

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

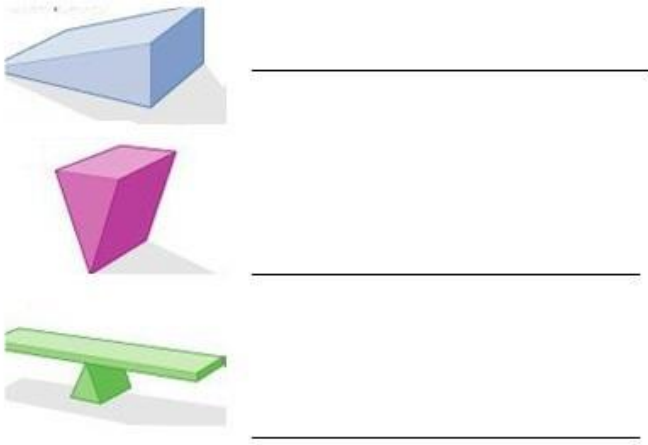
ПИТАЊА ЗА 7. РАЗРЕД ЗА ТАКМИЧЕЊЕ













2019/20.



Наталија Диковић, мастер професор и педагошки саветник
Иван Зарков, професор и педагошки саветник
Весна Марјановић, мастер професор технике и информатике
Александар Милосављевић, професор технике и информатике
Миомирка Сачић, професор технике и информатике
Наташа Вуковић, мастер професор технике и информатике за електронско учење
Михајло Мојовић, мастер професор технике и информатике

1. Животно и радно окружење		Б
1.	<p>Проналазак парне машине представља велики корак у развоју машинске индустрије.</p> <p>Тачно Нетачно</p> <p><i>Заокружити тачан одговор</i></p>	1
2.	<p>Техника обухвата скуп, _____ као и вештина и знања потребних за њихово коришћење.</p> <p>Технологија је поступак _____ и прераде _____ у готове производе</p> <p><i>Упиши тачне одговоре</i></p>	4
3.	<p>Друга индустријска револуција највише се везује за почетак искоришћавања нафте и електричне струје</p> <p>Тачно Нетачно</p> <p><i>Заокружити тачан одговор</i></p>	1
4.	<p>Од краја XVIII до средине XIX је период конструисања првих сложених машина, у кратком временском периоду и назива се</p> <p><i>Упиши тачан одговор</i></p>	1
5.	<p>Машина је _____</p> <p>_____.</p>	2
6.	<p>Механизам подразумева систем међусобно повезаних тела, која омогућавају да кретање једног тела изазове кретање осталих тела у систему.</p> <p>Тачно Нетачно</p> <p><i>Заокружити тачан одговор</i></p>	1
7.	<p>а) Машина је скуп механизма и машинских делова, повезаних у једну целину, који преносе снагу, кретање и енергију, како би извршили топлотни рад. Т Н</p> <p>б) Механизам подразумева систем који омогућава да кретање једног тела изазове кретање осталих тела у систему Т Н</p> <p>в) Принцип рада савремених и машина и механизма заснован је на принципима деловања простих машина Т Н</p> <p><i>Заокружити тачан одговор</i></p>	3
8.	<p>а) Проналазак _____ је велики корак у развоју машинске индустрије.</p> <p>б) Шкотски проналазач _____ је усавршио парну машину.</p> <p>в) _____ се састоји од котла у коме се загрева вода до тачке кључања, прелази у водену пару која потискује _____ машине и извршава _____ рад.</p> <p>г) За покретање парне машине користило се _____, а за покретање мотора са унутрашњим сагоревањем користи се _____ гориво.</p> <p><i>Упиши тачне одговоре</i></p>	7

9.	<p>Поред слике написати о којој врсти просте машине се ради</p>  <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	3
10.	<p>Принцип рада полуге заснива се на _____ тела која су ослоњена на једну тачку (ослонац) .</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
11.	<p>Према функцији коју обављају машине се деле на _____ и _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
12.	<p>Што је већи нагиб стрме равни смањује се и потребна вучна сила и обрнуто.</p> <p style="text-align: center;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	1
13.	<p>Клин се користи за _____</p> <p>_____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
14.	<p>Котурача служи за подизање терета</p> <p style="text-align: center;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	1
15.	<p>Један од највећих изума човечанства у области саобраћаја је _____.</p> <p>Има мало _____ при кретању јер се котрља малом _____ површином.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	3
16.	<p>Како би већом силом савладао мању, човек је почео да користи просте алате: клин, полуку, стрму раван, точак, ваљак</p> <p style="text-align: center;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	1
17.	<p>Од чега се састоји котурача?</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	3

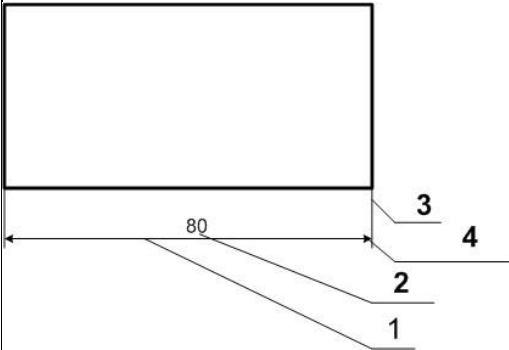
18.	<p>У следећем задатку спој парове:</p> <table border="0"> <tr> <td>1) Полуга</td> <td>а) клешта, чекић, маказе, отварач за чепове, код двокраке ваге</td> </tr> <tr> <td>2) Крак</td> <td>б) удаљеност од ослонца до места где полуга додирује терет</td> </tr> <tr> <td>3) Принцип рада полуге</td> <td>в) се назива сваки штап који је ослоњен на једну чврсту тачку, која се назива ослонац</td> </tr> <tr> <td>4) Вучна сила стрме равни</td> <td>г) користи се за раздвајање материјала</td> </tr> <tr> <td>5) Принцип клина</td> <td>д) мора да савлада све силе које јој се супротстављају како би се терет подигао на одређену висину уз стрму раван</td> </tr> </table>	1) Полуга	а) клешта, чекић, маказе, отварач за чепове, код двокраке ваге	2) Крак	б) удаљеност од ослонца до места где полуга додирује терет	3) Принцип рада полуге	в) се назива сваки штап који је ослоњен на једну чврсту тачку, која се назива ослонац	4) Вучна сила стрме равни	г) користи се за раздвајање материјала	5) Принцип клина	д) мора да савлада све силе које јој се супротстављају како би се терет подигао на одређену висину уз стрму раван	5
1) Полуга	а) клешта, чекић, маказе, отварач за чепове, код двокраке ваге											
2) Крак	б) удаљеност од ослонца до места где полуга додирује терет											
3) Принцип рада полуге	в) се назива сваки штап који је ослоњен на једну чврсту тачку, која се назива ослонац											
4) Вучна сила стрме равни	г) користи се за раздвајање материјала											
5) Принцип клина	д) мора да савлада све силе које јој се супротстављају како би се терет подигао на одређену висину уз стрму раван											
19.	Парне машине трансформишу _____ енергију водене паре у механички рад. Упиши тачан одговор	1										
20.	Мотори са унутрашњим сагоревањем су машине које _____ енергију сагоревања горива претварају у _____, а затим у механички рад. Упиши тачне одговоре	2										
21.	Која је разлика између машина и механизма? _____ _____ Упиши тачан одговор	2										
22.	Научник који је усавршио је парну машину је: а) Џејмс Ват б) Џорџ Стивенсон в) Никола Тесла Заокружи тачан одговор	1										
23.	Објаснити појам сагоревања. _____ _____	2										
24.	Повежи имена научника са њиховим проналасцима, односно областима које су усавршили уписивањем слова на одговарајућу линију. <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>а) Џејмс Ват</td> <td>_____ бензински мотор</td> </tr> <tr> <td>б) Николаус Август</td> <td>_____ парна машина</td> </tr> <tr> <td>в) Рудолф Дизел</td> <td>_____ мотор наизменичне струје</td> </tr> <tr> <td>г) Никола Тесла</td> <td>_____ дизел мотор</td> </tr> </table>	а) Џејмс Ват	_____ бензински мотор	б) Николаус Август	_____ парна машина	в) Рудолф Дизел	_____ мотор наизменичне струје	г) Никола Тесла	_____ дизел мотор	4		
а) Џејмс Ват	_____ бензински мотор											
б) Николаус Август	_____ парна машина											
в) Рудолф Дизел	_____ мотор наизменичне струје											
г) Никола Тесла	_____ дизел мотор											
25.	Бројевима од 1 до 4 означите периоде у развоју технике, почевши од најстаријег до најсавременијег. <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4		
												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									


26.	Први извори енергије које је човек користио су: _____. <i>Упиши тачне одговоре</i>	1	
27.	Необновљиви извори енергије: угаљ, ветар, вода, нафта, сунце, гас <i>Заокружи тачан одговор</i>	3	
28.	Сагоревањем необновљивих извора енергије ослобађа се гас _____. <i>Упиши тачан одговор</i>	1	
29.	Без _____ енергије не можемо замислити данашње домаћинство. <i>Упиши тачне одговоре</i>	1	
30.	За уштеду енергије, примени неку од следећих мера. <ul style="list-style-type: none"> • Током дана не користи сунчеву светлост за осветљење просторија уместо да укључујеш сијалице. • Гаси светло у просторијама када у њима нема никога. • Користи електричне уређаје с мањим утрошком енергије • Не користи штедљиве сијалице <i>Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа</i>	Т Н Т Н Т Н Т Н	4
31.	На проблем загађења животне средине утичу: _____ и _____. <i>Упиши тачне одговоре</i>	2	
32.	Катализатор је уређај који се уграђује у _____, а улога му је да уклања присуство штетних материја у издувним гасовима. <i>Упиши тачне одговоре</i>	2	
33.	Развој индустрије и технологије довео је до повећања броја становника, али је изазвао и проблем загађења средине у којој човек живи. Заштита животне средине подразумева поступке и мере који спречавају њено угрожавање. <i>Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа</i>	Т Н Т Н	2
34.	Ергономија се бави дизајнирањем и _____ радних места и прилагођавањем рачунара и других информационо-комуникационих уређаја и _____ човековим способностима и захтевима. <i>Упиши тачне одговоре</i>	2	
35.	-Током рада је потребно водити рачуна о правилном седењу, положају тела, растојању монитора од очију, правилном положају руку и ногу. -Радну просторију треба прилагодити ергономским захтевима. -Неопходно је не правити редовне паузе, радити вежбе истезања и одмарати очи. <i>Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа</i>	Т Н Т Н Т Н	3
36.	Наведи најмање 3 различита занимања људи који се баве машинском техником :	2	

2. Саобраћај		Б
1.	Проналаском парне машине, мануелни транспорт замењују _____ машине. Упиши тачан одговор	1
2.	Транспортне машине се деле на: _____ и _____. Упиши тачне одговоре	2
3.	Према месту где се одвија, машине спољашњег транспорта можемо поделити на: _____ _____ _____ Упиши тачне одговоре	3
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Друмски и железнички транспорт није најраспрострањенији вид транспорта. Т Н - Предност друмског транспорта је распрострањена мрежа путева . Т Н - Мана друмског транспорта нису цена и времесни услови који утичу на брзину транспорта Т Н - Због потребе за транспортом малих количина робе који мора да се обави брзо, данас се користе мотоцикли и бицикле Т Н Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа	4
5.	Железнички транспорт је врста транспорта при коме се превоз људи или робе одвија по _____. У почетку су локомотиве радиле на _____ а касније су се производиле _____ локомотиве. Данас углавном су оне замењене _____. Упиши тачне одговоре	4
6.	<ul style="list-style-type: none"> 1) Железнички саобраћај не може да превезе велике количине терета Т Н 2) Железнички саобраћај не зависи од стања на путевима Т Н 3) Железнички саобраћај није погодан и за превоз опасних материја Т Н 4) Железничког транспорта нема висока почетна улагања и ограничен маневар Т Н 5) Водни транспорт се најчешће користи за превоз робе мале вредности, јефтин је и дуго траје Т Н Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа	5
7.	Објаснити појам: танкер _____ баржа _____ трајект _____ Упиши тачне одговоре	3
8.	Маchine унутрашњег транспорта се деле на : а) _____ б) _____ Упиши тачне одговоре	2
9.	У машине непрекидног транспорта спадају : _____, _____, _____ Упиши тачне одговоре	3

10.	У машине прекидног транспорта спадају : _____, _____, _____ Упиши тачне одговоре	3
11.	- Транпортери су машине које не премештају терет по хоризонтали, или Т Н под благим нагибом. - Тракасти транспортер не користи бесконачну траку Т Н - Завојни – пужни траснпортер је транспортер који се користи за транспорт Т Н зрнастих и сличних материјала - Елеватори су машине непрекидног транспорта које преносе прашкасте и Т Н зрнасте материјале Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа	4
12.	_____ су машине непрекидног транспорта које могу преносити материјале и вертикално и хоризонтално, и то у једној равни или слободно у простору. Упиши тачне одговоре	1
13.	Помоћу машина прекидног транспорта терет се качи или утовара затим се помера или преноси, и на крају се оставља на предвиђено место. Радни орган има свој _____ ход (премештање терета) и _____ (празни) ход, када се радни орган враћа по нови захват. Упиши тачне одговоре	2
14.	Наброј врсте дизалица. а) _____ б) _____ в) _____ г) _____ Упиши најмање 4 тачна одговора	4
15.	Принцип рада дизалице: Терет се прихвата уређајима за качење (_____), затим се подиже ужадима или ланцима преко _____, намотавањем на _____. Упиши тачне одговоре	3
16.	_____ су дизалично-транспортне машине за транспорт унутар фабричких хала и складишта и на краћим растојањима Упиши тачан одговор	1
17.	_____ су дизалично-транспортне машине које по вертикалној равни подижу терет или људе. Упиши тачан одговор	1

18.	<p>Набројати најважније делове моторних возила:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ 	7
19.	<p>Мотор је машина која даје _____ и омогућава _____ аутомобила. Као извор енергије мотори најчешће за покретање користе _____ и њене деривате. Како је извора енергије мање данас се у аутомобиле се стављају _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	4
20.	<p>- Преносни механизми омогућавају да се снага са мотора не пребаци на точкове. Т Н</p> <p>- Фрикциона спојница служи за спајање и одвајање мењача и мотора. Т Н</p> <p>- Мењач није механизам за промену броја обртаја односно степена преноса и промена смера кретања. Т Н</p> <p>- Погонски мост представља сложен склоп од више механизма који имају задатак да пренесу снагу до погонских точкова до мењача. Т Н</p> <p>- Диференцијал је посебно кућиште где се погонски мост налази. Т Н</p> <p style="text-align: right;">Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа</p>	5
21.	<p>Систем за _____ обезбеђује еластичну везу између точкова и каросерије.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
22.	<p>Систем за _____ има задатак да безбедно и сигурно заустави возило, као и да по потреби смањи брзину кретања.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
23.	<p>Систем за _____ служи за мењање и одржавање правца кретања возила и осигурава неопходан маневар возила.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
24.	<p>Електроопрема на моторним возилима се разврстава на:</p> <p>_____, _____, _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	3
25.	<p>Извор електричне енергије на возилу је _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
26.	<p>По закону деца млађа од _____ година не смеју да управљају бициклом на јавним путевима, а деца стара _____ или више година смеју да возе бицикл у пешачкој зони, зони успореног саобраћаја, зони „30“, зони школе и некатегорисаном путу.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
27.	<p>Уколико је дете млађе од _____ година може да управља бициклом, али под надзором старијег лица од _____ година.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2

28.	Возач бицикла уколико има _____ и више година може на бициклу превозити дете млађе од ____ година, под условом ако је на бициклу уграђено посебно седиште прилагођено величини детета.	2
3. Техничка и дигитална писменост		
1.	<p>-Задатак техничког цртања у машинству јесте да се на цртежу у потпуности дефинишу облик и функција предмета, врста обраде, квалитет израде, материјал</p> <p>-Задатак техничког цртања није да научимо да цртамо и читамо технички цртеж</p> <p>-Стандард су међународна правила</p> <p>-Да бисмо за један цртеж рекли да је техничких цртеж, не мора да задовољи низ правила</p> <p>-Поред текстуалног дела, технички цртеж мора имати све цртеже по којима се може израдити и склопити уређај</p>	<p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа</p>
2.	Објаснити симболе који се уписују испред котног броја? \emptyset (фи) – _____ R – _____ \square – _____	3
3.	Шта је котирање?	2
4.	Утврди који су од наведених исказа тачни (Т) односно нетачни (Н).	<p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p>
5.	Поред броја допиши назив елемента за котирање 	4
6.	_____ је замишљени изглед предмета који је пресечен једном или више равни, при чему се део предмета који се налази између ока посматрача и пресечне равни „одбацује”.	1
Упиши тачан одговор		

7.	Набројати врсте пресека. _____, _____ и _____. Упиши тачне одговоре	3
8.	Подела техничких цртежа према намени? _____, _____ и _____. Упиши тачне одговоре	3
9.	Подела техничких цртежа према начину приказивања? 1) _____ и 2) _____ Упиши тачне одговоре	3
10.	Који су аксонометријски начини приказивања? _____, _____ и _____ Упиши тачне одговоре	3
11.	_____ се највише користи у машинству, зато што нема скраћења по осама, тј. све три димензије предмета су у правој величини. Упиши тачан одговор	1
12.	_____ представљање предмета је када се предмет приказује у три пројекције равни, које стоје под углом од 90° једна у односу на другу. Упиши тачан одговор	1
13.	Да ли је код ортогоналне пројекције потребно цртати пројекцију на којој се не види ништа ново? ДА НЕ Заокружи тачан одговор	1
14.	_____ је компонентна веза између две или више компоненти. Упиши тачан одговор	1
15.	Врста интерфејса у рачунарској технологији? _____, _____ и _____ Упиши тачне одговоре	3
16.	Написати шта представљају машински елементи на слици?  _____	3
	Упиши тачне одговоре	

17. Написати који зупчasti парови су приказани на сликама

а) б) в)

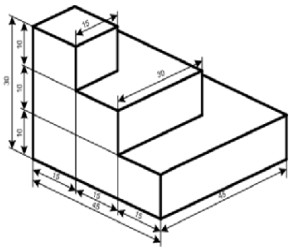
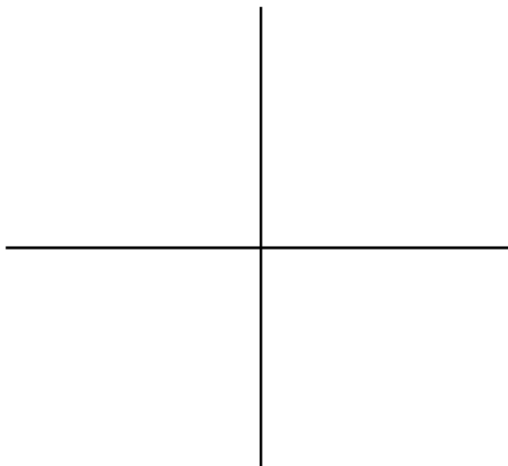
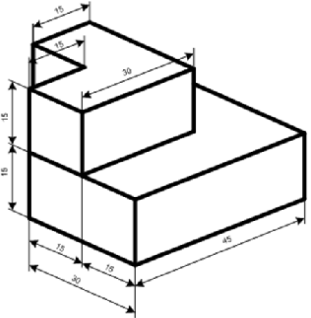
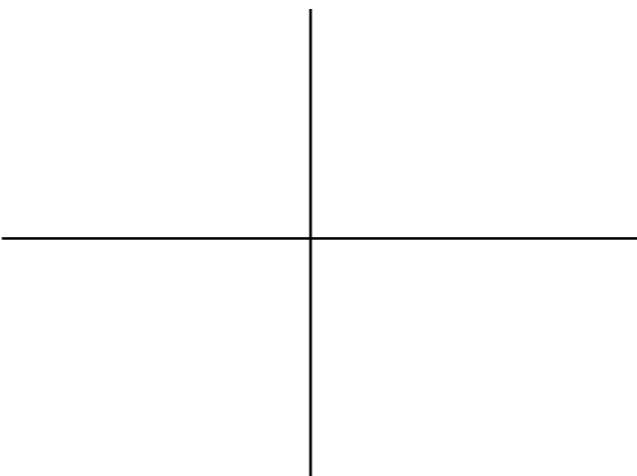
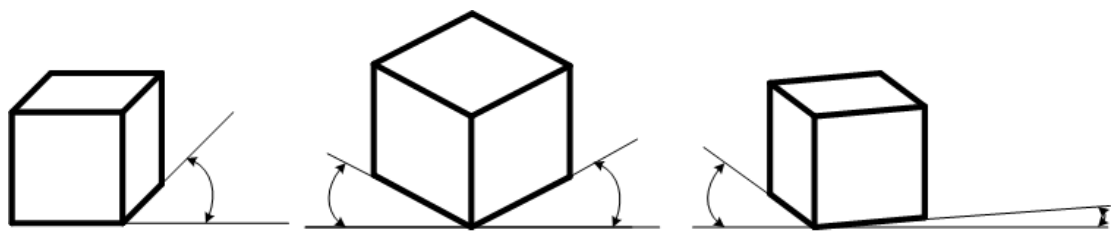
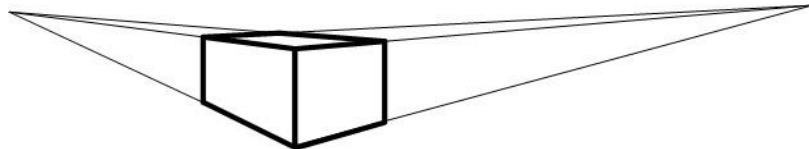
Упиши тачне одговоре

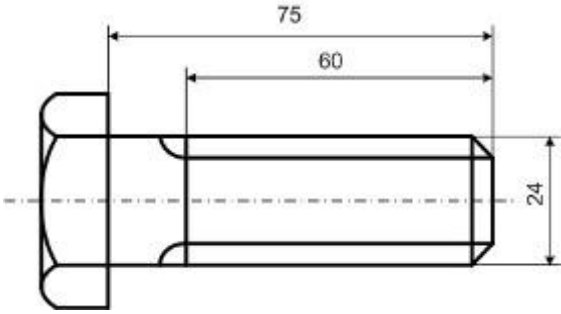
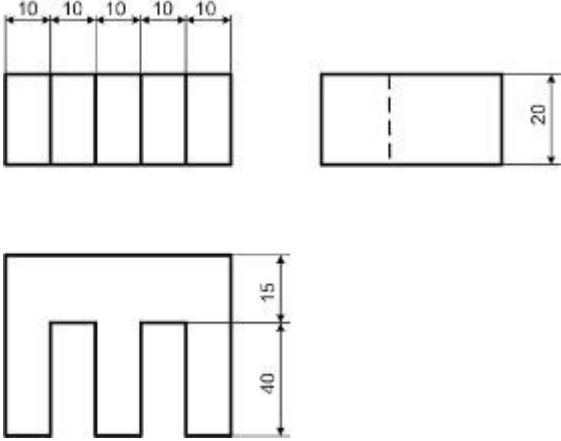
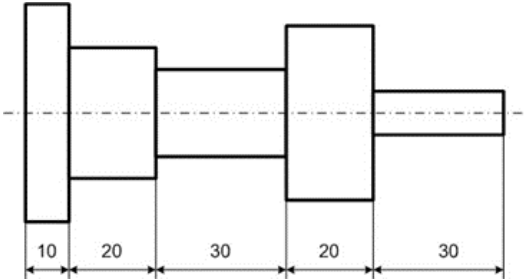
18. Нацртати ортогоналну пројекцију датог предмета

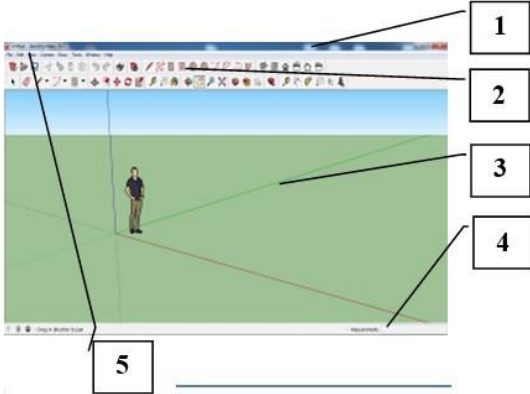
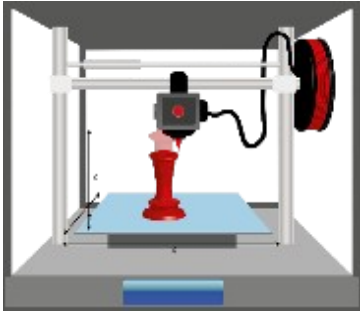
9

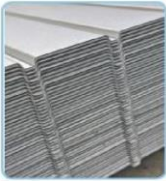
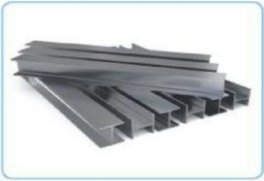


19. Дат је уздужни пресек предмета. Унеси потребне елементе и заврши технички цртеж предмета према правилима техничког цртања.






5

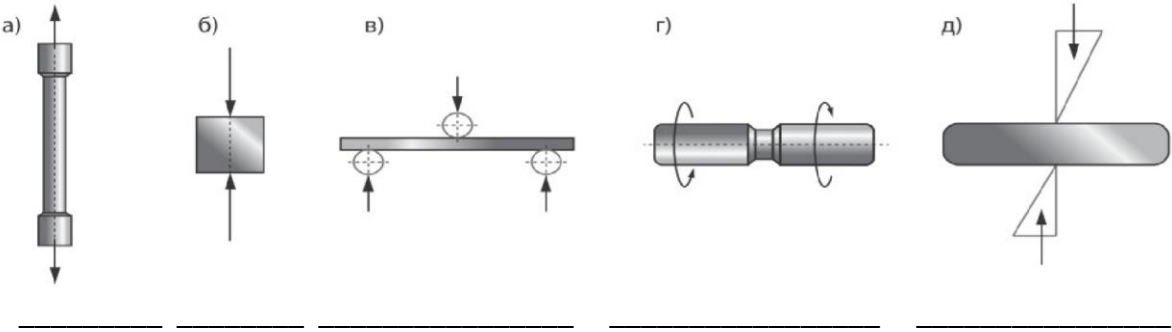
20.	<p>Нацртај ортогоналну пројекцију предмета са слике</p>  	9
21.	<p>Нацртај ортогоналну пројекцију предмета са слике</p>  	9
22.	<p>У аксонометријске пројекције упиши величину одговарајућих углова</p>  <p>Коса пројекција Изометрија Диметрија</p>	5
23.	<p>Предмет на слици нацртан је у _____.</p> 	1

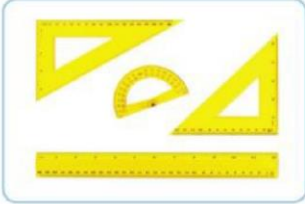


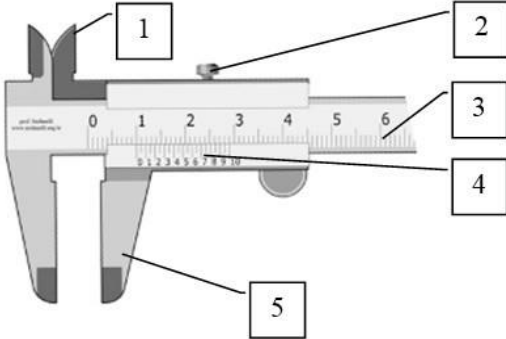
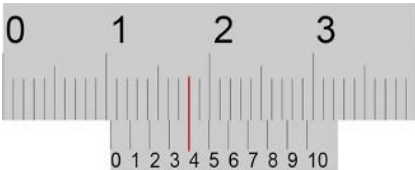
24.	<p>Доврши котирање предмета на слици</p> 	1
25.	<p>На слици је приказана ортогонална пројекција предмета. Твој задатак је да нацрташ предмет у изометрији</p> 	9
26.	<p>Димензије, које су на слици котиране редно, нацртај и котирај паралелно</p> 	5
27.	<p>Повежи погледе из леве колоне са њиховим пројекцијама из десне колоне.</p> <p>а) поглед спреда ___ профилна раван б) поглед одозго ___ вертикална раван в) поглед са леве стране ___ хоризонтална раван</p>	3

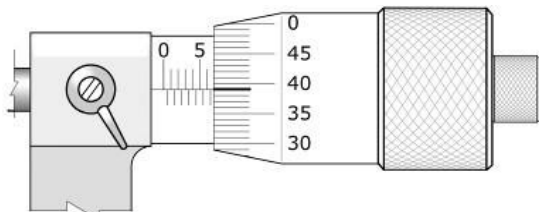
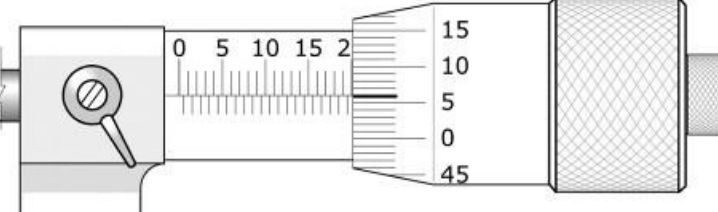
28.	<p>У линијама поред бројева упиши главне делове прозора Google SketchUp</p>  <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	5
29.	<p>Sketch Up је програм за цртање који омогућава цртање тродимензионалних предмета.</p> <p>Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружи тачан одговор</p>	1
30.	<p>Заокружити програм за цртање техничких цртежа на рачунару</p> <p>а) Microsoft Word б) Open Office Draw в) Windows Movie Maker</p>	1
31.	<p>Сваки цртеж који си нацртао/-ла можеш да сачуваш и одштампаш.</p> <p>Штампање се врши командом _____</p> <p>Чување се врши командом _____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
32.	<p>На слици испод приказан је:</p>  <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
33.	<p>Материјал (нит) којом се у 3D штампању израђују предмети назива се _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
4. Ресурси и производња		
1.	<p>Које су мере заштите природних ресурса од непланског искоришћавања?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1


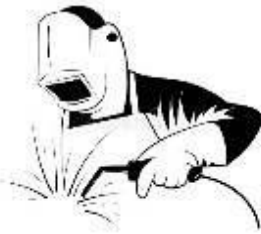
2.	<p>Материјали који се користе у машинству деле се на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	4
3.	<p>Метали и њихове легуре су најважнији материјали у машинској индустрији. У природи се метали ретко јављају у чистом стању (елементарном облику), а добијају се топљењем _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
4.	<p>Метали који се најчешће користе у машинству су: _____, _____, _____, _____, _____, _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	4
5.	<p>Легура је мешавина два или више метала или метала и неметала.</p> <p style="text-align: center;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	1
6.	<p>Челик је _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
7.	<p>Челици се према хемијском саставу деле на: _____ и _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
8.	<p>Челици се према намени деле на: _____, _____ и _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	3
9.	<p>У машинству се највише користе _____ челици.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
10.	<p>На сликама су приказани:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p>а) _____ б) _____ в) _____ г) _____</p>	4
11.	<p>Ливено гвожђе је _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2




12.	<p>На сликама су приказани делови направљени од _____ гвожђа.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>_____</p>	7
13.	<p>Дати су метали: олово, бакар, цинк, алуминијум, магнезијум. Разврстај их у две групе и написати о којој групи се ради.</p>	5
14.	<p>Злато и сребро спадају у _____ метале.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
15.	<p>Производи на сликама су од метала и легуре. Испод слике написати о којој врсти материјала се ради:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
16.	<p>Веома добро проводи _____ и _____. _____ је, може да се сече ножем, _____ је на корозију и _____ је боје.</p> <p style="text-align: right;">Упиши особине бакра</p>	5
17.	<p>Месинг је _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
18.	<p>Бронза је _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
19.	<p>Боксит је руда за добијање _____.</p> <p>Магнетит, хематит, лимонит, сидерит и пирит су руде за добијање _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
20.	<p>Легуре алуминијума су: _____ и _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
21.	<p>Пластични материјали представљају _____ материјале настале у хемијској индустрији од природних материјала разним хемијским процесима.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
22.	<p>Према отпорности на загревање пластични материјали деле се на:</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2

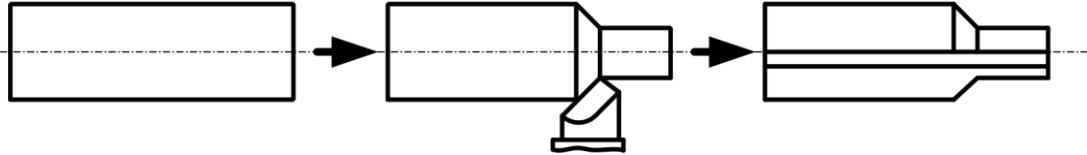

32.	Механичка својства материјала показују како се материјали _____ при деловању _____ сила. <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
33.	Механичка својства материјала су: 1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____ 5) _____ 6) _____ <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	6
	- Чврстоћа је својство које показује колико је материјал отпоран на продирање другог тврђег тела у његову површину. - Тврдоћа је отпор којим се материјал супротставља промени облика под дејством спољашњих оптерећења (сила), а да при томе не дође до деформације или лома. <p style="text-align: right;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	2
35.	- Еластичност је способност материјала да се под дејством силе (оптерећења) деформише (промени облик), а по престанку дејства силе врати у првобитно стање и облик. - Пластичност је својство материјала да се под дејством спољашњих сила трајно деформише, а да при томе не наступи кидање или лом материјала. <p style="text-align: right;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	2
36.	У неметале спадају: _____ <p style="text-align: right;">Набројати бар три</p>	3
37.	Написати о којој врсти напрезања се ради  <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	5


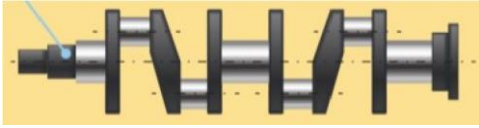



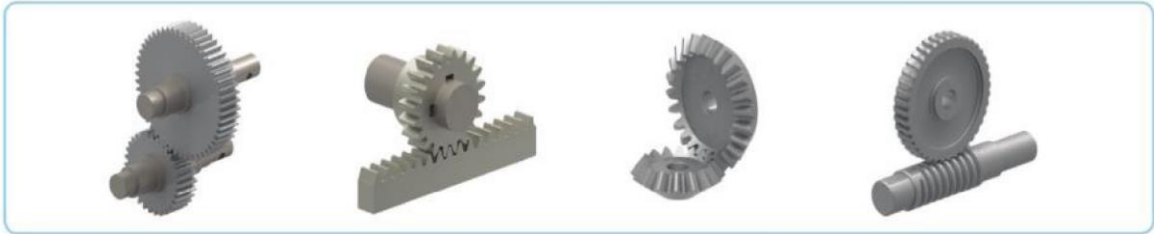
38.	<p>Мерење је упоређивање бројне вредности мерене величине у односу на усвојене стандардне мерне јединице.</p> <p>Мерењем се не добија вредност измерене величине, која је изражена нумеричким јединицама, које су одређене међународним стандардима</p> <p>Мерење се најчешће користи при провери величине једног предмета.</p> <p>Мерење је упоређивање стварних и номиналних мера.</p> <p style="text-align: right;">Заокружи слово после сваког исказа</p>	<p style="text-align: center;">Т Н</p> <p style="text-align: center;">Т Н</p> <p style="text-align: center;">Т Н</p> <p style="text-align: center;">Т Н</p>	4
39.	<p>Испод датих слика написати о ком прибору за мерење се ради</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>		3
40.	<p>За прецизнија мерења користе се помична мерила и микрометри са тачношћу 0,1; 0,01 и 0,001 делова милиметра.</p> <p style="text-align: center;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>		1
41.	<p>Написати делове помичног мерила</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1;"> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> </div> </div>		5
42.	<p>Очитати дату меру:</p> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> </div> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>		2

43.	Микрометар се користи за _____.	1
44.	<p>Очитати дату меру:</p>  <p>_____</p> <p>Упиши тачан одговор</p>	2
45.	<p>Очитати дату меру:</p>  <p>_____</p> <p>Упиши тачан одговор</p>	2
46.	За мерење масе користе се различите _____.	1
47.	Објаснити формулу $M = F \cdot l$ (Nm).	2
48.	Контрола представља _____.	1
49.	<p>У следећем задатку споји парове:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чепови • Помично мерило • Рачве • Шаблони • Метар <p>а) контрола</p> <p>б) мерење</p>	5
50.	Углови се мере _____, а мерење под правим углом врши се помоћу _____.	2
51.	Технологија обраде материјала представља промену _____, _____ или _____ материјала ради даље употребе.	3
52.	<p>Разликују се две групе поступака обраде метала:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ 	2

53.	Део материјала који се одваја при обради резањем назива се _____. <i>Упиши тачан одговор</i>	1
54.	Начин обраде са скидањем струготине - резањем може бити: • _____ • _____ • _____ • _____	5
55.	Обрада без скидања струготине заснива се на принципу _____ <i>Упиши тачан одговор</i>	1
56.	Најпознатије обраде без скидања струготине су; • _____ • _____ • _____ • _____ <i>Упиши тачне одговоре</i>	4
57.	При раду са било којом методом потребно је користити заштитну опрему: _____, _____ и _____. <i>Упиши тачне одговоре</i>	1
58.	На слици су приказане различите врсте спајања метала закивцима. Како се оне називају? 	2
59.	Меко лемљење се обавља на температури преко 450°. Тачно Нетачно <i>Заокружити тачан одговор</i>	1
60.	На слици је процес спајања метала _____.  <i>Упиши тачан одговор</i>	1

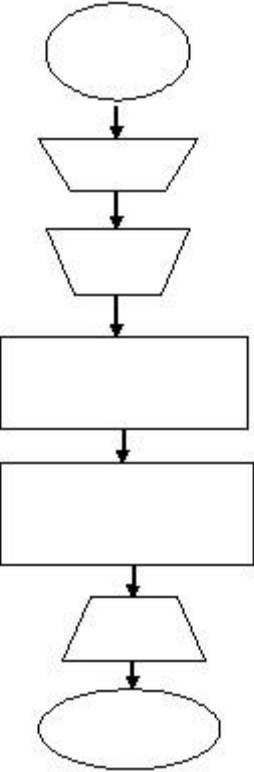
61.	<p>Испод слике написати о којој врсти обраде се ради</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	3
62.	<p>Ваљање је поступак обликовања метала без скидања струготине при чему материјал пролази кроз два ваљка која се okreћу у супротним правцима, и под дејством притиска ваљака обликује се попречни пресек материјала</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p>Ваљање представља поступак обраде, најчешће лима, тако што се један део материјала одваја од другог.</p> <p style="text-align: right;">Т Н</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	2
63.	<p>Којом методом обраде се прави лименка за кока-колу?</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
64.	<p>Према енергији коју користе нековенцијалне методе обраде могу се поделити на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	3
65.	<p>Какво кретање врши бургија код обраде бушењем?</p> <p>_____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2
66.	<p>Какви предмети се најчешће добијају обрадом на стругу.</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	1
67.	<p>Објасни поступак ливења.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	3

68.	<p>Попуни дијаграм одговарајућим поступцима обраде материјала</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ОБРАДА ДЕФОРМАЦИЈОМ</div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 30px;"></div> </div> </div>	6
69.	<p>Испод слике на линијама напиши назив предмета у процесу производње</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	3
70.	<p>Обрада лима на слици назива се</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	3
71.	<p>Алат за лемљење назива се _____ а место где су метали спојени овом методом назива се _____.</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	2
72.	<p>Машински елементи се према функцији коју обављају деле на:</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	3
73.	<p>Елементи за везу служе за спајање два или више машинских елемената у једну целину. Они обезбеђују везу машинских елемената у склопу, као и пренос оптерећења и кретања.</p> <p style="text-align: center;">Тачно Нетачно</p> <p style="text-align: right;">Заокружити тачан одговор</p>	1

79.	<p>У следећем задатку споји парове (назив са сликом):</p> <p>а) </p> <p>- лежај</p> <p>б) </p> <p>- ланчани преносник</p> <p>- каишни (ремени) преносник</p> <p>в) </p> <p>- зупчасти преносник</p> <p>- вратило</p> <p>г) </p> <p>д) </p>	5
80.	<p>Испод слике написати врсте зупчаника</p> <div data-bbox="245 1045 1393 1276" style="border: 1px solid lightblue; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <p>а) _____ б) _____ в) _____ г) _____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	4
81.	<p>Који су специјални или посебни машински елементи? _____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Наброј најмање четири</p>	4
82.	<p>Објаснити појам CNC.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачан одговор</p>	2

83.	Роботика је _____ _____.	2
	Упиши тачан одговор	
84.	Према облику работи се дела на: • _____ • _____ • _____	3
	Упиши тачне одговоре	
85.	Мотор је _____.	2
	Упиши тачан одговор	
86.	У зависности од облика полазне енергије мотори могу бити: 1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____	4
	Упиши тачне одговоре	
87.	Хидраулични мотори су они мотори који користе снагу _____. Топлотни мотори користе _____ енергију сагоревања угља, нафте или неког другог горива и претварају је у _____.	3
	Упиши тачан одговор	
88.	Према месту где се одвија сагоревање горива, топлотни мотори се деле на: • _____ • _____	2
	Упиши тачан одговор	
89.	Постоје два типа мотора са спољашњим сагоревањем: 1) _____ 2) _____	2
	Упиши тачан одговор	
90.	Најпознатији мотор са спољашњим сагоревањем је _____.	1
	Упиши тачан одговор	
91.	У чему је разлика између бензинских и дизел мотора. _____ _____	2
	Упиши тачан одговор	

92.	Набројати четири такта код мотора СУС <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ 	4
Упиши тачан одговор		
5. Предузетништво		
1.	По броју запослених предузеће може да буде: а) _____ б) _____ в) _____	3
Упиши тачан одговор		
2.	Предузеће које има до 50 запослених је: а) велико б) комбиновано в) мало	2
Заокружи тачан одговор		
3.	Ако је предузеће производно, у цену производа који продаје, улази: а) утрошак материјала б) цена рада в) стални трошкови г) добит д) слободно време њ) порез на додатну вредност е) одмор ж) здравствено осигурање	5
Заокружити тачне одговоре		
4.	Да ли је финансијски план део бизнис плана? Да Не	1
Заокружити тачан одговор		
5.	Да ли је маркетинг део бизнис плана? Да Не	1
Заокружити тачан одговор		
6.	Ако је производ јасно дефинисаних димензија, да ли се за тај производ израђује технички цртеж. Да Не	1
Заокружити тачан одговор		

7.	<p>Наброј пет вештина које треба да развија предузетни ученик:</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p> <p>4) _____</p> <p>5) _____</p> <p style="text-align: right;">Упиши тачне одговоре</p>	5
8.	<p>Ако је предузетник спреман да преузме пословни ризик, да ли то значи да је:</p> <p>а) храбар</p> <p>а) непромишљен</p> <p>б) предузетан</p> <p>в) неодговоран</p> <p style="text-align: right;">Зокружи тачан одговор</p>	2
9.	<p>Замисли да треба да израдиш модел покретна дизалице из конструкторског пакета.</p> <p>Прикажи кроз алгоритам све битне кораке у изради модела.</p>  <pre> graph TD A([Oval]) --> B[Trapezoid] B --> C[Trapezoid] C --> D[Rectangle] D --> E[Rectangle] E --> F[Trapezoid] F --> G([Oval]) </pre>	5

РЕШЕЊА

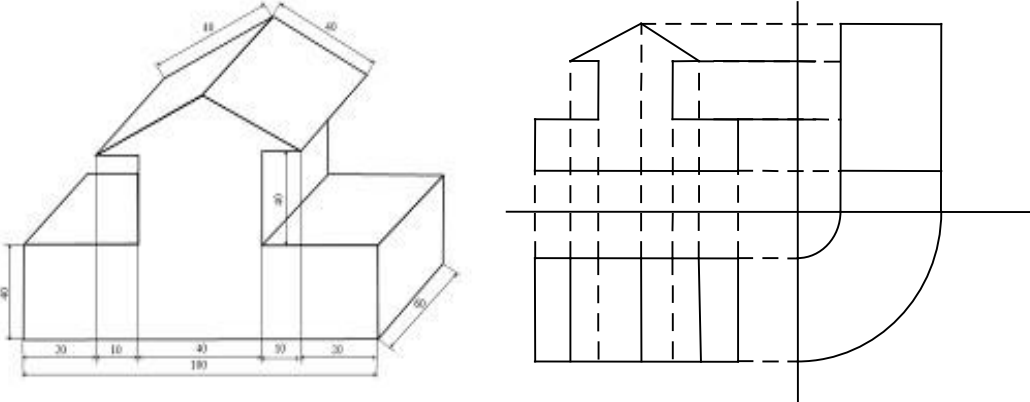
1. Животно и радно окружење

Ред. Бр.	Питања:	Број бодова
1.	Т	1
2.	алата, средстава за рад производње, сировина	4
3.	Т	1
4.	Прва индустријска револуција	1
5.	скуп механизма и машинских делова, повезаних у један склоп, који преносе снагу, кретање и енергију, како би извршили механички рад	2
6.	Т	1
7.	а) Н ,б) Т ,в) Т	3
8.	а) Парне машине б) Џејмс Ват б) Парна машина, клип, механички г) Чврсто гориво, бензин или дизел гориво	7
9.	Стрма раван, клин и полуга	3
10.	равнотежи	2
11.	Погонске и радне	2
12.	Н	1
13.	за раздвајање материјала, тако што се мањом силом савладава отпор продирања клина кроз материјал.	2
14.	Т	1
15.	Точак, трење, додирном	3
16.	Н	1
17.	Од два или више котурова повезаних у систем	3
18.	1) в) ;2) б) ; 3) а) ;4) д); 5) г)	5
19.	потенцијалну	1
20.	хемијску, топлотну	2
21.	Разлика између машине и механизма је у томе што машине трансформишу енергију да би радиле, а механизми не морају обављати ову функцију (трансформишу кретање)	2
22.	а)	1
23.	Процес трансформације хемијске енергије у топлотну енергију уз присуство кисеоника.	2
24.	б бензински мотор а парна машина г мотор наизменичне струје в дизел мотор	4
25.	2,3,1,4	4

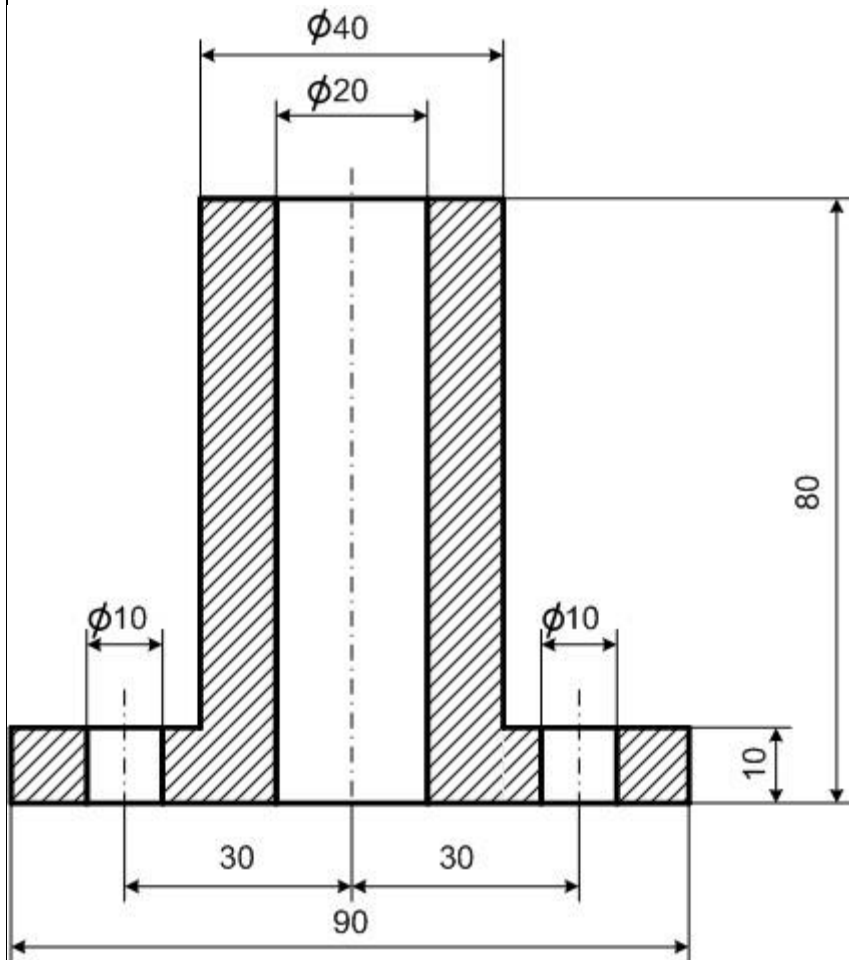
26.	ватру, ветар и воду	1
27.	угаљ, нафта и гас	3
28.	угљен-диоксид	1
29.	електричне	1
30.	Н,Т,Т,Н	4
31.	фабрике и саобраћај	2
32.	моторна возила	2
33.	Т Т	2
34.	уређењем, машина	2
35.	Т,Т,Н	3
36.	бравар, аутомеханичар , заваривач, металобрусач , машински техничар , авиотехничари, техничар за роботiku, машински инжењери .	2
2.Саобраћај		
1.	транспортне	1
2.	машине спољашњег транспорта; машине унутрашњег транспорта	2
3.	машине за копнени, водни и ваздушни траснпорт (саобраћај).	3
4.	1) Н 2) Т 3) Н 4) Т	4
5.	шинама, парни погон, дизел, електромоторима (електричним)	4
6.	1) Н 2) Т 3) Н 4) Н 5) Т	5
7.	танкер – превозно средство воденог саобраћаја (брод) за превоз сирове нафте баржа – превозно средство воденог саобраћаја које нема сопствени погон, већ се качи за брод и служи за превоз расуте робе (песка, шљунка...) трајект – превозно средство воденог саобраћаја за превоз путника и моторних возила	3
8.	-машине непрекидног (континуалног) транспорта и -машине прекидног (цикличног) транспорта	2
9.	-транспортери -елеватори -конвејери	3
10.	дизалице, виљушкарe, лифтови ...	4
11.	1) Н 2) Н 3) Т 4) Т	3
12.	Конвејери	1
13.	радни , повратни	2

14.	мосне дизалице кранови, портална дизалица, лучке дизалице, железничке дизалице конзолне, грађевинске (торањске), рамне, полупорталне, ауто дизалице, ручне дизалице...	4
Признати било која 4 тачна одговора		
15.	куком, котурова, добоше.	3
16.	Виљушкљри	1
17.	Лифтови	1
18.	каросерија мотор систем за пренос снаге и кретања систем за ослањање, систем за кочење систем за управљање и електроопрема моторних возила.	7
19.	Снагу, кретање. Нафту. електрични мотори.	4
20.	1) Н 2) Т 3) Н 4) Н 5) Т	5
21.	ослањање	1
22.	кочење	1
23.	управљање	1
24.	изворе електричне енергије, потрошаче и проводнике	3
25.	акумулаторска батерија (акумулатор)	1
26.	9,9	2
27.	9,16	2
28.	18,8	2

3. Техничка и дигитална писменост

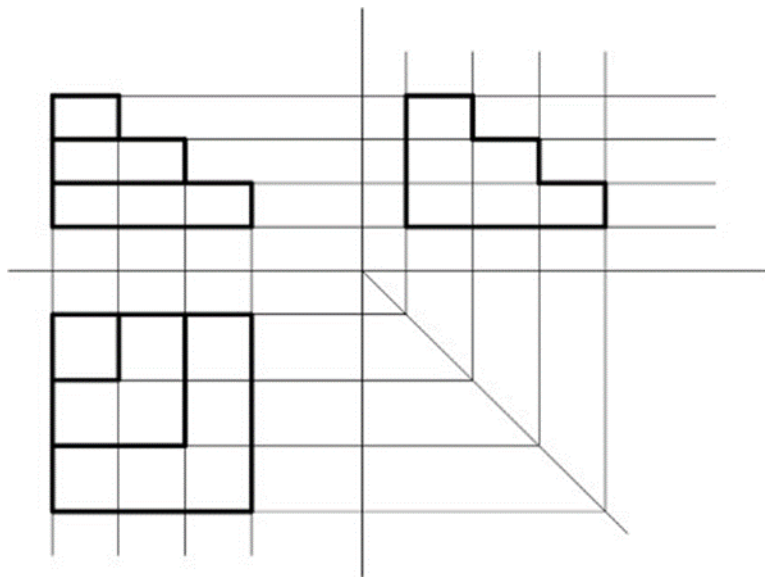
1.	а) Т б) Н в)Т г) Н д) Т	5
2.	пречник полупречник квадрат	3
3.	Поступак уношења мера (димензија) на цртеж	2
4.	1) Т 2) Н 3) Т 4) Н 5) Т	6
5.	1-котна линија 3-помоћна котна линија 2-котни број и 4-котна стрелица	4
6.	Пресек	1
7.	-уздужни, -четвртински и -делимични пресек	3
8.	Радионички, склопни и монтажни цртеж	3
9.	1) Дводимензионални: ортогонални 2) Тродимензионални: аксонометрија	3
10.	коса пројекција, диметрија, изометрија	4
11.	Изометрија	1
12.	Ортогонално	1
13.	Не	1
14.	Интерфејс	1
15.	кориснички интерфејс, софтверски интерфејс, хардверски интерфејс.	3
16.	Завртањ (вијак), навртка и опруга	3
17.	а) цилиндрични зупчасти пар б) конусни зупчасти пар в) зупчаник и зупчеста летва	3
18.	 <p>The image shows two technical drawings of a house. The left drawing is a perspective view with dimensions: a total width of 100, a height of 30, and various roof slopes and window placements. The right drawing is a cross-section of the house, showing the internal structure, roof profile, and a curved line representing a section or cut.</p>	9

19.



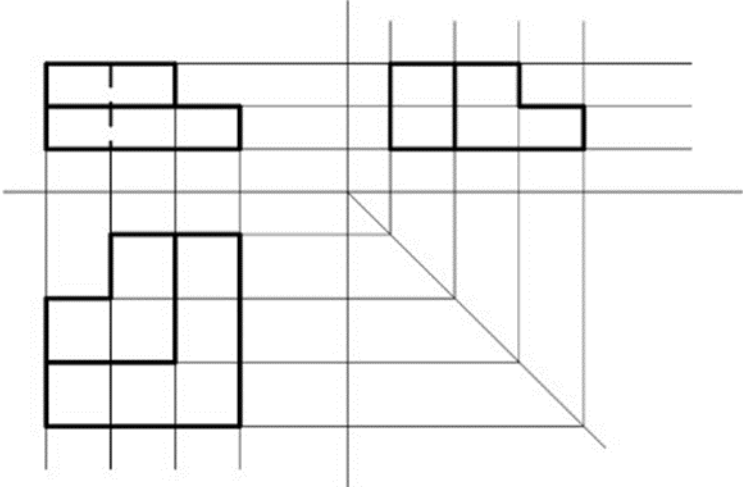
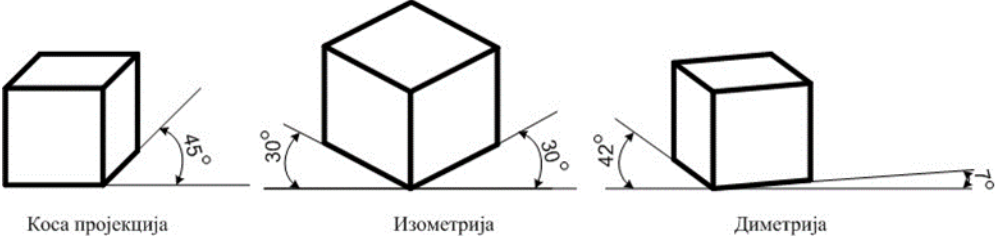
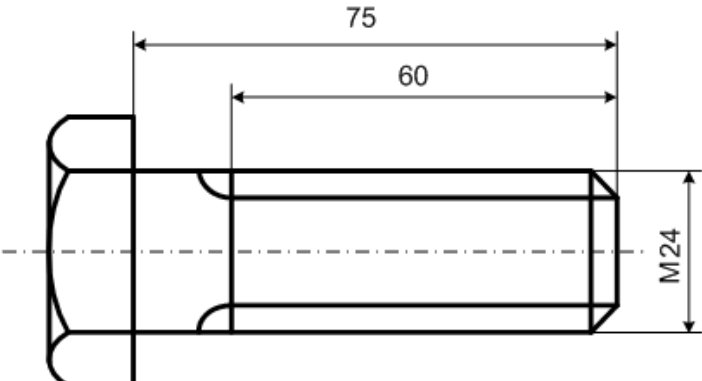
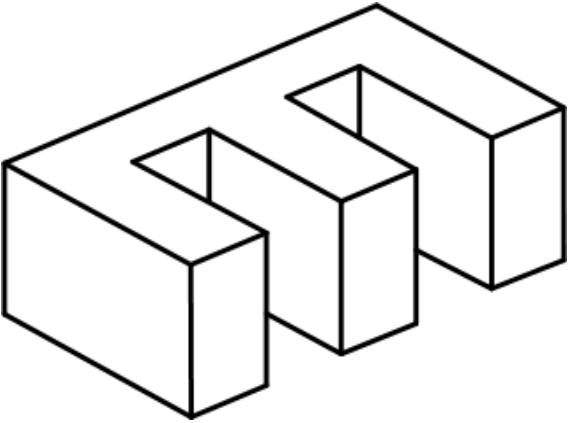
5
(3 за Ф
и 2 за
штафур
у)

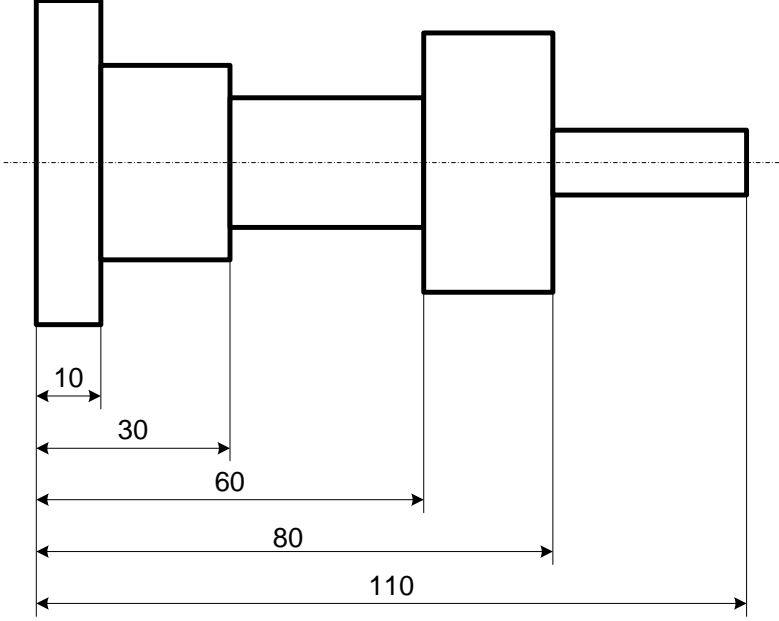
20.



Преношење димензија може радити и шестаром

9

21.	 <p>Преношење димензија може радити и шестаром</p>	9
22.	 <p>Коса пројекција Изометрија Диметрија</p>	5
23.	перспективи	1
24.		1
25.		9

26.	 <p>The diagram shows a stepped shaft with a horizontal centerline. From left to right, it consists of five sections: a tall thin section, a shorter wider section, a section of the same width as the second section but shorter, a section of the same width as the first section but shorter, and a final section of the same width as the second section but shorter. Dimension lines below the shaft indicate the following lengths from the left end: 10 (width of the first section), 30 (width of the second section), 60 (width of the third section), 80 (width of the fourth section), and 110 (width of the fifth section).</p>	5
27.	в,а,б	2
28.	1.насловна линија, 2. линија алата 3. радни лист (радни простор) 4. командна линија 5. линија менија	8
29.	Г	1
30.	b)	1
31.	File-Print; File-Save As	2
32.	3D штампач	1
33.	филамент	1

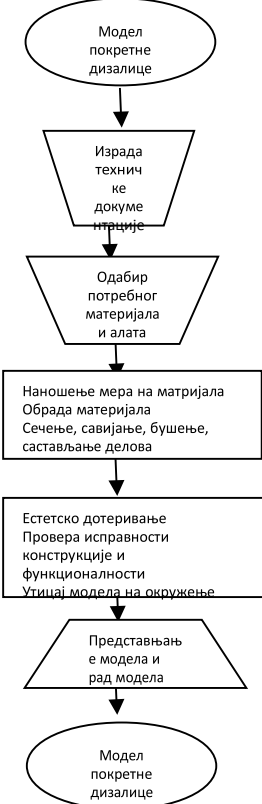
4.Ресурси и производња

1.	Законом дефинисане мере заштите природних ресурса од не планског искоришћавања.	1
2.	Метали и њихове легуре, композитни, керамички и полимери (пластични)	4
3.	руда	1
4.	гвожђе, алуминијум, бакар, олово, калај, цинк, никл, хром	4
5.	Т	1
6.	легура гвожђа (Fe) и угљеника (C), која садржи од 0,02 до 2,14% угљеника.	2
7.	угљенични и легирани	2
8.	конструкциони, алатни и специјални	3
9.	угљенични	1
10.	а) Лимови б) Профили в) Зупчаници г) Коленасто вратило	4
11.	легура гвожђа и угљеника, која садржи више од 2,14% угљеника, као и друге елементе, али у мањим количинама	2
12.	ливеног, кућиште мењача, блок мотора, зупчаници	7
13.	Тешки обојени метали: бакар, олово и цинк Лаки обојени метали: магнезијум и алуминијум	5
14.	племените	1
15.	месинг и бакар	2
16.	електричну струју, топлоту, мек, отпоран, црвенкасте	5
17.	Месинг је легура бакра и цинка у којој је главни легирајући елемент цинк (Zn), око 30–40%.	2
18.	Бронза је легура бакра и неког другог легирајућег елемента осим цинка.	2
19.	алуминијума, гвожђа	2
20.	дуралуминијум и силумин	2
21.	Вештачке (полимерне)	1
22.	термопластичне и термостабилне	2
23.	гуме	1
24.	пнеуматика	1
25.	керамике	1
26.	два или више различитих материјала међусобно чврсто повезани. боље	2
27.	горива и мазива	2
28.	Н, Т, Н	3
29.	мазива, трење и хабање	3
30.	процес спречавања отицања течности или гаса из предвиђеног простора, гуме	2
31.	1)-в); 2)-г); 3)-б); 4)-а)	4
32.	понашају, спољашњих	2
33.	чврстоћа, тврдоћа, еластичност, жилавост, пластичност, крост	6
34.	Н, Н	2
35.	Т, Т	

36.	дрво, камен, кожа, текстил, опека, полимерни материјали, технички керамички материјали набројати бар три	3
37.	а) затезање, б) притисак, в) савијање, г) увијање (торзија) и д) смицање	5
38.	Т,Н,Т,Н	4
39.	Школски прибор за мерење и цртање, Ручни метар, Метар на расклапање (чланкасти метар)	3
40.	Т	1
41.	1. Мерни клинови за унутрашње мере 2. кочница 3. лењир са милиметарском скалом 4. нонијус скала 5. чељусти за спољашње мере	5
42.	10,4	2
43.	за прецизнија мерења са тачношћу стотих делова милиметра	1
44.	6,89	2
45.	20,06	2
46.	ваге	1
47.	момент силе једнак је производу силе и нормалног растојања до моментне тачке.	2
48.	упоређивање стварних и номиналних мера	2
49.	Контрола (чепови, рачве, шаблони) Мерење (помично мерило, метар)	5
50.	Угломерима, угаоника	2
51.	облика, димензија или својстава	3
52.	обрада метала скидањем струготине и обрада метала без скидања струготине	2
53.	струготина	1
54.	стругање, глодање, рендисање, брушење, турпијање, тестерисање и бушење наброј 5	5
55.	трајне промене облика без скидања материјала.	1
56.	ливење, обрада деформацијом, спајање и термичка обрада	4
57.	заштитне рукавице, заштитне наочаре, мантиле ...	1
58.	једноредно и дворедно	2
59.	Н	1
60.	заваривањем	1
61.	сечење секачем, ковање, глодање	3
62.	Т Н	1
63.	извлачењем	1
64.	• механичке (ултразвучна, абразивна); • термоелектрична (ласерска обрада, обрада плазмом); • комбиноване (хидродинамичка обрада).	3
65.	главно обртно и помоћно праволинијско кретање	2
66.	цилиндрични (у облику ваљка)	1

67.	је поступак обликовања материјала којим се метал и легуре топе, а затим изливају у калупе, где материјал у процесу хлађења очвршћава	3
68.	Ковање, ваљање, извлачење, истискивање, савијање и одвајање	6
69.	припремак, обрадак, израдак	3
70.	кружно савијање лима	3
71.	Лемница, лем	2
72.	<ul style="list-style-type: none"> • елементе за везу (машински спојеви), • елементе за пренос снаге и кретања. • специјалне или посебне елементе. 	3
73.	Т	1
74.	нераздвојиве и раздвојиве везе	2
75.	1) нераздвојива (закивци, заваривање, лемљење) 2) раздвојива веза (завртањ са навртком, клинови, опруге)	6
76.	Навој (лево), тело завртња, навртка, глава завртња	4
77.	а) опруга б) клин	2
78.	имају задатак да пренесу снагу и кретање са погонске на радну машину.	2
79.	а) лежај, б) вратило, в) ланчани пренос, г) зупчасти пренос, д) ремени пренос	5
80.	а) цилиндрични зупчасти пар, б) зупчаник и зупчаста летва, в) конусни зупчасти пар, г) пужни зупчасти пар	4
81.	клип, клипњача, цилиндар, вентили, славине, колена	4
82.	CNC (Computer Numerical Control) Производне машине којима у процесу рада управља рачунар на основу задатог програма	2
83.	је наука која се бави проучавањем, пројектовањем и применом робота у пракси, а обухвата поље информатике (посебно вештачку интелигенцију), електротехнике и машинства	2
84.	- индустријски роботи и човеколики роботи (хуманоидни)	3
85.	машина котори са унутрашњим сагоревањем су машине којеја трансформише билотори са унутрашњим сагоревањем су машине које котори са унутрашњим сагоревањем су машине којеји облик евањем су машине којеневањем су машине којергијевањем су машине које у мевањем су машине којеханички рад (евањем су машине којеневањем су машине којергију)	2
86.	хидраулични, пнеуматски, тотори са унутрашњим сагоревањем су машине којеплотори са унутрашњим сагоревањем су машине којетни, евањем су машине којелевањем су машине којектрични	4
87.	течности, хемијску, механички рад (механичку)	3
88.	моторе са спољашњим и моторе са унутрашњим сагоревањем.	2
89.	парне машине; парне турбине.	2
90.	парна машина	1
91.	Дизел мотори немају свећице за паљење смеше / имају пумпу и бризгаљке којима се убацује гориво у цилиндар	2

92.	усисавања, котори са унутрашњим сагоревањем су машине којемпревањем су машине којесијевањем су машине које или сабијања, евањем су машине којекспанзијевањем су машине које или сагоревања и издувавања.	4
5. Предузетништво		
1.	а) мало б) средње в) велико	3
2.	в) мало	2
3.	а) утрошак материјала б) цена рада в) стални трошкови г) добит ђ) порез на додатну вредност	5
4.	Да	1
5.	Да	1
6.	Да	1
7.	Планирање, иницијатива, анализирање, вођство, комуникација, сарађивање, креативност, одговорност	5
8.	б) предузетан	2
9.		5

9		5
10.	<p>а) добит = цена – трошкови трошкови = цена комплета + цена рада трошкови = $1200/3 + ((6 \times 45) / 60) \times 100 = 400 + 450$ трошкови = 850 динара добит = $1500 - 850 = 650$ динара</p> <p>б) добит за сва три модела: добит = $3 \times 650 = 1950$ динара</p>	10
11.	Да	1
12.	б) правно лице	1
13.	<p>а) производња органске хране б) узгој живине... в) угоститељство г) салон за негу лепоте...</p>	4