.** парне машине и парне турбине; **185.** в; **186.** 2. хидрауличне турбине, 1. парне турбине; **187.** моторе са унутрашњим сагоревањем; **188.** клипни мотори, гасне турбине, млазни мотори, ракетни мотори; **189.** четворотактне и двотактне моторе; **190.** бензинске и дизел; **191.** а) „боксер“ мотори, б) „V мотори“ в) звездасти мотори; **192.** 1. издувни вентил; 2. свећица, 3. усисни вентил, 4. цилиндар, 5. клип, 6. клипњача, 7. коленасто вратило, 8. картер; **193.** I такт – усисавање, II такт – сабијање (компресија), III такт – сагоревање (експанзија – ширење), IV такт – издувавање; **194.** 2. карбуратор, 1. коленасто вратило, 3. свећица, 4. брегасто вратило; **195.** по врсти горива; **196.** два пута; **197.** 3 - коленасто вратило, 1 - клипњача, 4 – клип, 2 – картер, 6 – блок мотора, 5 – цилиндар; **198.** 3 – усисни и издувни вентили, 2 – брегасто вратило, 1 – свећица, 4 – карбуратор; **199.** 3 – спољна мртва тачка, 1 – унутрашња мртва тачка, 2 – ход клипа, 4 – такт мотора, 5 – радна запремина цилиндра; **200.** б; **201.** двотактни безински мотор; **202.** I такт – усисавање и сабијање (компресија), II такт – сагоревање (експанзија - ширење) и издувавање; **203.** три пута; **204.** механички; **205.** а; **206.** в; **207.** б; **208.** а; **209.** а; **210.** а; **211.** б; **212.** НЕ; **213.** б; **214.** б; **215.** гасне турбине; **216.** а; **217.** авиона и ракета; **218.** в; **219.** пнеуматски мотори; **220.** а; **221.** а) гвожђа, б) бакра и цинка, в) високи, г) уља и масти; **222.** струг – нож, глодалица – глодало, рендисалка – нож, брусилаца – тоцило, бушилаца – бургија;



223. ; **224.** б; **225.** в; **226.** принцип клина; **227.** квадратни, трапезни, троугласти; **228.** шестоугаоним, полуокруглим, упуштеним; **229.** Шестоугаоне, четвороугаоне, криласте (лептирасте); **230.** осовине, вратила, лежишта, зупчасти, фриксиони, ремени (каишни) и ланчасти преносиви; **231.** а) четворотактни и двотактни; б) бензински и дизел; в) једноредни мотори, „боксер“ мотори, „V“ мотори и звездасти мотори; **232.** Н - дизел мотор са четири клипа има четири свећице, Т - у првом такту дизел мотор усисава само ваздух, Н - аутомобил има мотор са спољашњим сагоревањем, Т - клипни мотори су бензински и дизел мотори, Т - код четворотактних бензинских мотора свећица производи варницу у трећем такту; **233.** 1. свећица, 2. клип, 3. клипњача, 4. усисни канал, 5. коленасто вратило, 6. издувни канал.