



 Завод за унапређивање образовања и
васпитања

 Центар за стручно образовање и
образовање одраслих

МАТУРСКИ ИСПИТ

ТЕХНИЧАР ЗА ОБЛИКОВАЊЕ НАМЕШТАЈА И ЕНТЕРИЈЕРА

Приручник о полагању матурског испита

у образовном профилу

ТЕХНИЧАР ЗА ОБЛИКОВАЊЕ НАМЕШТАЈА И ЕНТЕРИЈЕРА

Београд, мај 2019.

Садржај:

УВОД	1
КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА	2
I ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА	3
ЦИЉ	5
СТРУКТУРА	5
ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА.....	5
ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА.....	9
ОРГАНИЗАЦИЈА	9
ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ	10
ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	10
II ИСПИТИ У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	11
1. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ	11
2. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА.....	11
3. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД	13
АНЕКС 1. Стандард квалификације техничар за обликовање намештаја и ентеријера.....	15
АНЕКС 2. Збирка теоријских задатака	20
АНЕКС 3. Радни задаци.....	113
АНЕКС 4. Обрасци за оцењивање радних задатака на завршном испиту.....	259

УВОД

Модернизација друштва и усмереност ка економском и технолошком развоју подразумевају иновирање како општих, тако и специфичних циљева стручног образовања. У том смислу стручно образовање у Србији се, пре свега, мора усмеравати ка стицању стручних компетенција и постизању општих исхода образовања, неопходних за успешан рад, даље учење и постизање веће флексибилности у савладавању променљивих захтева света рада и друштва у целини као и већу мобилност радне снаге.

Да би се обезбедило побољшање квалитета, укључиле интересне групе и социјални партнери, обезбедио ефикасан трансфер знања и стицање вештина код свих учесника у образовном процесу уз пуно уважавање етничких, културолошких и лингвистичких различитости, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије започело је припреме за реорганизацију и реформу система стручног образовања, доношењем Стратегије развоја стручног образовања у Србији¹ коју је усвојила Влада Републике Србије децембра 2006. године, акционог плана² за њено спровођење, усвојеног марта 2009. године и Стратегије развоја образовања у Србији до 2020. године³ усвојене новембра 2012. године.

На тим основама је након фазе реализације и евалуације огледа, у подручју рада *Шумарство и обрада дрвета* школске 2015/16. године, уведен нови наставни програм⁴: **техничар за обликовање намештаја и ентеријера**. Овај програм развијен је на основу **стандарда квалификације**. Примена стандардизације у систему стручног образовања подразумева и увођење **матурског испита**⁵, којом се обезбеђује провера стечености стручних компетенција прописаних стандардом квалификације.

Прва генерација ученика образовног профила **техничар за обликовање намештаја и ентеријера** завршава своје школовање полагањем матурског испита школске 2018/19. године.

Програм матурског испита припремљен је уз консултације и према захтевима социјалних партнера – Уније послодаваца, Привредне коморе Србије, одговарајућих пословних удружења и уз активно учешће наставника средњих стручних школа у којима се образовни програм спроводи. Овај програм настао је на основу свеобухватног истраживања различитих међународних концепата матурског испита у стручном образовању, уз уважавање постојећих искустава и услова у овој области у Републици Србији.

Приручник за полагање матурског испита који је пред Вама је јавни документ намењен ученицима и наставницима средњих стручних школа у којима се спроводи наставни програм **техничара за обликовање намештаја и ентеријера**, социјалним партнерима и свим другим институцијама и појединцима заинтересованим за ову област.

Будући да успешно спровођење матурског испита претпоставља припрему свих учесника и примену прописаних процедура, упутства из овог приручника су важна како би се осигурало да се испит на исти начин спроводи у свакој школи и да га сви ученици полажу под једнаким условима.

Овај документ ће у наредном периоду бити унапређиван и прошириван у складу са захтевима и потребама система квалификација, школа и социјалних партнера.

¹ "Службени гласник РС" бр. 1/2007

² "Службени гласник РС" бр. 21/2009

³ "Службени гласник РС" бр. 107/2012

⁴ "Службени гласник РС – Просветни гласник" бр. 8/2016,

⁵ Закон о средњем образовању и васпитању "Службени гласник РС бр.55/2013

КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Матурски испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем матурског испита у средњем стручном образовању, појединац стиче **квалификацију** неопходну за учешће на тржишту рада.

Матурским испитом се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном четворогодишњем образовању, стекао стандардом квалификације прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила. Матурски испит састоји се од три независна испита:

- испит из српског језика и књижевности, односно језика и књижевности на којем се ученик школовао (у даљем тексту: матерњи језик);
- испит за проверу стручно–теоријских знања;
- матурски практични рад.

Поред дипломе, сваки појединац полагањем оваквог испита стиче и тзв. додатак дипломи - *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил*, чиме се на транспарентан начин послодавцима представљају стечене компетенције и постигнућа ученика.

Концепт матурског испита заснован је на следећим **принципима**:

- уједначавање квалитета матурског испита на националном нивоу,
- унапређивање квалитета процеса оцењивања.

Уједначавање квалитета матурског испита на националном нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз стандардизоване процедуре и упутства за реализацију, важан су аспект квалитетног спровођења испита. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на националном нивоу за сваки образовни профил.

Унапређивање квалитета процеса оцењивања постиже се применом **методологије оцењивања заснованог на компетенцијама**⁶, као валидног и објективног приступа вредновању компетенција. Развој објективних критеријума процене и одговарајућих метода и инструмената омогућен је успоставом система стандарда квалификације. У складу са тим, оцењивање засновано на компетенцијама почива на операционализацији радних задатака проистеклих из реалних захтева посла односно процеса рада.

Квалитет оцењивања, посебно у домену поузданости и објективности, остварује се и увођењем делимично екстерног оцењивања. Представници послодаваца, стручњаци у одређеној области, обучавају се и учествују као екстерни чланови комисија у оцењивању на матурском испиту.

Резултати матурског испита користе се у процесу **самовредновања** квалитета рада школе, али и **вредновања** образовног процеса у датом образовном профилу, на националном нивоу. Они су истовремено и смерница за унапређивање образовног процеса на оба нивоа.

За сваки образовни профил припрема се **Приручник о полагању матурског испита** (у даљем тексту: Приручник), којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита. У састав Приручника улазе: Стандард квалификације **техничара за обликовање намештаја и ентеријера**, збирка теоријских задатака за матурски испит, листа радних задатака, радни задаци и обрасци за оцењивање радних задатака.

⁶ За потребе примене концепта оцењивања заснованог на компетенцијама у стручном образовању и посебно у области испита развијен је приручник „Оцењивање засновано на компетенцијама у стручном образовању“ у оквиру кога су описане карактеристике концепта, његове предности у односу на остале приступе оцењивању, методе примерене таквој врсти оцењивања, као и стандардизован методолошки пут за развој критеријума процене компетенција за одређену квалификацију (www.zuov.gov.rs)

Приручнике припрема, у сарадњи са тимовима наставника сваког профила, Завод за унапређивање образовања и васпитања – Центар за стручно образовање и образовање одраслих (у даљем тексту: Центар).

I ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА

ЦИЉ

Матурским испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил **техничар за обликовање намештаја и ентеријера**, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације **техничара за обликовање намештаја и ентеријера**⁷

СТРУКТУРА

Матурски испит састоји се од три независна испита:

- испит из српског језика и књижевности, односно језика и књижевности на којем се ученик школовао (у даљем тексту: матерњи језик);
- испит за проверу стручно–теоријских знања;
- матурски практични рад.

ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

У оквиру матурског испита се проверава стеченост **стручних компетенција**. Оцењивање стручних компетенција врши се комбинацијом метода: тестирање стручно теоријских знања и симулација путем извођења практичних радних задатака. Тест знања заснива се на исходима стручног образовања (исходи знања), док су радни задаци формирани превасходно на основу јединица компетенција и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту. На овај начин је омогућено мерење знања, вештина, ставова и способности који одговарају Стандарду квалификације **техничар за обликовање намештаја и ентеријера**.

Критеријуми оцењивања стручних компетенција развијени су на основу јединица компетенција и чине *Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију техничар за обликовање намештаја и ентеријера* (у даљем тексту: *Оквир*). Оквир садржи критеријуме процене, дате у две категорије: аспекти и индикатори процене. Инструменти за оцењивање стручних компетенција – обрасци који се користе на матурском испиту формирани су и усклађени са Оквиром.

⁷ Стандард квалификације техничар за обликовање намештаја и ентеријера. дат је у Анексу 1 овог Приручника

Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију техничар за обликовање намештаја и ентеријера

Компетенција А: ИЗРАДА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ					
Аспекти					
	1	2	3	4	5
Израда идејног решења намештаја и елемената ентеријера	Одређује врсту намештаја за распоређивање према намени простора	Одређује димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила	Налази адекватно решење распореда намештаја у датом простору.	индикатори	Израчунава квадратуру просторије
Разрада идејног пројекта производа	Просторно приказује облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком	Примењује правила слободоручног цртања	Израђује технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери	Израђује технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери	Примењује правила техничког цртања и нацртне геометрије
Израда производне графичке документације	Израђује технички цртеж намештаја у ортогоналној пројекцији са пресецима у адекватној размери	Израђује саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме	Саставља технички опис намештаја или ентеријерске опреме		

⁸За потребе реализације матурског испита и процену компетентности ученика кроз одговарајуће радне задатаке, извршено је обједињавање компетенција из Стандарда квалификације м и дефинисани су одговарајући аспекти и индикатори.

Компетенција Б... ПРАЋЕЊЕ ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ НАМЕШТАЈА И ЕЛЕМЕНАТА ЕНТЕРИЈЕРА				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
1. аспект Израда кројних листа, шема кројења и обрачун утрошка материјала	Израђује кројну листу, групише детаље према врсти материјала	Израчунава потребну количину основних материјала	Обрачунава трошкове материјала у спецификацији материјала	
2. аспект Одређивање времена потребног за технолошке операције	Утврђује технолошке операције и њихов редослед	Израчунава припремно-завршно време за извођење технолошких операција	Израчунава основно време за извођење технолошких операција	Израђује технолошке карте -израчунава норму времена
3. аспект Утврђивање и евиденција динамике израде производа по фазама и праћење количине израђених производа по налогу	Израчунава оптерећења радних места	Израђује гантаграм на бази оптерећења радних места	Прати количину израђених производа по радном налогу	Обрачунава трошкове радног налога

Компетенција Б: КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА ПРОИЗВОДА И РЕПРОМАТЕРИЈАЛА				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
1. аспект Контрола квалитета репроматеријала	Разврстава резану грађу према врсти дрвета	Разврстава плочасте материјале према врсти и квалитету	Разврстава фурнире према врсти дрвета и намени	Одређује влажност дрвета електровлагомером
2. аспект Провера тачности израде производа по техничкој документацији и писање техничких извештаја	Утврђује стварну меру производа	утврђује горњу и доњу граничну вредност, називну меру	Одређује усклађеност са датим толеранцијама	Одрђује шкарт

¹За потребе реализације матурског испита и процену компетентности ученика кроз одговарајуће радне задатаке, извршено је обједињавање компетенција из Стандарда квалификације и дефинисани су одговарајући аспекти и индикатори.

ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Ученик може да полаже матурски испит у складу са Законом.

Предуслови за полагање и услови за спровођење матурског испита дати су у следећој табели.

Ученик:	
општи:	успешно завршен четврти разред образовног профила техничар за обликовање намештаја и ентеријера.
посебни:	• папир за цртање по потреби према врсти извученог радног задатка; • формулари и табеле по потреби; • прибор потребан за израду цртежа и писање (обавезна хемијска оловка); • калкулатор уколико се задаци не раде на рачунарима;
Школа:	
за припрему и спровођење матурског испита неопходно је да школа, у договору са социјалним партнерима, обезбеди потребне услове за израду одговарајућих радних задатака: • време (термине за извођење свих делова матурског испита, укључујући план реализације радних задатака); • просторе за реализацију теста знања и радна места за реализацију практичног дела испита; • одговарајући број примерака тестова; • неопходне апарате и уређаје; • потребне материјале, за реализацију радних задатака; • Записнике о полагању матурског испита за сваког ученика; • описе радних задатака за сваког ученика и члана испитне комисије; • обрасце за оцењивање радних задатака за сваког члана испитне комисије; • чланове комисија обучене за оцењивање засновано на компетенцијама.	

Ученици који не задовољавају прописане услове не могу приступити полагању матурског испита.

Током реализације матурског испита није дозвољена употреба мобилних телефона.

ОРГАНИЗАЦИЈА

Организација матурског испита спроводи се у складу са *Правилником о програму матурског испита за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера*. Матурски испит се организује у школама у три испитна рока који се реализују у јуну, августу и јануару.

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања свих испита у оквиру матурског испита.

За сваку школску годину директор, на предлог наставничког већа, формира Испитни одбор. Испитни одбор чине чланови свих испитних комисија, а председник Испитног одбора је по правилу директор школе.

За сваког ученика директор школе именује **менторе**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао ученика у току школовања. Он помаже ученику у припремама за полагање теста за проверу стручно–теоријских знања и матурског практичног рада. У оквиру три недеље планиране наставним планом за припрему и полагање матурског испита, школа организује консултације, информише кандидате о критеријумима оцењивања и обезбеђује услове (време, простор, опрема) за припрему ученика за све задатке предвиђене матурским

испитом.

У периоду припреме школа организује обуку чланова комисија за оцењивање на матурском испиту уз подршку стручних сарадника школе.

Матурски испит спроводи се у школи и просторима где се налазе радна места и услови за реализацију матурског практичног рада.

Матурски испит за ученика може да траје највише четири дана. У истом дану ученик може да полаже само један од делова матурског испита.

За сваки део матурског испита директор школе именује стручну испитну комисију, коју чине три члана и три заменика. Ради ефикасније реализације матурског испита, ако за то постоје прописани кадровски и материјални услови, у школи се може формирати и више испитних комисија, које могу истовремено и независно да обављају оцењивање.

ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Ученик који испуњава општи услов за приступање матурском испиту дужан је да школи поднесе писану пријаву за полагање и пратећу документацију у складу са Законом. Рок за пријављивање испита одређује школа.

Током матурског испита за сваког ученика појединачно, води се Записник о полагању матурског испита. У оквиру записника прилажу се:

- писани састав из матерњег језика;
- оцењен тест са испита за проверу стручно - теоријских знања;
- обрасци за оцењивање сваког појединачног радног задатака свих чланова комисије;
- цртежи и документа које је кандидат израдио у оквиру матурског практичног рада;
- збирни образац за оцењивање радног задатака на матурском практичном раду.

Након реализације појединачног испита у саставу матурског испита комисија утврђује и евидентира успех ученика у Записницима о полагању матурског испита и ти резултати се објављују, као незванични, на огласној табли школе.

На основу резултата свих појединачних испита Испитни одбор утврђује општи успех ученика на матурском испиту. Након седнице испитног одбора на којој се разматра успех ученика на матурском испиту, на огласној табли школе објављују се званични резултати ученика на матурском испиту.

Општи успех на матурском испиту исказује се једном оценом као аритметичка средња вредност оцена добијених на појединачним испитима у саставу матурског испита.

Ученик је положио матурски испит ако је из свих појединачних испита у саставу матурског испита добио позитивну оцену.

Ученик који је на једном или два појединачна испита у саставу матурског испита добио недовољну оцену упућује се на полагање поправног или поправних испита у саставу матурског испита.

У року од 24 сата од објављивања званичних резултата ученик има право подношења жалбе директору школе на добијену оцену на матурском испиту.

Након реализације испита, а на захтев Центра, школа је у обавези да резултате испита достави Центру, ради праћења и анализе матурског испита. У ту сврху Центар благовремено прослеђује школи одговарајуће обрасце и инструменте за праћење.

ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

Ученику који је положио матурски испит издаје се *Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера*.

Уз Диплому школа ученику издаје *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера*

II ИСПИТИ У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

1. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

Циљ испита је провера језичке писмености, познавања књижевности као и опште културе.

СТРУКТУРА ИСПИТА

Испит из матерњег језика полаже се писмено.

На испиту ученик обрађује једну од четири понуђене теме. Ове теме утврђује Испитни одбор школе, на предлог стручног већа наставника матерњег језика. Од четири теме које се нуде ученицима, две теме су из књижевности, а две теме су слободне.

ОЦЕЊИВАЊЕ

Оцену писаног рада утврђује испитна комисија на основу појединачних оцена сваког члана испитне комисије.

Испитну комисију за матерњи језик чине три наставника матерњег језика, од којих се један именује за председника комисије. Сваки писмени састав прегледају сва три члана комисије и изводе јединствену оцену.

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Писмени испит из матерњег језика траје три сата.
- У току испита у свакој школској клупи седи само један ученик.
- За време израде писаног састава у учионици дежура наставник који није члан Стручног већа наставника матерњег језика.
- Дежурни наставник исписује називе одабраних тема на школској табли и од тог тренутка се рачуна време трајања испита.
- Дежурни наставник прикупља све ученичке радове и записнички их предаје председнику испитне комисије за матерњи језик.
- Након евидентираних и изведених јединствених оцена за сваког од ученика председник испитне комисије сумира резултате и предаје потписане записнике и ученичке радове председнику Испитног одбора.

2. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА

Циљ овог дела матурског испита је провера остварености очекиваних исхода знања за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера, односно стручно–теоријских знања неопходних за обављање послова и задатака за чије се извршење ученик оспособљава током школовања.

СТРУКТУРА ИСПИТА

У наставном плану и програму за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера, стручна знања неопходна за обављање послова и задатака техничар за обликовање намештаја и ентеријера, стичу се у оквиру предмета својства материјала и финална обрада дрвета.

Провера остварености очекиваних исхода знања, односно стручно–теоријских знања врши се завршним тестирањем. Тест садржи највише 50 задатака, а конципиран је тако да обухвата све нивое знања и све садржаје који су процењени као темељни и од суштинског значаја за обављање послова и задатака у оквиру датог занимања, као и за наставак школовања у матичној области.

Тест и кључ за оцењивање теста припрема Центар, на основу Збирке теоријских

задатака за матурски испит (Анекс 2) и доставља га школама. Комбинација задатака за матурски тест, узимајући у обзир и критеријум сазнајне сложености, формира се од: познатих задатака из Збирке теоријских задатака за матурски испит (75 бодова) и делимично познатих задатака насталих делимичном изменом задатака из Збирке теоријских задатака за матурски испит (25 бодова). Збирку су, уз координацију Центра, припремили наставници школа у којима се реализује образовни програм за техничара за обликовање намештаја и ентеријера.

ОЦЕЊИВАЊЕ

Тестове прегледа трочлана комисија, коју чине наставници стручних предмета, а према кључу достављеном из Центра. Сваки тест самостално прегледају сва три члана комисије, о чему сведоче својим потписима на тесту.

Укупан број бодова на тесту који ученик може да постигне је **100** и једнак је збиру бодова које је ученик постигао тачним одговорима на постављене задатке. На тесту нема негативних бодова. Успех на тесту изражава се нумерички, при чему се број бодова преводи у успех, на основу скале за превођење бодова у успех, дате у следећој табели.

Укупан број бодова остварен на тесту	УСПЕХ
до 50	недовољан (1)
50,5 – 63	довољан (2)
63,5 – 75	добар (3)
75,5 – 87	врло добар (4)
87,5 - 100	одличан (5)

Утврђену нумеричку оцену комисија уноси на предвиђено место на обрасцу теста и у Записник о полагању матурског испита.

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Тестирање у оквиру испита за проверу стручно–теоријских знања обавља се истовремено у свим школама у којима се реализује матурски испит за овај образовни профил. Термин тестирања, школе које имају кандидате у датом испитном року заједнички утврђују и достављају га Центру најкасније седам дана пре реализације.
- По избору чланова комисије за преглед тестова, школе треба да изврше кратку обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе.
- Центар на основу утврђене структуре, формира тест и доставља га у електронској форми школама у којима се матурски испит реализује, дан раније у односу на утврђен датум за полагање теста, а кључ на дан реализације теста.
- Лице задужено за техничку припрему теста у школи обавља све припреме и умножава тест. Припремљени тестови се пакују у коверат који се затвара, печати и чува у каси школе до почетка испита. За сигурност тестова, одговоран је директор школе.
- На дан испита, пола сата пре почетка, наставници дежурни током тестирања записнички преузимају коверат са тестовима за ученике и отпечаћују га у учионици, пред ученицима.
- Израда теста траје два сата. Током израде теста, сваки ученик седи сам у клупи и самостално решава тест. У учионици, где се врши тестирање, дежурају по два наставника који, према Правилнику о врсти образовања наставника у стручним школама, не могу предавати предмете/модуле обухваћене тестом.
- За решавање теста ученик треба да користи хемијску оловку (коначни одговори и резултати морају бити исписани хемијском оловком).
- По завршетку тестирања дежурни наставници записнички предају директору или другом одговорном лицу све решаване и неискоришћене тестове. На огласној табли школе, објављује се кључ теста.
- Председник комисије за преглед тестова преузима Записнике о полагању матурског

испита, као и коверат са решаваним тестовима, као и коверат са три примерка кључа (за сваког члана) и комисија приступа прегледу тестова. Након завршеног прегледања, евидентирања и потписивања Записника о полагању матурског испита, формира се извештај о резултатима ученика и постигнутом успеху на испиту за проверу стручно-теоријских знања и достављају потписани записници и сви решавани тестови председнику Испитног одбора.

- Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације теста објављују се незванични резултати тестирања на огласној табли школе.

3. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД

Циљ матурског практичног рада је провера стручних компетенција прописаних Стандардом квалификације - техничар за обликовање намештаја и ентеријера.

СТРУКТУРА ИСПИТА

На матурском практичном раду ученик извршава два комплексна радна задатка којима се проверава стеченост свих прописаних стручних компетенција. Радни задаци се реализују кроз практичан рад.

За проверу прописаних компетенција, на основу Оквира за процену компетенција за квалификацију техничар за обликовање намештаја и ентеријера утврђује се листа комбинација радних задатака.

Листу комбинација радних задатака за проверу компетенција, радне задатке, и инструменте за оцењивање радних задатака припрема Центар у сарадњи са тимовима наставника.

Листа радних задатака и комбинације дате су у Анексу 3 овог Приручника.

ОЦЕЊИВАЊЕ

Оцену о стеченим стручним компетенцијама на матурском практичном раду даје **испитна комисија**. Њу чине најмање три члана, које именује директор школе, према прописаној структури:

- два наставника стручних предмета за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области шумарства и обраде дрвета кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром⁹.

Сваки члан испитне комисије пре испита добија обрасце за оцењивање радних задатака у оквиру одабране комбинације, а председник комисије води одговарајући део Записника о полагању матурског испита.

Сваки члан комисије индивидуално оцењује рад ученика, користећи одговарајући образац за оцењивање радног задатка¹⁰.

Сваки радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**. Сваки члан испитне комисије вреднујући појединачно индикаторе у свом образцу за оцењивање радног задатка утврђује укупан број бодова који је ученик остварио у оквиру појединачног задатка.

Појединачан број бодова (сваког члана комисије) се уноси на одговарајуће место у Записнику о полагању матурског испита и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова за сваки радни задатак.

⁹ Сагласност на чланство представника послодаваца у комисији, на предлог школа, даје Унија послодаваца Србије односно Привредна комора Србије у сарадњи са Заводом за унапређивање образовања и васпитања - Центром. Базу података о екстерним члановима испитних комисија води Центар.

¹⁰ У оквиру Анекса 4 овог Приручника налазе се образци за оцењивање радних задатака

Када кандидат оствари просечних 50 и више бодова по радном задатку, сматра се да је показао компетентност.

Уколико је просечан број бодова који је кандидат остварио на појединачном радном задатку мањи од 50, сматра се да кандидат није показао компетентност. У овом случају оцена успеха на матурском практичном раду је недовољан (1).

Укупан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у следећој табели.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
0-99	недовољан (1)
100-125	довољан (2)
126-150	добар (3)
151-175	врло добар (4)
176-200	одличан (5)

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Матурски практичан рад реализује се у школским кабинетима или просторима где се налазе радна места и услови за које се ученик образовао у току свог школовања.
- Стручно веће наставника стручних предмета школе бира радне задатке на основу листе задатака из овог Приручника и формира **школску листу** која ће се користити у том испитном року. Број комбинација мора бити најмање за 10% већи од броја ученика који полажу матурски испит у једном одељењу.
- По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове комисија за оцењивање матурског практичног рада и њихове заменике. Предлог имена екстерних чланова комисије се благовремено доставља Центру ради добијања сагласности.
- По избору чланова комисије за оцењивање, школа треба да изврши обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе. Сви чланови комисије треба да буду упознати са документом *Инструкције за оцењиваче* и да у складу са тим усвоје ток припреме и извођења радних задатака, као и да примењују утврђене принципе и правила оцењивања.
- Лице задужено за техничку подршку реализацији матурског практичног рада припрема:
 - неозначене коверте у којима се за сваки задатак налазе по четири описа задатка (један ће преузети ученик, а три су намењена члановима комисије) и три обрасца за оцењивање, са претходно одштампаним подацима о школи, шифром и називом задатка, за чланове комисије.
- Непосредно пред полагање ученик извлачи комбинацију радних задатака, без права замене.
- Додељују му се описи радних задатка које ученик ради према распореду и у термину који је усвојио испитни одбор пре почетка реализације матурског испита.
- Могуће је да ученик ради задатке у два посебна термина. У том случају, ученику се додељује опис само једног радног задатка, а други му остаје непознат до тренутка извођења.
- Чланови комисије преузимају описе задатака и листе за оцењивање, у заглављу уписују потребне податке а на бази листе индикатора врше поступак оцењивања.
- Сваком ученику се обезбеђују **једнаки услови** за почетак обављања радног задатка.
- Трочлана комисија прати рад сваког ученика током реализације практичног рада.
- Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације практичног матурског рада сумирају се резултати тог дела испита и објављују, као незванични, на огласној табли школе. Потписани записници, са предвиђеном документацијом, прослеђују се председнику Испитног одбора.

АНЕКС 1

Стандард квалификације техничар за обликовање намештаја и ентеријера

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

- 1. Назив квалификације:** Техничар за обликовање намештаја и ентеријера
- 2. Сектор - подручје рада:** Шумарство и обрада дрвета
- 3. Ниво квалификације:** IV
- 4. Сврха квалификације:** Израда техничке документације, праћење процеса производње намештаја и елемената ентеријера, као и контрола квалитета производа и репро материјала.
- 5. Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
- 6. Трајање:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
- 7. Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.
- 8. Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

8.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Израда техничке документације
- Праћење процеса производње намештаја и елемената ентеријера
- Контрола квалитета производа и репро материјала

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Израда техничке документације	- Узимање мера потребних за разраду идејних решења намештаја и елемената ентеријера - Учествовање у изради идејног решења намештаја и елемената ентеријера - Разрада идејног пројекта производа - Израда производне графичке документације - Израда кројних листа

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
	- Израда шеме кројења - Избор операција и машина, алата и радних места - Учествовање у изради модела, прототипова, шаблона и сл.
Праћење процеса производње намештаја и елемената ентеријера	- Обрачунавање утрошка и израда одобрења за утрошак материјала у производњи - Требовање материјала - Одређивање норми времена потребних за обављање операција - Проверавање и евиденција динамике израде производа по фазама - Коришћење магацинске документације - Праћење количине производа по налогу - Проверавање и евидентирање производних активности и резултата производње
Контрола квалитета производа и репро материјала	- Контролисање тачности мера репро материјала - Контролисање квалитета репро материјала - Проверавање тачности израде производа по техничкој документацији - Контролисање квалитета површинске обраде - Завршна контрола производа - Контролисање квалитета паковања - Контролисање квалитета складиштења - Писање техничких извештаја

8.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности:

- загађеност ваздуха (прашина, опиљци, испарења, отровне супстанце и сл.)
- бука која онемогућава нормалну комуникацију.

8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од механичких повреда.

8.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију ТЕХНИЧАР ЗА ОБЛИКОВАЊЕ НАМЕШТАЈА И ЕНТЕРИЈЕРА је оспособљавање лица за израду техничке документације, праћење процеса производње намештаја и елемената ентеријера и контролу квалитета производа и репро материјала.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

8.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
израђује техничку документацију	- примени правила слободоручног цртања, техничког цртања и ортогоналног и косог пројектовања - конструише све врсте намештаја и елемената ентеријера - анализира склад облика, ергономију, функцију, архитектонски стил и правила о распоређивању намештаја у простору - изабере машине и алате потребне за израду производа - објасни функције машина и алата - кратко опише операције на машини - кратко опише структуру, сврху израде производне документације - наведе елементе и објасни структуру калкулације цене производа - наведе елементе и објасни структуру понуде и уговора - кратко опише принципе предузетничких активности - објасни начин израде пословног ("бизнис") плана	- измери и утврди дужинске мере на објекту - прорачуна димензије намештаја у зависности од мера утврђених на објекту - нацрта техничку скицу слободном руком - нацрта технички цртеж - обликује намештај и елементе ентеријера - налази најбоље решење распореда намештаја у простору - демонстрира и одбрани концепцију свог пројекта (модела) - изведе модел производа према техничком цртежу (учествује у извођењу - обавља операције потребне за израду модела, прототипа или шаблона) - рашчлани производ на конструктивне делове (изврши конструктивну разраду) - прорачуна цену производа - напише понуду - изради кројне листе (прорачуна димензије конструктивних делова приликом израде) - изради шеме кројења (налази најбољи начин уклапања формата конструктивних делова у формате плоча, при кројењу, ради што већег квантитативног искоришћења) - прорачуна утрошак производних материјала и изради одобрење за утрошак материјала у производњи - одабере технолошке операције и одреди њихов редослед - уобличи и групише документацију радног налога - пише производне и пословне извештаје и записнике - прорачуна елементе пословног ("бизнис") плана	- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у делатности обраде дрвета и обликовања намештаја; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима; - буде оријентисан ка клијенту; - решава проблеме и прилагоди се променама у раду; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.
прати процес производње намештаја и елемената ентеријера	- наведе принципе организације производње - наведе фазе у организацији производње одговарајућег производа - анализира организацију производње и организацију радног места - објасни начин израде оперативног плана - наведе принципе оперативног планирања	- одреди (утврди и обрачуна) време потребно за извођење технолошких операција (утврди норме времена) - изради оперативни план (планира временски ток извођења технолошких операција) - анализира производну и техничку документацију - упоређује планиране са оствареним циљевима у производњи	

контролише квалитет производа и репро материјала	- наведе производне материјале - анализира карактеристике производних материјала - наведе врсте техничке контроле - анализира начине техничке контроле.	- испитује квалитет репроматеријала - мери тачност облика и димензија производних материјала - мери тачност облика и димензија производа, односно конструктивних делова производа - испитује тачност и квалитет машинских обрада у производњи - испитује квалитет површинске обраде - испитује квалитет паковања и складиштење.	
--	--	--	--

АНЕКС 2.

Збирка теоријских задатака

Драги ученици,

Пред вама је збирка задатака за завршно тестирање у оквиру матурског испита за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера. Збирка је намењена вежбању и припремању за полагање испита за проверу стручно теоријских знања, и то из стручних предмета: својства материјала и финална обрада дрвета

У збирци се налазе задаци који ће бити на тесту у потпуно истој или делимично измењеној форми.

Задаци у збирци распоређени су према областима, чији се исходи проверавају завршним тестом знања. У оквиру сваке области задаци су разврстани према облику задатка, а за сваки задатак је назначен максималан број бодова који доноси.

Тест који ћете решавати на матурском испиту садржи задатке свих нивоа сложености којима се испитује оствареност исхода образовања за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера. На тесту нема негативних бодова. Задаци носе различити број бодова у зависности од тога колико информација се тражи и колико треба да будете мисаоно ангажовани када одговарате. Важно је да пажљиво одговарате на задатке, јер сваки тачан одговор носи од 0,5 до 1 бод, а свака грешка аутоматски 0 бодова за задатак у целости. Код рачунских задатака тачан одговор се признаје само уз приказан поступак решавања. Збирка задатака не садржи решења.

Збирку задатака су израдили тимови наставника из школа у Републици Србији у којима се реализује матурски испит школске 2018/2019. године за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера у сарадњи са саветницима Завода за унапређивање образовања и васпитања.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

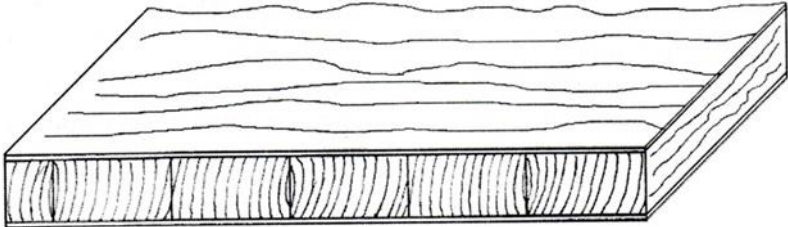
СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА

У следећим задацима заокружити број испред траженог одговора

1.	Просечна тачка засићености влакана водом износи:	1
	30% 50% 60%	
2.	Дрвна влакна су механички елементи:	1
	- четинара - лишћара - лишћара и четинара	
3.	Трахеје су спроводни елементи:	1
	- лишћара и четинара - четинара - лишћара	
4.	Губљењем везане влаге из ћелијског зида долази до:	1
	- Промене масе, а димензије остају исте - Појаве утезања дрвета - Појаве бубрења дрвета	
5.	Од исказа који се односе на текстуру дрвета, издвојити нетачан.	1
	- Представља слику анатомске грађе на обрађеној површини дрвета - Није условљена анатомском грађом - Може бити правилна и неправилна - Може се постићи вештачким путем	

6.	Када су лумени анатомских елемената дрвета без слободне воде, док су ћелијски зидови делимично испуњени везаном водом, тада кажемо да се дрво налази у:	
	1. напојеном стању 2. сировом стању 3. просушеном стању 4. апсолутно сувом стању 5. провелоу стању	1
7.	Технички највреднији део дебла налази се између:	
	1. равни резања и овршка 2. равни резања и прве зелене гране 3. равни резања и прве суве гране 4. горње површине приданка и прве суве гране 5. горње површине приданка и овршка	1
8.	Да би се одредио коефицијент чистоће дебла потребно је дужину чистог дебла поделити са:	
	1. висином стабла 2. тоталном дужином дебла 3. дужином технички највреднијег дела дебла	1
9.	Да би се одредила једрина дебла потребно је разлику пречника дебљег и тањег краја ставити у однос са:	
	1. пречником дебла на тањем крају 2. пречником дебла на дебљем крају 3. дужином дебла	1
10.	Касну или јесењу зону прстена прираста код прстенастопорозних лишћара граде:	
	1. искључиво спроводни елементи 2. претежно спроводни елементи 3. углавном механички елементи 4. искључиво механички елементи	1
11.	Рану или пролећну зону прстена прираста код четинара граде:	
	1. претежно спроводни елементи 2. искључиво спроводни елементи 3. углавном механички елементи 4. искључиво механички елементи	1

12.	Тврдња да ширина прстенова прираста не утиче битно на квалитет дрвета односи се на:	
	1. све врсте дрвећа 2. четинаре 3. дифузнопорозне лишћаре	1
13.	Врсте дрвећа код којих се бељика и срчика разликују по боји имају заједнички назив:	
	1. Прстенастопорозне врсте 2. Бакуљаве врсте 3. Дифузнопорозне врсте 4. Једричаве врсте	1
14.	Врсте дрвећа код којих су судови – трахеје приближно исте величине и приближно равномерно распоређене по целом прстену прираста чине групу:	
	1. Прстенастопорозних врста 2. Бакуљавих врста 3. Дифузнопорозних врста 4. Једричавих врста 5. Четинара	1
15.	Правац пружања дрвних влакана у дрвету је:	
	1. Паралелан са осом стабла 2. Управан на осу стабла 3. Под углом од 45° на осу стабла	1
16.	Трахеиде су елементи грађе дрвета који у дрвету имају:	
	1. Искључиво спроводну функцију 2. Искључиво механичку функцију 3. Спроводну и механичку функцију	1
17.	Заокружи број испред тачне тврдње	
	1. Све фурнирске плоче су предвиђене само за унутрашњу употребу. 2. Фурнирска плоча има иста утезања по дужини и ширини. 3. Фурнирске плоче се израђују од лепка на бази формалдехида, зато што слободан формалдехид у ваздуху не утиче на здравље човека. 4. Фурнирске плоче могу бити израђене од два листа фурнира.	1
18.	Мокрим поступком се добијају:	
	1. плоче иверице 2. плоче влакнатице 3. столарске плоче 4. фурнирске плоче	1

19.	На слици је приказана: 1. Фурнирска плоча 2. Столарска плоча са масивном средњицом 3. Фурнирана плоча иверица 4. Столарска плоча са шупљом средњицом 5. Плоча влакнатица	1
		
20.	Дефибратор је машина која служи за: 1. израду сечке 2. израду ивера 3. развлакњавање 4. израду фурнира	1
21.	Мрка трулеж настаје тако што гљиве разарају: 1. лигнин 2. целулозу 3. танине 4. срчку	1
22.	Кад говоримо о правилном низању година, мислимо на њихову: 1. старост 2. структуру – распоред елемената у њима 3. приближно исту ширину	1
23.	Коју влажност дрво треба да има за израду намештаја? 1. 15% 2. 5% 3. 10%	1

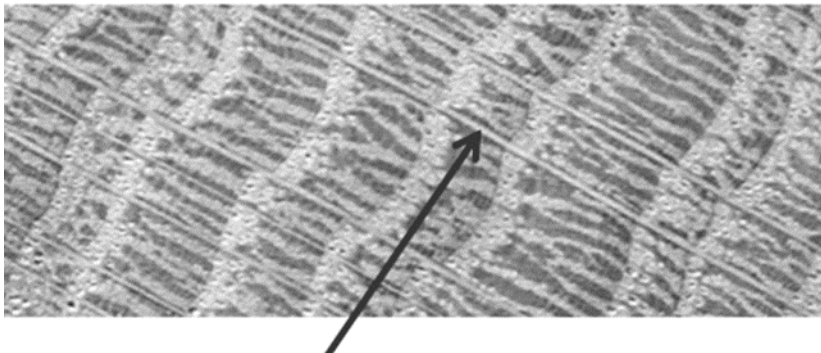
У следећим задацима заокружити бројеве испред тражених одговора

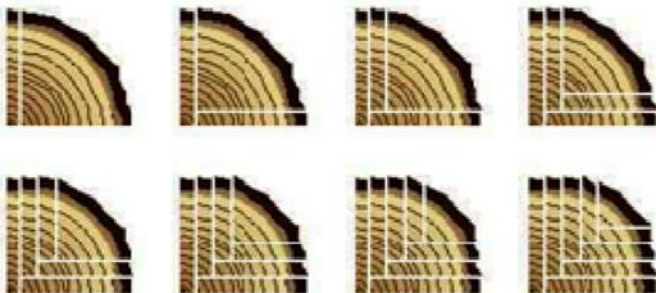
24.	Споредни састојци у дрвету су: 1. лигнин 2. шећери 3. хемицелулоза 4. етерична уља 5. танини 6. целулоза	1,5
25.	Издвој појмове који представљају спољашње карактеристике дебла. 1. дужина 2. чистоћа 3. обим 4. једрина 5. правост 6. старост	1,5
26.	Означи прстенастопорозне врсте дрвећа. 1. Буква 2. Храст 3. Граб 4. Брест 5. Јасен 6. Бреза 7. Орах 8. Багрем	2
27.	Означи једричаве врсте дрвећа. 1. Јела 2. Храст 3. Смрча 4. Брест 5. Јасен 6. Бреза 7. Бели бор 8. Јавор	2

28.	Заокружити бројеве испред тачних тврдњи:	
	1. Целулоза је беле боје без мириса и без укуса. 2. Дрво показује исте карактеристике у свим правцима. 3. Лигнин има улогу лепила у дрвету. 4. Целулоза је споредно једињење дрвета. 5. Садржај лигнина опада са старењем стабла 6. Бељика је изумрли део стабла.	2
29.	Дат је списак производа на бази дрвета као основног материјала. Заокружи бројеве испред производа који се израђују у технолошкој области "ФИНАЛНА ОБРАДА ДРВЕТА":	
	1 грађевинска столарија 2 резана грађа 3 фурнирске плоче 4 плоче иверице 5 намештај 6 дрвене куће 7 плоче влакнатице 8 фурнири 9 музички инструменти	2
30.	Међу наведеним тврдњама које се односе на храст, издвојте оне које су нетачне.	
	1. Храст узких година погодан је за производњу намештаја 2. Храст је бакуљава врста дрвета 3. Густина храстовине у просушеном стању износи око 690 kg/m³ 4. Бељика храста је одличног квалитета 5. Траке дрвета код храста су веома широке и добро се уочавају на свим пресецима дрвета 6. Трајност дрвета храста није велика 7. Трахеје касне зоне чине радијалне низове у облику пламичака	3
31.	Издвој врсте за које важи једна од наведених тврдњи. „Велика густина не значи и велика трајност“ и „мала густина не значи и мала трајност“:	
	1. Багрем 2. Буква 3. Граб 4. Орах 5. Чамовина 6. Липа	3
32.	Са списка полуфиналних производа од дрвета издвој оне који нису обухваћени појмом „везано – слојевито дрво“:	
	1. Фурнирске (шпер) плоче 2. Фурнирана иверица 3. Столарске (панел) плоче	3

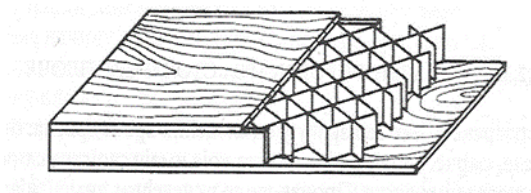
	4. Плоче влакнатице 5. Ламелирано дрво 6. Комбиноване слојевите плоче	
33.	Међу наведеним тврдњама везаним за конструкцију, својства и употребу фурнирских плоча издвојте оне које су нетачне. 1. Фурнирске плоче су израђене од најмање 2 међусобно слепљена листа фурнира. 2. Дрвна влаканца фурнирских листова се пружају паралелно. 3. Према броју слојева фурнирске плоче делимо на трослојне (триплекс) и вишеслојне (мултиплекс). 4. Према врсти дрвета, фурнирске плоче могу бити израђене од једне врсте дрвета и то су хомогене плоче. 5. Фурнирске плоче могу бити израђене од две или више врста дрвета и то су мешовите плоче. 6. Фурнирске плоче се не могу користити за спољну употребу.	4
34.	Издвој грешке које припадају групи грешака грађе дрвета: 1. паљивост 2. окружљивост 3. неправилна структура дрвета 4. двоструко срце 5. сржне мрље 6. чворови 7. лажна срчевина 8. неправилност попречног пресека	4

Допунити следеће реченице и табеле

35.	Наведене су радње које је потребно обавити да би се одредила влажност дрвета електровлагомером. Допуни реченицу под редним бројем 3. како би сва подешавања била извршена: 1. Извршити контролу напуњености батерије 2. Поставити преклопник у одговарајући положај у зависности од врсте дрвета 3. Подесити потенциометар на _____ дрвета чија се влажност мери 4. Сондом убости електроде у дрво 5. Притиском на тастер дигиталног дисплеја очитати влажност	1
36.	Допуни реченицу Врх стрелице на слици показује _____. 	1
37.	Допунити реченицу Мерило чистоће дебла назива се _____ чистоће.	1
38.	Трахеиде раног дрвета имају _____ функцију, а трахеиде касног дрвета имају _____ функцију.	1
39.	Старењем дрвета долази до процеса осржавања код _____ врста дрвета, док се код _____ врста тај процес не дешава.	1
40.	Својство дрвета да смањује своје димензије, а тиме и запремину, назива се утезање дрвета и карактерише га губитак _____ воде.	1
41.	Својство дрвета да услед везивања воде за зидове ћелија, повећава своју запремину назива се _____ дрвета.	1

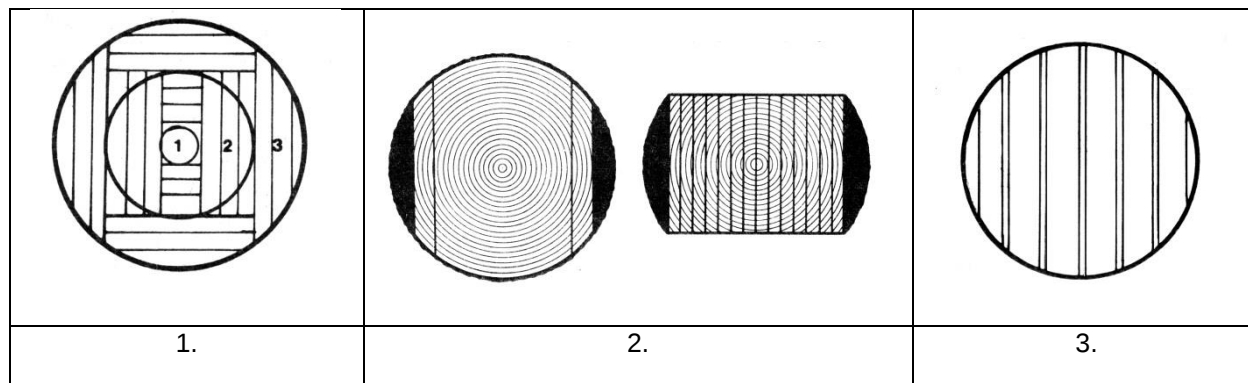
42.	Допунити реченицу За онај материјал који показује различите својства у различитим правцима кажемо да је _____.	1
43.	Допунити реченицу Према техници израде, фурнире делимо на: _____ и _____.	1
44.	Допунити реченицу Према намени, фурнире делимо на: _____ и _____.	1
45.	Допунити реченицу Својство дрвета од кога су израђени музички инструменти, да у непосредном додиру са извором звука прима његове осцилације, појачава их и преноси на ваздух, зове се _____.	1
46.	Допунити реченицу Кретање влаге из унутрашњости дрвета ка периферији дрвета назива се _____.	1
47.	Допунити реченицу Начин резања трупца приказан на скици, припада наменском резању који има за циљ добијање што више радијалних дасака и назива се _____.	1
		

48.	Допунити реченицу Три основна анатомска правца дрвета су: _____, _____ и _____.	1,5
49.	Допунити реченицу MDF плоче су плоче влакнатице _____ густине и израђују се _____ поступком.	2
50.	Допунити реченицу Навести методе одређивања влаге у дрвету по тачности, с тим да прецизнија буде под бројем 1 : 1. _____ 2. _____	2
51.	Допунити реченицу Столарска плоча приказана на слици израђена је са испуном која се назива _____.	2



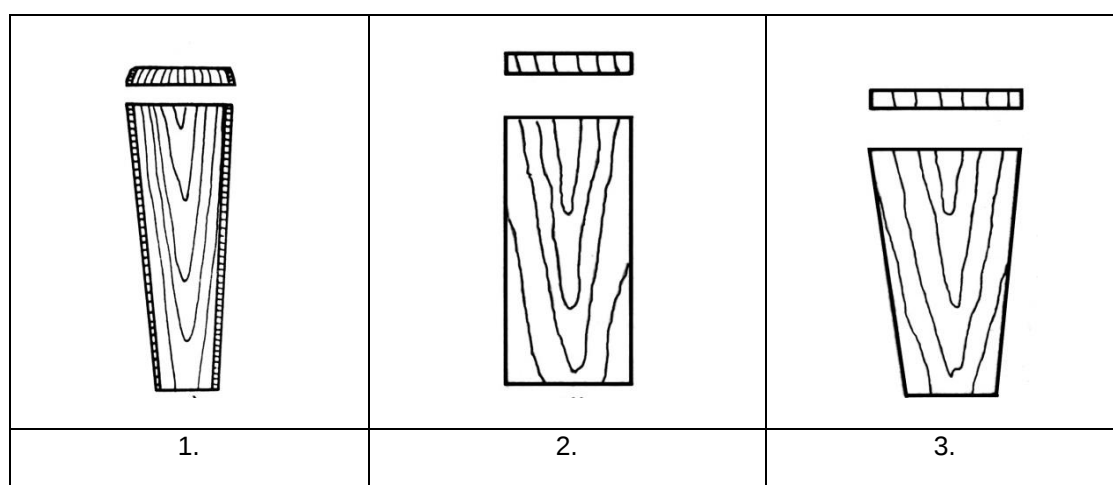
52. Допунити реченицу

На скицама од 1 до 3 су приказане основе пиљења. На линијама испод скице написати назив основе коју она представља.



1. _____
2. _____
3. _____

53. На скицама од 1 до 3 су приказани облици пиљене грађе према степену уздужне обраде. На линијама испод скице написати назив степена обраде коју она представља.



1. _____
2. _____
3. _____

54. Попунити празна места у табели

Назив елемента – ткива дрвета	Основна функција коју има у дрвету	Најчешћи облик на попречном пресеку стабла	Присутно у грађи: 1.лишћара – 2.четинара – 3.обе групе	Макроскопски видљиво: 1.код свих врста – 2.код неких врста – 3.никада
Трахеје		Округли - елипсаст		
	Зависи од положаја у престену прираста		3.	
	Механича		1.	
Траке дрвета	Акумулација проветравање спроводна			

4

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

55. Израчунати релативну влажност дрвета ако је:

- маса воде у дрвету 40kg и
- маса дрвета у апсолутно сувом стању 120kg.

Простор за рад

1

56. Израчунати пречник на тањем крају дебла, ако је пад пречника $Pd=1,5$ [cm/m], дужина дебла 6m, и пречник дебла на дебљем крају 50cm.

Простор за рад

2

57. У табели су дати подаци на основу којих су израчунати проценти влажности дрвета (V). Провери рачунањем па издвој апсолутну влажност дрвета, заокруживањем редног броја испред траженог процента влажности.

При чему је:

m_v - маса дрвета у неком стању влажности које се жели одредити

m_o - маса тог дрвета у апсолутно сувом стању

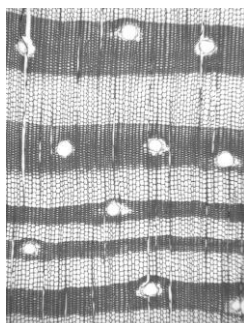
V_a - апсолутна влажност дрвета

	$V_a(\%)$	m_v (g)	m_o (g)	Простор за рачунање:
1.	50	300	200	
2.	40	500	300	
3.	25	400	300	

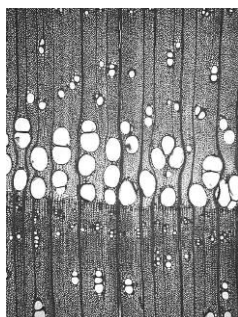
3

У следећим задацима уредите и повезати појмове према захтеву

58. На левој страни су слике микроскопске грађе дрвећа на попречном пресеку, а на десној групе дрвећа. На црти испод групе дрвећа уписати редни број слике која се на њу односи:



1.



2.



3.

_____ дифузнопорозни
лишћар

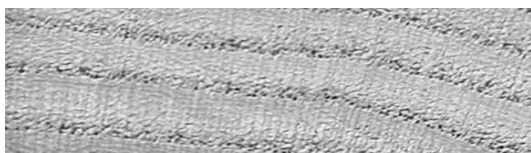
_____ прстенастопорозни
лишћар

_____ четиначар

1,5

59. На левој страни су слике макроскопске грађе дрвећа на попречном пресеку, а на десној групе дрвећа. На црти испод групе дрвећа уписати редни број слике која се на њу односи:

1.



2.



3.



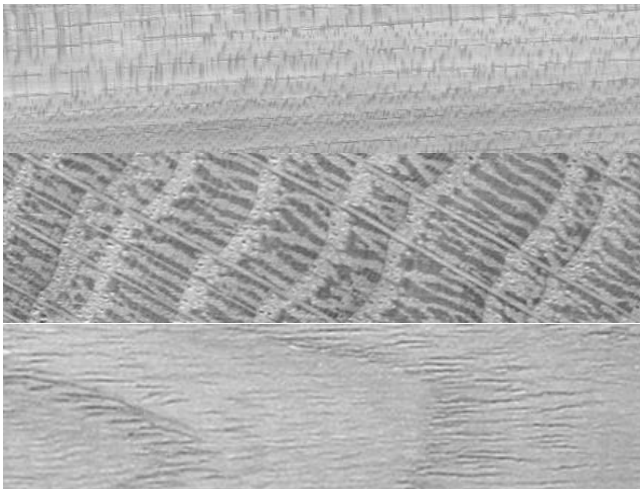
_____ четиначар

_____ дифузнопорозни лишћар

_____ прстенастопорозни лишћар

1,5

60. На левој страни су слике карактеристичних пресека дрвећа, а на десној називи пресека. На црти испред назива пресека уписати редни број слике која представља тај пресек:

1.		_____ тангенцијални пресек
2.		_____ радијални пресек
3.		_____ попречни пресек

1,5

61. На левој страни су наведене врсте зрака, а на десној њихова дубина продирања у дрво. На цртици испред дубине продирања уписати редни број зрака којем та вредност одговара

- | | |
|----------------------|-------------|
| 1. инфрацрвени зраци | _____ 50 cm |
| 2. светлосни зраци | _____ 1 mm |
| 3. рендгенски зраци | _____ 10 mm |

1,5

62. На левој страни су облици деформација дрвета настали током сушења, а на десној њихови називи. На цртице испред назива уписати одговарајући број облика деформације.

1.		_____ коритавост
2.		_____ витоперост
3.		_____ избоченост

1,5

63.	На левој страни су наведене групе грешака, а на десној називи грешака. На линији испред назива грешке уписати број одговарајуће групе.		
	1. грешке грађе дрвета	_____	паљивост
	2. грешке изазване дејством спољашних фактора	_____	лажна срчевина
	3. грешке боје дрвета које умањују чврстоћу	_____	бела трулеж
	4. грешке боје дрвета које не умањују чврстоћу	_____	двоструко срце
	5. грешке настале у току обраде		
64.	Одредите редослед стадијума у развоју инсеката и означите их бројевима од 1 до 4.		
	_____ Имаго		
	_____ Ларва		
	_____ Јаје		
	_____ Лутка		
65.	Са леве стране су наведени карактеристични пресеци дрвета, а са десне стране начини њиховог добијања. На линији испред начина добијања упиши редни број карактеристичног пресека који се на њега односи:		
	1. попречни пресек	_____	уздужним резањем које не пролази кроз анатомски центар
	2. радијални пресек	_____	љуштењем приближно у правцу година
	3. тангенцијални пресек	_____	уздужним резањем кроз анатомски центар
	4. спирални пресек	_____	пререзивањем управно на ток влаканаца
		_____	уздужним резањем по тангенти неког года
66.	На левој страни су дата стања влажности дрвета, а на десној њихови описи. На цртици испред описа упишите редни број њему одговарајућег стања влажности:		
	1. апсолутно суво	_____	ћелијски зидови су засићени водом, а лумени празни
	2. просушено	_____	ћелијски зидови су делимично испуњени водом
	3. напојено	_____	лумени анатомских елемената су делимично испуњени водом
	4. сирово	_____	у зависности од врсте, садржи између 22 и 40%,(просечно 30%)
	5. на граници хигроскопности	_____	и лумени и ћелијски зидови су испуњени водом
		_____	дрво не садржи ни слободну ни везану воду

67.	Поређај даске по величини урезања означавањем бројевима од 1 до 5. На црти испред даске са највећим урезањем упиши број 1. _____ храстова даска из централног дела трупца по дебљини _____ букова даска из бочног дела трупца по дебљини _____ букова даска из централног дела трупца по дебљини _____ храстова даска из бочног дела трупца по дебљини _____ храстова даска по дужини	3
68.	1. Према боји _____ влакнаста трулеж 2. Према месту _____ централна трулеж 3. Према структури _____ мрка трулеж _____ плочаста трулеж _____ жута трулеж _____ неправилна трулеж	3
69.	Са леве стране су наведене врсте дрвећа, а са десне стране латински називи родова којима те врсте припадају. На линију испред латинског назива упишите број врсте којој припада. 1. Јела _____ Pinus 2. Багрем _____ Juglans 3. Јасен _____ Fagus 4. Бор _____ Abies 5. Орах _____ Robinia 6. Буква _____ Fraxinus	3
70.	Са леве стране се налазе категорије густине дрвета, а са десне врсте дрвета. На цртице испред назива врсте уписати број категорије којој врста припада: 1. веома лаке _____ Црни бор 2. лаке _____ Багрем 3. средње тешке _____ Храст лужњак 4. тешке _____ Буква 5. веома тешке _____ Липа _____ Јела	3

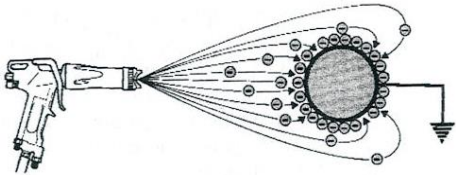
71.	На левој страни су дати описи боје срчке, а на десној страни врсте дрвета на које се они односе. На црти испред врсте дрвета упиши редни број описа који се односи на ту врсту.	
1. светлосмеђа	_____ Дивља трешња	3,5
2. жутозелена до смеђезелена	_____ Багрем	
3. тамносмеђа до црносмеђа	_____ Бели јасен	
4. црвеносмеђа	_____ Храст лужњак	
5. жућкастосмеђа	_____ Обичан орах	
6. сивобела	_____	
72.	На левој страни дати су правци утезања букве и јеле, а на десној величине утезања. На цртици испред величине утезања уписати редни број који одговара правцу утезања и врсти.	
1. буква аксијално	_____ 7,6%	4
2. буква радијално	_____ 3,8%	
3. буква тангенцијално	_____ 0,1%	
4. јела аксијално	_____ 11,8%	
5. јела радијално	_____ 5,8%	
6. јела тангенцијално	_____ 0,3%	
73.	На левој страни наведене су групе према којима су разврстане траке дрвета, а на десној врсте трака. На линији испред врсте траке уписати број групе којој она припада.	
	_____ хомоцелуларне	4
1. Према постанку	_____ секундарне	
2. Према саставу	_____ примарне	
3. Према бројности	_____ вишередне	
	_____ хетероцелуларне	
	_____ једноредне	

ФИНАЛНА ОБРАДА ДРВЕТА

У следећим задацима заокружити број испред траженог одговора

74.	Токарење дрвета стругањем изводи се тако што:	
1.	предмет рада мирује, а радни алат врши ротационо кретање	1
2.	предмет рада ротира око уздужне осе, а радни алат врши праволинијско кретање	
3.	предмет рада врши праволинијско кретање, а радни алат врши ротационо кретање	
75.	Издвојте тачан исказ који представља предност криволинијског изрезивања детаља у односу на савијање дрвета:	
1.	механичка чврстоћа изрезаних детаља је знатно већа	1
2.	нема пресецања влакана	
3.	овај метод производи нижи степен буке у производњи	
4.	није потребно хидротермички припремити дрво	
5.	мања количина отпада	
76.	Код машине за израду заобљених чепова, главно кретање је:	
1.	ротационо	1
2.	планетарно	
3.	праволинијско	
77.	Помер предмета рада код обраде на двостраној чеп машини је:	
1.	ручни	1
2.	механизован	
3.	аутоматски	

78. Вибрационим дубилицама са осцилаторним кретањем алата израђују се отвори чији је улазни део: 1. кружног облика 2. правоугаоног облика 3. квадратног облика 4. трапезног облика	1
79. Растојање између оса радног вретена на вишевретенастој бушилици може бити (mm): 1. 31 2. 62 3. 126 4. 96 5. 194	1
80. Садржај неиспарљивих (чврстих) супстанци у полиуретанском (ПУ) лаку је: 1. 25-30% 2. 15-20% 3. 40-50% 4. 65-80%	1
81. Садржај неиспарљивих (чврстих) супстанци у нитроцелулозном (НЦ) лаку је: 1. 25-30% 2. 15-20% 3. 45-50% 4. 35-45%	1

82.	Садржај неиспарљивих (чврстих) супстанци у полиестерском (ПЕ) лаку је:	
	1. 55-60% 2. 65-70% 3. 95-98% 4. 80-85%	1
83.	После наношења транспарентних лакова:	
	1. текстура дрвета се не види 2. текстура дрвета се назире-уочава 3. текстура дрвета се јасно види	1
84.	Код наношења лака методом наливања остаће нелакиране :	
	1. обе бочне стране плоче 2. обе бочне и задња страна плоче 3. обе бочне и предња страна плоче	1
85.	Бојење или бајцовање спада у фазу рада која се назива	
	1. лакирање и сушење 2. припрема површине 3. коначна обрада састава	1
86.	На скици је приказан начин кретања честица лака при лакирању прскањем. На десној страни су наведени начини прскања лака. Заокружи број испред начина који одговара приказаној слици.	
	 1. прскање са сабијеним ваздухом 2. безваздушно прскање 3. електростатичко прскање	1

87.	Методом наношења лака ваљањем могу се лакирати искључиво:	
	1. благо профилисани елементи 2. токарени елементи 3. равни калибрисани елементи 4. ситнији-неправилног облика елементи	1
88.	Завршна обрада код уљаних лакова се врши:	
	1. матирањем 2. брушењем 3. нема завршну обраду 4. полирањем	1
89.	Добијање изванредно високосјајне површине најбоље се може постићи наношењем:	
	1. полиуретанског лака 2. нитроцелулозног лака 3. полиестерског лака 4. карбамид-формалдехидног лака	1
90.	Сушење лака ултраљубичастим зрацима је могуће код:	
	1. нитроцелулозних лакова 2. уљаних лакова 3. полиестерских лакова 4. полиестерских лакова са фотосензибилизаторима	1

91.	Аутоматима за прскање лака могу се лакирати:	
	- само плочасте конструкције - само корпусне конструкције - само рамовске конструкције - све врсте конструкција	1
92.	Наношењем лака методом прскања, најмањи губици лака су код:	
	- безваздушног прскања (airless поступка) - пнеуматског прскања (сабијеним ваздухом) - електростатичког прскања	1
93.	Приликом лепљења у врућој преси, при фурнирању, потребно је постићи температуру <u>од најмање</u> :	
	120 °C 85 °C 130 °C 100 °C	1
94.	Високо кондензована фенол-резорцин-формалдехидна лепила са 80% суве масе користе се за:	
	- лепљење на вруће - лепљење на топло - лепљење на хладно	1

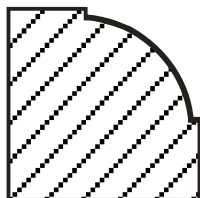
95.	После радне операције фурнирања следи радна операција:	
	1. брушење	1
	2. обрада ивица	
	3. димензионисање дужине и ширине	
96.	За спајање елемената по ширини и дужини користе се:	
	1. ПВА лепило	1
	2. КФ лепило	
	3. Казеинско лепило	
97.	За лепљење фурнира на плоче користи се по правилу:	
	1. ПВА лепило	1
	2. КФ лепило	
	3. Казеинско лепило	
98.	Синтетичке смоле су високовискозне у стању (фази):	
	1. Стање А или резол	1
	2. Стање Б или резитол	
	3. Стање Ц или резит	
99.	Синтетичке смоле су чврсте у стању (фази):	
	1. Стање А или резол	1
	2. Стање Б или резитол	
	3. Стање Ц или резит	
100.	Синтетичке смоле су течне у стању (фази) :	
	1. стање А или резол	1
	2. стање Б или резитол	
	3. стање Ц или резит	

101.	Разметање је поступак у оквиру припреме листа тестере којим се зуби тестере наизменично повијају на леву и десну страну:	
	1. ради спречавања крзања обрадка 2. ради спречавања пребрзог трошења алата 3. ради спречавања укљештења и заглављивања листа тестере у прорезу 4. ради повећања брзине резања	1
102.	Отпуштање је поступак при припреми листа тестере којим се:	
	1. ковањем унутрашњег дела листа тестере спречава витоперење листа тестере услед загревања током резања 2. ковањем унутрашњег дела листа тестере спречава кривљење зуба на ободу листа тестере због загревања током резања 3. загревањем спољњег дела листа тестере спречава витоперење листа тестере при резању 4. брушењем и ковањем леђне површине зуба на листу тестере омогућава проширење реза и спречава загревање листа тестере	1
103.	Редуктори су преносници код којих је преносни однос:	
	1. $i = 1$ 2. $i < 1$ 3. $i > 1$	1
104.	Код отвореног ременог преносника:	
	1. вратила су паралелна, а точкови се okreћу у супротном смеру 2. вратила се мимоилазе под углом, а точкови се okreћу у истом смеру 3. вратила су паралелна, а точкови се okreћу у истом смеру	1
105.	Код машине равналице:	
	1. предњи и задњи радни сто су исте висине 2. предњи сто је нижи од задњег стола 3. предњи сто је виши од задњег стола	1
106.	Ексцентрично учвршћен радни алат код надстоне глодалице користи се за:	
	1. спољњу (отворену) обраду предмета рада 2. унутрашњу обраду (затворено глодање) предмета рада 3. спољашњу и за унутрашњу обраду предмета рада	1

107.	Резана грађа се раскраја на основу: 1. шеме кројења 2. технолошке карте 3. кројне листе	1
108.	Да би се постигао већи степен чистоће обрађене површине, код обраде на машинама са ротирајућим цилиндичним алатом, потребно је: 1. смањити брзину помера, а повећати број обртаја или број сечива 2. повећати брзину помера, а смањити број обртаја или број сечива 3. смањити број обртаја или број сечива	1
109.	Надмера код израде детаља израђених од плочастих материјала износи: 1. 20 – 25 mm 2. 15 – 20 mm 3. 10 – 15 mm	1
110.	Надмера код детаља од плочастих материјала и фурнира даје се на: 1. дужину и дебљину 2. дужину и ширину 3. ширину и дебљину	1
111.	Најкраће растојање између лењира и радног алата код једнолисне кружне тестере са ручним помером одговара: 1. кројној мери дужине детаља 2. кројној мери ширине детаља 3. називној мери ширине детаља	1
112.	Помер предмета обраде при раду на дебљачи је 1. Ручни 2. Механизован 3. Аутоматски	1
113.	Код дебљаче назубљен ваљак може да буде једино: 1. доњи предњи 2. горњи предњи 3. горњи задњи 4. доњи задњи	1

114. На слици је приказан профил који на станој глодалици треба израдити целом дужином детаља. Одреди на који начин би подесио водилице на машини тако што ћеш заокружити број испред тачног исказа:

1. предња водилица увучена за дубину профила, а задња у равни оштрице алата
2. предња и задња водилица увучене за дубину профила у односу на оштрицу алата
3. предња водилица у равни оштрице алата, а задња увучена за дубину профила
4. предња и задња водилица су постављене у равни оштрице алата



У следећим задацима заокружити бројеве испред тражених одговора

115. Токарење се може вршити:

1. резањем
2. стругањем
3. сечењем
4. глодањем
5. бушењем

1

116. Призматични чеп можемо израдити на:

1. надстоној глодалици
2. стоној глодалици
3. ланчаној глодалици
4. чепарици

1

117. Лепила на бази природних полимера су:

1. карбамид-формалдехидно
2. glutинско
3. поливинил - ацетатно
4. казеинско
5. фенол-формалдехидно

1

118. Богат нанос лепила користи се при следећим условима:

1. лепљење на вруће
2. мањи притисак при лепљењу
3. већи притисак
4. лепљење на хладно

1

119.	Штедљив нанос лепила користи се при следећим условима:	
	1. већи притисак 2. лепило мање вискозности 3. равна и глатка подлога 4. порозне и хrapаво обрађене подлоге	1
120.	Означите алате који се користе при употреби "ПОП" заковица	
	1. "ПОП" полуга 2. "ПОП" кљешта 3. Бушилица 4. Бушилица са бургијом 5. Обликач 6. Пробојац	1
121.	Заокружи бројеве који <u>не</u> припадају редоследу операција израде рамова од гредица	
	1. кројење резане грађе, подужно - попречно 2. израда базних површина 3. димензионисање тачне дебљине гредица 4. димензионисање тачне ширине гредица 5. димензионисање тачне дужине гредица 6. израда чепа и прочепа 7. димензионисање тачне дужине чепа и прочепа 8. димензионисање тачне дужине и ширине рама	1
122.	Предрезач се користи у процесу:	
	1. кројења плоча иверица и влакнатица ради спречавања зацепљивања на излазу резног алата из материјала 2. кројења универа и оплемењених плоча на бази дрвета ради спречавања крзања облоге плоче 3. кројења детаља од резане грађе ради спречавања зацепљивања на излазу резног алата из материјала 4. кројења детаља од фурнира ради спречавања зацепљивања материјала на месту изласка алата	1

123.	Од наведених технолошких процеса заокружити бројеве испред процеса који не припадају финалној обради дрвета:	
	1. Израда детаља од масивног дрвета 2. Израда столарских плоча 3. Израда детаља од плоча на бази дрвета 4. Израда детаља од фурнира 5. Израда резане грађе	2
124.	Растојање између оса радног вретена на вишевретенастој бушилици може бити (mm):	
	1. 30 2. 66 3. 128 4. 98 5. 192	2
125.	Међу наведеним тврдњама које се односе на ланчану глодалицу означи нетачне .	
	1. Могуће је изградити отвор са заобњеним улазом 2. Отвор израђен на њој има равно дно 3. Могуће је изградити отвор са правоугаоним улазом 4. Због вибрација током рада машина није довољно прецизна 5. Квалитет обрађене површине је добар и нема нечистоћа унутар отвора	2
126.	Међу наведеним тврдњама које се односе на вибрациону дубилицу, издвој нетачне .	
	1. Могуће је изградити отвор са заобњеним улазом 2. Отвор израђен на њој има равно дно 3. Могуће је изградити отвор са правоугаоним улазом 4. Квалитет обрађене површине је добар и нема нечистоћа унутар отвора 5. Због вибрација током рада машина није довољно прецизна	2

127.	Двокомпонентни лакови се могу наносити:	2
	1. Умакањем 2. Прскањем с ваздухом и без ваздуха 3. Наливањем 4. Ваљањем 5. Електростатичким лакирањем	
128.	Метода наношења лака потапањем-умакањем препоручује се за следеће облике производа:	2
	1. плочасте конструкције 2. токарене елементе 3. корпусне конструкције 4. рамовске конструкције 5. конструкције оштрих углова	
129.	За бојење дрвета бојама раствореним у води важе следећи искази:	2
	1. брзо се суше 2. споро се суше 3. дижу се влаканца на дрвету 4. не дижу се влаканца на дрвету 5. остаци лепила се боје као и дрво	
130.	Завршна обрада код полиуретанских лакова се врши:	2
	1. матирањем 2. брушењем 3. нема завршну обраду 4. полирањем	
131.	Наношење лака аутоматима за прскање постиже се:	2
	1. лош квалитет лакиране површине 2. добар квалитет лакиране површине 3. уштеда у лаку 4. велика потрошња лака 5. мали учинак	

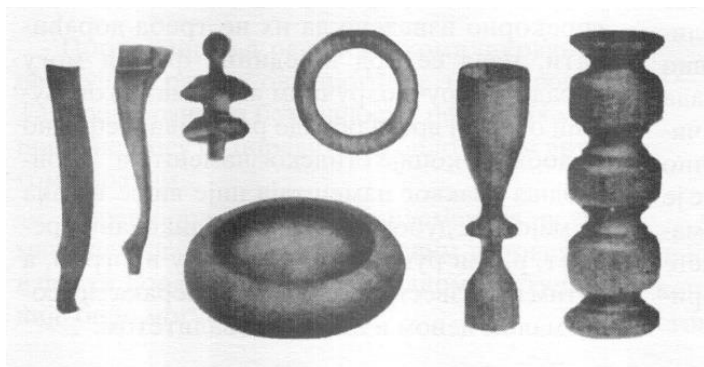
132.	У лепила на бази вештачких полимера <u>НЕ</u> спадају:	
	1. поливинил ацетатна лепила 2. казеинска лепила 3. лепила у облику филма 4. глутинска лепила. 5. карбамид-формалдехидна лепила 6. фенол-резорцин-формалдехидна лепила	2
133.	Заокружи бројеве испред начина спајања машинских делова у чврсту, нераздвојиву везу :	
	1. електролучно заваривање 2. спајање лемљењем 3. спајање заковицама 4. спајање навојним паровима 5. спајање клиновима 6. аутогено заваривање 7. спајње профилисаном везом 8. спајање чивијом	2
134.	Лепила на бази природних полимера су:	
	1. карбамид-формалдехидно 2. глутинско 3. поливинил - ацетатно 4. казеинско 5. фенол-формалдехидно	2

Допунити следеће реченице и табеле

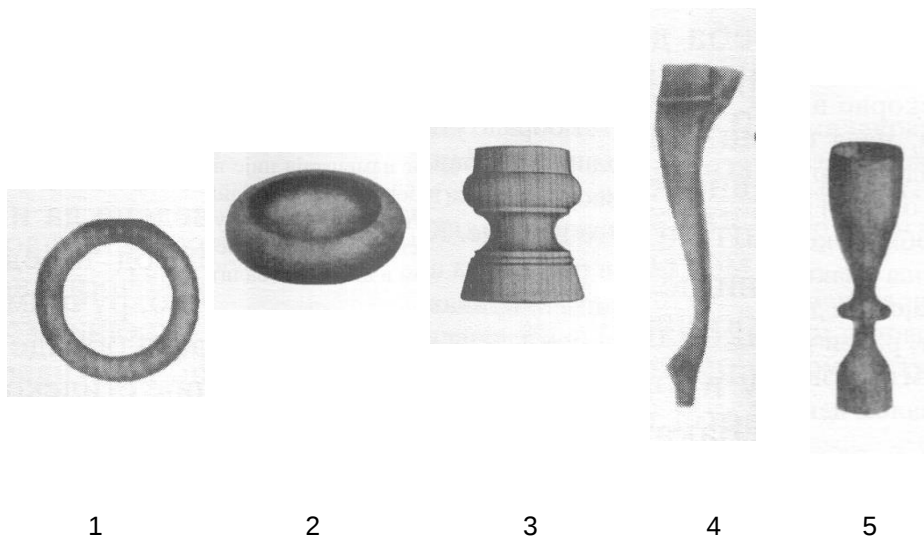
135.	Ако је код токарења путања ножа паралелана са правцем протезања влакана, облик који може попримити обрадак је облик _____ или облик _____.	1
136.	Машина на којој обрадак врши ротационо кретање око своје уздужне осе док се алат може померати праволинијски у разним правцима, назива се _____.	1
137.	Обрада на којој обрадак врши ротационо кретање око своје уздужне осе док се алат може померати праволинијски у разним правцима, назива се _____.	1
138.	Заједничко за све детаље добијене токарењем је да на свом попречном пресеку имају облик _____ и да се приликом израде okreћу око своје _____ осе.	1
139.	Алат са којим се врши ручно токарење назива се _____.	1
140.	Токарење глодањем је обрада код које предмет рада врши помоћно _____ кретање око уздужне осе, а алат главно _____ и помоћно праволинијско кретање уздужно и попречно у односу на предмет рада.	1

141.	Главно ротационо кретање код центричног струга изводи _____ а помоћно праволинијско изводи _____.	1
142.	Назив машине која се користи за криволинијско резање детаља је _____ _____.	1
143.	Профилисање унутрашњих контура обрадка врши се на машини која се зове _____.	1
144.	Уздужно резање дрвета је технолошка операција којом се детаљи масива грубо димензионишу по _____.	1
145.	Комплет радног алата код равналице и дебљаче састоји се од _____.	
146.	Притискивачи код дебљаче постављени су непосредно испред и иза _____.	1
147.	Кретање предмета обраде у току извођења радне операције назива се _____.	1
148.	При раду на равналици лењир користимо приликом обраде _____ _____ базне равни.	1

149.	Радни алат дебљаче налази се _____ радног стола.	1
150.	Вертикални форматизер користи се за _____.	1
151.	Лабава налегања су она, код којих у сваком случају постоји _____.	1
152.	Чврста налегања су она, код којих у сваком случају постоји _____.	1
153.	Разлика између кројне и називне мере назива се _____.	1
154.	Облици и форме приказани на слици добијени су поступком _____ дрвета.	1

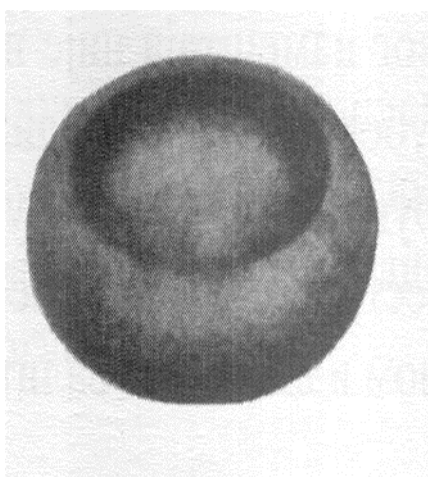


155. Од облика приказаних сликама означи онај који се по правилу израђује на копирној глодалици.



1

156. Тањирасти облик приказан на слици добијен је обрадом токарењем _____ са _____ стране.



1

157. Уколико желимо добити криволинијски облик дрвета, а да при томе не дође до пресецања влакана користићемо технику _____ дрвета.

1

158. Посебна техника машинског савијања округлих, танких и дугачких штапова уз коришћење танког загрејаног лима се назива _____ поступак.

1

159. Слој дрвета који приликом савијања не трпи никакве напоне назива се _____ слој и он се налази приближно на _____ дебљине.

1

160. Дрво се пре савијања _____ или _____ под притиском, како би сви делови анатомске грађе дрвета постали мекши и пластичнији.

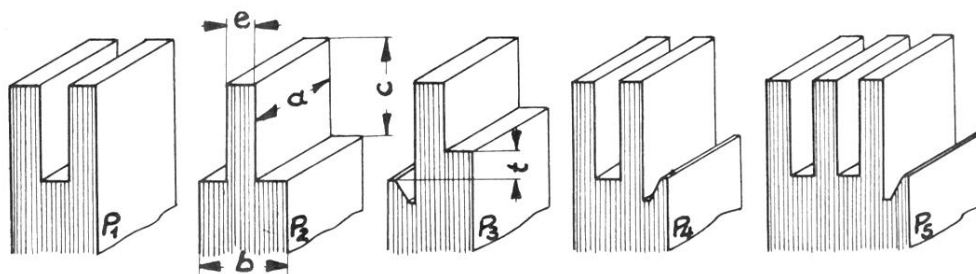
1

161. Заједничка карактеристика за столице са слике је да су израђене _____ поступком.



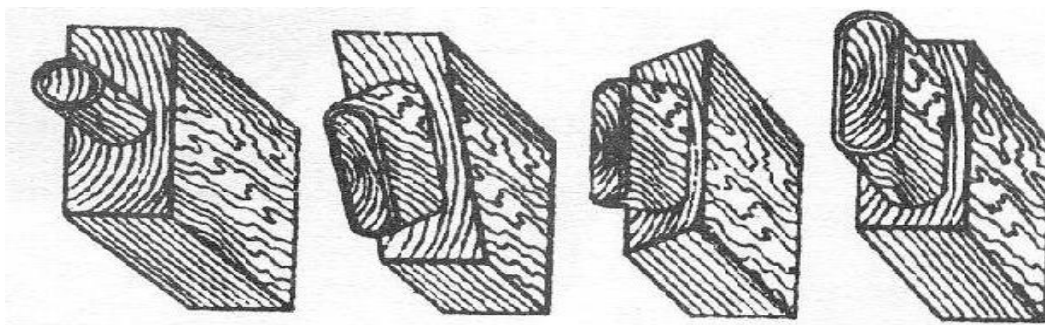
1

162. Чепови приказани на слици се израђују на машини за израду _____.



1

163. Чепови приказани на слици се израђују на чеп-машини _____ кретањем алата.



1

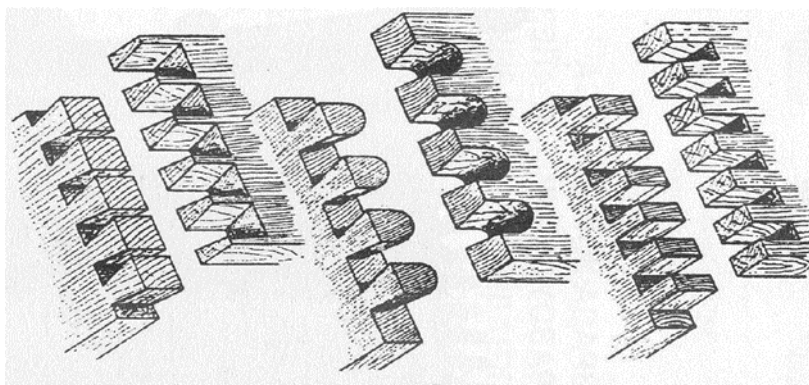
164. Као алат за израду виљушке (прорежа) чепа користе се _____ глодала.

1

165. Радни алат чепарице са планетоидним кретањем радног алата је _____ и _____.

1

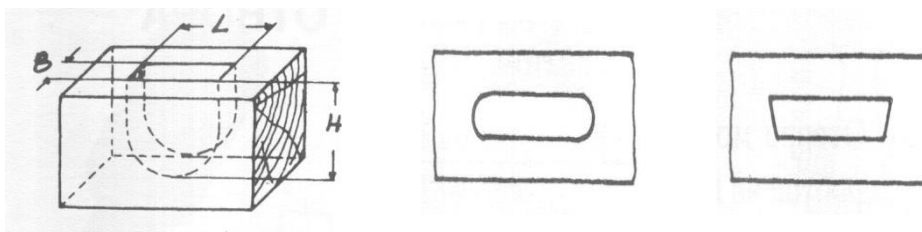
166. Машине на којима се израђују елементи везе приказане на слици, називају се _____.



1

167. Машина која у једном пролазу израђује чеп са обе стране обратка, назива се _____.

168. Машине на којима се могу изградити сва три типа отвора приказана на слици називају се _____ .



1

169. Код вишевретенастих бушилица средишта радних вретена се налазе на стандардном растојању од _____ mm.

1

170. Код израде заобњених отвора на хоризонталној бушилици постоји главно кретање које је _____ и помоћна кретања која су _____ .

1

171. За израду отвора квадратног улазног дела користи се слог алата који чине _____ и _____ .

1

172. У површинској обради, када се траже високо сјајне углачане површине, највише се употребљавају _____ лакови.

1

173. Растварачи представљају _____ део лака.

1

174. Матирање брушењем обично се ради код _____ лакова пошто они садрже велику количину суве супстанце.

1

175.	Утисак фото негатива (фото негатив ефекат) добија се када дрво бојимо _____ бојама.	1
176.	Код наношења лака методом наливања, ради постизања хомогене завесе, вискозитет лака мора износити _____ s/F.	1
177.	Универзални начин сушења лака на дрвеној подлози, који можемо применити за све облике и све врсте лакова је _____.	1
178.	Метод наношења лака ваљањем је најпогоднији за наношење _____ слоја лака.	1
179.	Приликом прскања лака пнеуматским путем, растојање од пиштоља до предмета треба да буде од _____ до _____ mm.	1
180.	Коришћење аутомата за прскање лака исплативо је једино за _____ серије.	1
181.	Завршно брушење обавезно се врши у смеру _____.	1
182.	Фурнирање и облагање рамова плочама, врши се у врућим пресамa, а за слепљивање се користе _____ лепила.	1

183.	За лепљење при монтажним спајањима користе се _____ _____лепила.	1
184.	У машинама за постављање ивичних фурнира користи се _____ _____лепила.	1
185.	Приликом лепљења поливинил – ацетатним лепилом, температура не сме прећи преко _____ _____°C, јер се лепило распада.	1
186.	Алати или средства за брушење, по својој конструкцији, састављени су од брусне _____, везива и _____зрна.	1
187.	Последња фаза у процесу спајања дрвета лепљењем је _____ _____залепљених делова.	7
188.	Спајањем листова фурнира по дужини и ширини добија се _____ _____.	1
189.	Поливинил ацетатно лепило има _____боју, а вискозитет се подешава додавањем _____.	1
190.	Топљива лепила на собној температури налазе се у _____агрегатном стању и имају _____% суве материје.	1

191.	Процес лепљења на хладно траје _____, а уколико се загрева високофреквентном струјом, само око _____.	1
192.	Радној операцији фурнирања и израде пакета фурнир-плоча-фурнир, претходи радна операција наношења лепила на _____.	1
193.	Лепила су материјали који својим карактеристикама омогућавају стварање _____ и _____ везе два друга материјала.	1
194.	Распон времена у коме је лепило подесно за коришћење назива се _____ лепила.	1
195.	Време које је потребно лепилу да набубри до густине хомогене масе назива се _____.	1
196.	Време за које лепило може сачувати стандардна својства спајања назива се _____.	1
197.	Време које тече од тренутка наношења лепила, до спајања са другим делом материјала назива се _____ лепила.	1
198.	Време које траје од тренутка преклапања дрвених делова до постизања пуне силе притиска пресе, назива се _____ лепила.	1

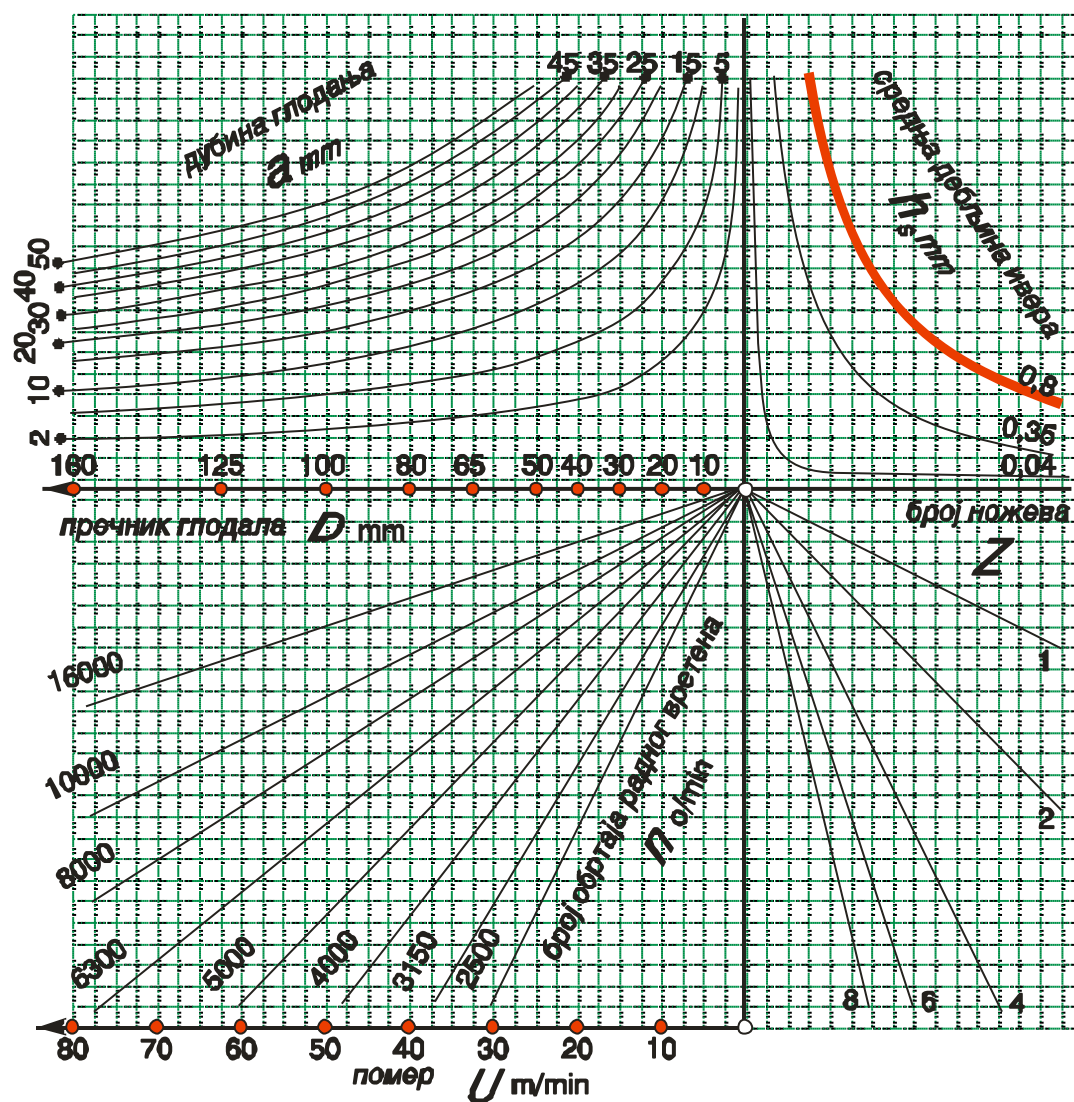
199.	Време потребно лепилу да постигне потпуну чврстину везивања назива се _____ .	1
200.	Лепљење на топло обухвата температурни режим од _____ до _____ °C, а лепљење на вруће обухвата режим од _____ до _____ °C.	1
201.	Грејачи са електричним отпором за загревање дрвета користе струју напона _____ V, или се она трансформише на напон од _____ V.	1
202.	За загревање дрвета високофреквентном струјом користи се струја високе учесталности од _____ Hz и више.	1
203.	Код племенитих фурнира у пакету (булу) налази се _____ листова фурнира различитих ширине, а дебљина им је _____ mm.	1
204.	При лепљењу дрвета нормална температура просторије треба да буде _____ °C, а релативна влага ваздуха _____ %	1
205.	Време које предмет рада одлежи, после пресе, због хлађења и губитка остатак влаге назива се време _____.	1
206.	Оптимална дебљина слоја природних лепила је _____ mm, а синтетичких лепила _____ mm.	1

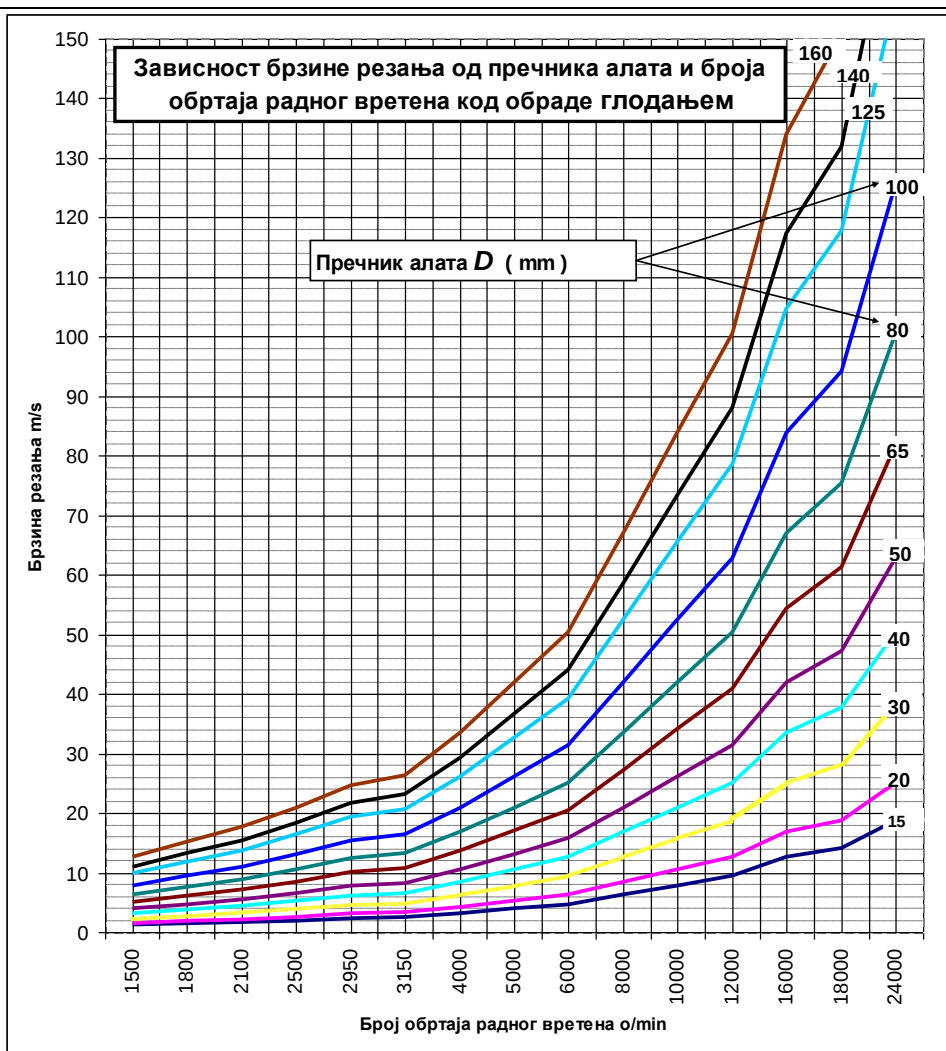
207.	При механичком стезању потребан притисак код glutinskih лепила је _____ dN/cm ² , а потрошња лепила _____ g/m ² .	1
208.	Заваривање је спајање металних делова истог или приближно истог састава у _____ везу под дејством _____.	1,5

209. Попуни празна места у табlici, ако је број обртаја радног вретена на стоној глодалици 8000 o/min, а дубина обраде $a = 25$ mm:

	D	Z	h_s	U_{max}	v
	mm		mm	m/min	m/s
1	140	2	0,35		
2	100	4	0,80		

За одређивање параметара у табlici користи приложени номограм и график:





210. Приликом савијања дврета на спољној страни се јавља притисак на _____ ,
а на унутрашњој страни притисак на _____ .

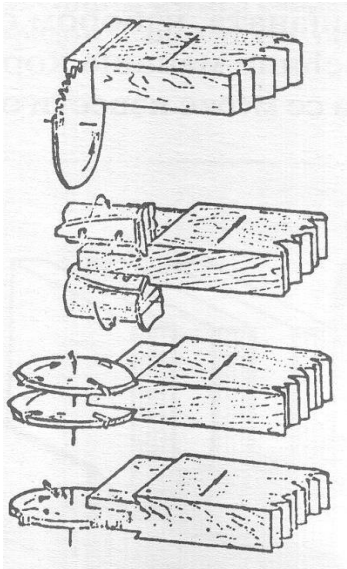
2

211. Вијци су машински елементи за спајање конструктивних делова у _____
_____ везу.

2

212. Насадна глодала (са отвором) се користе по правилу код _____ глодалица, а усадна глодала (са дршком) код _____ глодалица.

2

213.	Горњи улазни ваљак код дебљаче може бити израђен из једног комада и зове се _____ ваљак, или из више делова и тада се зове _____ ваљак.	2
214.	При подешавању кружне тестере по висини, лист не би смео да излази ван материјала више од 5 до 7 mm, односно за висину _____.	2
215.	Бројевима од 1 до 4 одредити редослед израде детаља од масива у технолошком процесу. Израда елемената везе Израда базних површина Кројење детаља Димензионисање детаља	2
216.	Избор ширине траке се, код трачних тестера, одређује у зависности од _____ која се реже и од _____ материјала.	2
217.	На линији у наставку слике навести назив дела чепа који се том операцијом израђује.  израда израда израда израда	2
218.	Од лакова за дрво, најмањи % суве супстанце	2

имају _____ лакови, а највећи % суве супстанце имају _____ лакови.	
219. Нитроцелулозни лак у процесу испаравања губи _____ % а полиестерски лак свега _____ % укупно нанешене количине лака.	2
220. У првој фази полирања користе се _____ котурови, а за завршне радове _____ котурови.	2
221. Крајњи утисак мат лакиране површине може се добити _____ или _____ .	2
222. Боје за дрво (бајцеви) могу бити растворени у _____ или у _____ .	2
223. Вискозитет лака мери се временом које је лаку потребно да истекне из _____ , а изражава се у _____ .	2

224.	Основни задатак површинске обраде дрвета је добијање _____ и _____.	2
225.	У просторијама за површинску обраду температура ваздуха треба да буде _____ °C , а релативна влажност ваздуха у границама _____ %.	2
226.	Хемијски састојци лака који регулишу брзину хемијске реакције током сушења лака називају се _____ или _____.	2
227.	Приликом прскања лака, знатне количине честица лака лебде око радног места и таложе се на све предмете. То представља проблем _____ и _____.	2
228.	Као мера заштите околине, код наношења лака прскањем, обавезно је коришћење уређаја за пречишћавање отпадних делова лака. То су _____ или _____.	2
229.	Полутранспарентни (полупровидни) лакови се користе када желимо тонску корекцију подлоге, а то називамо _____ и _____.	2
230.	Отврдњавање нитроцелулозних лакова је _____ процес у којем долази до _____ разређивача.	2

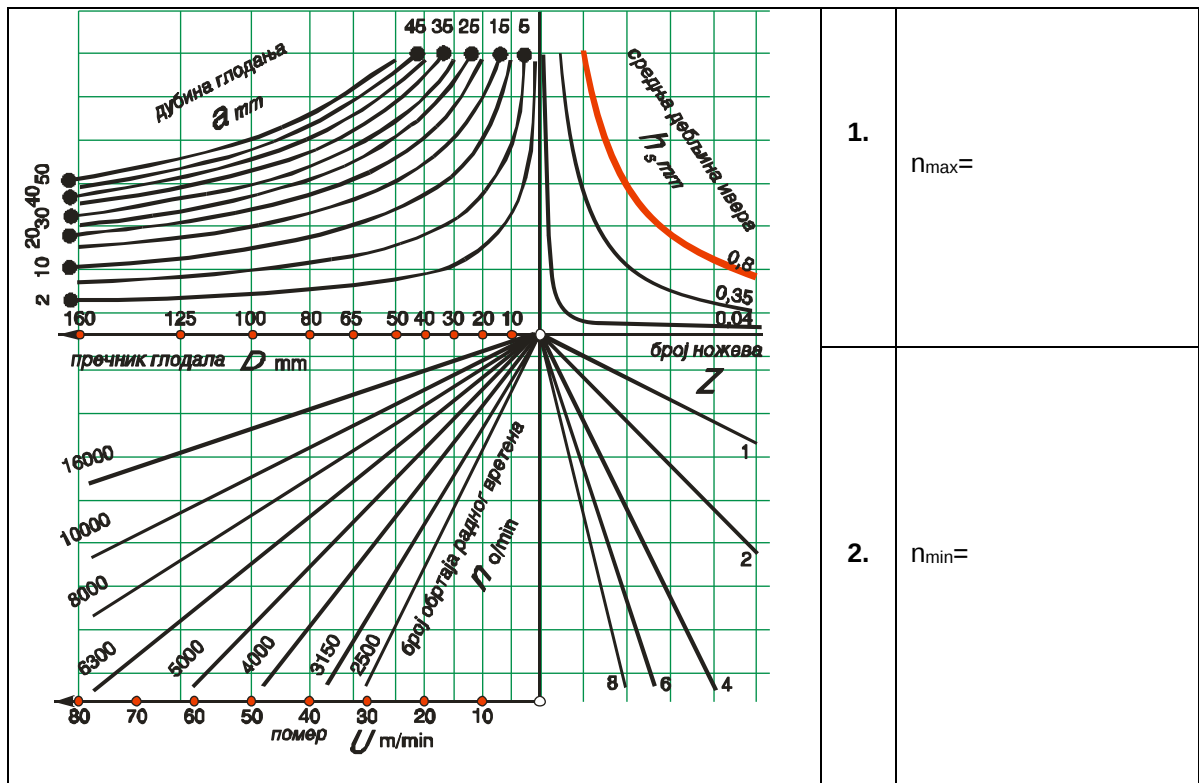
231.	Отврдњавање полиестерских лакова је _____ процес у којем долази до _____.	2
232.	Приликом отврдњавања полиестерских лакова, хемијски елемент који има улогу покретача хемијске реакције отврдњавања зове се _____, а хемијски елемент који регулише брзину хемијске реакције отврдњавања зове се _____.	2
233.	За фино наношење лепила дубина бразда на гуменом омоту ваљка износи _____ mm, а број гребена је _____ по метру дужном.	2
234.	Код широкотрачне брусилице са деформишућим гуменим ваљком, тврдоћа ваљака за калибрање _____ је _____ шора, а ваљака за брушење и полирање _____ шора.	2
235.	Притисак при лепљењу КФ лепилима износи _____ МПа/cm ² за меке врсте дрвета, а за тврде _____ МПа/cm ² .	2

236. При профилној обради на стоној глодалици усвојени су следећи параметри режима обраде:

Дубина обраде, $a = 25 \text{ mm}$, глодало је пречника $D = 80 \text{ mm}$, са $Z = 4$ зуба, апарат за помер има максималну брзину помера $U = 20 \text{ m/min}$.

Користећи приложени номограм, у табlici на десној страни допиши резултате тако што ћеш да:

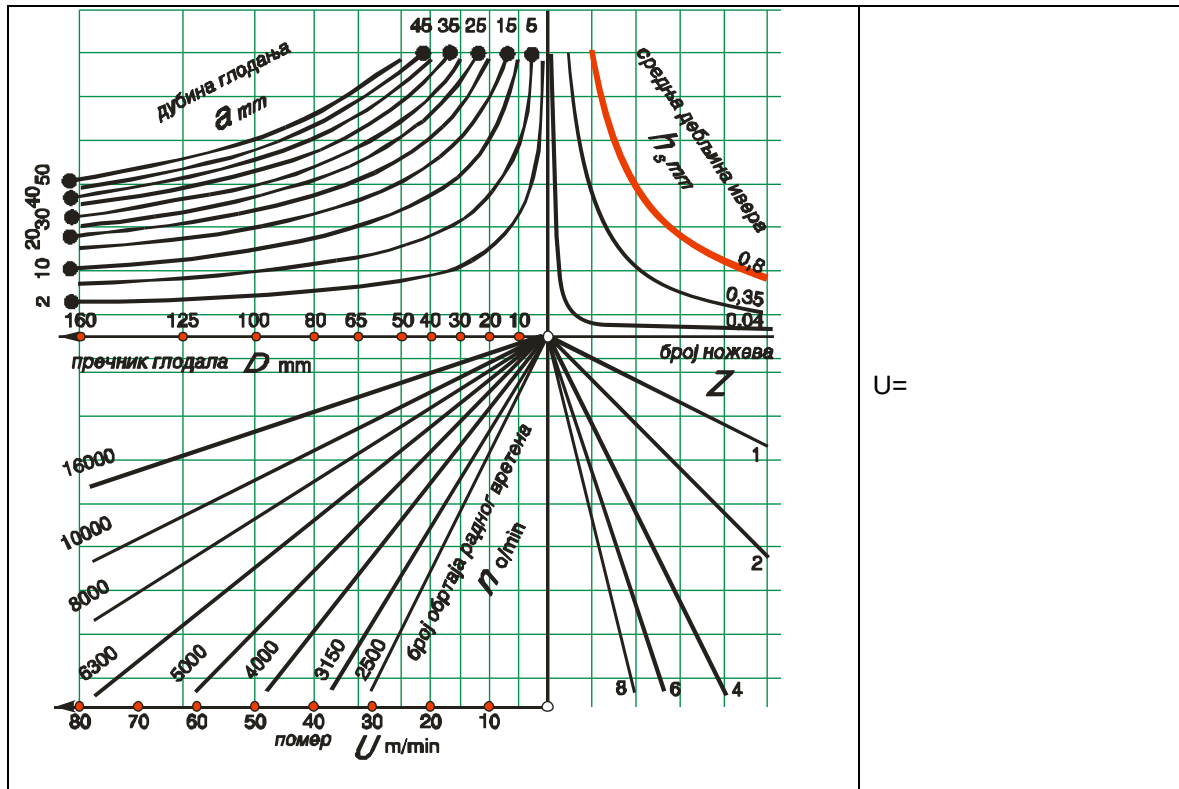
одредиш који је максималан, а који минималан, број обртаја радног вретена глодалице ($n_{\max} = ?$ и $n_{\min} = ?$), да би средња дебљина ивера била у области $0,35 \text{ mm} < h_s < 0,8 \text{ mm}$.



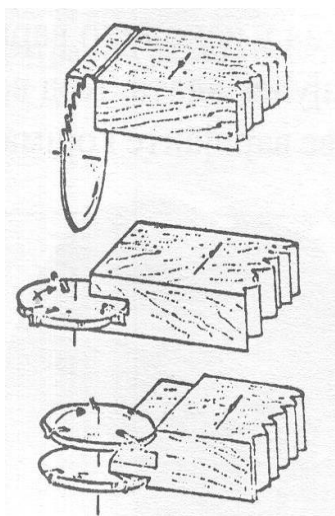
237. При профилној обради на стоној глодалици усвојени су следећи параметри режима обраде:

Дубина обраде је $a = 25 \text{ mm}$, глодало је пречника $D = 80 \text{ mm}$ са $Z = 4$ зуба, апарат за помер има максималну брзину помера $U = 20 \text{ m/min}$.

Користећи приложени номограм одреди брзину помера $U = ?$ за задате параметре, ако је број обртаја радног вретена 5000 o/min и средња дебљина ивера $h_s = 0,35 \text{ mm}$.



238. На линији у наставку слике навести назив дела чепа који се том операцијом израђује.



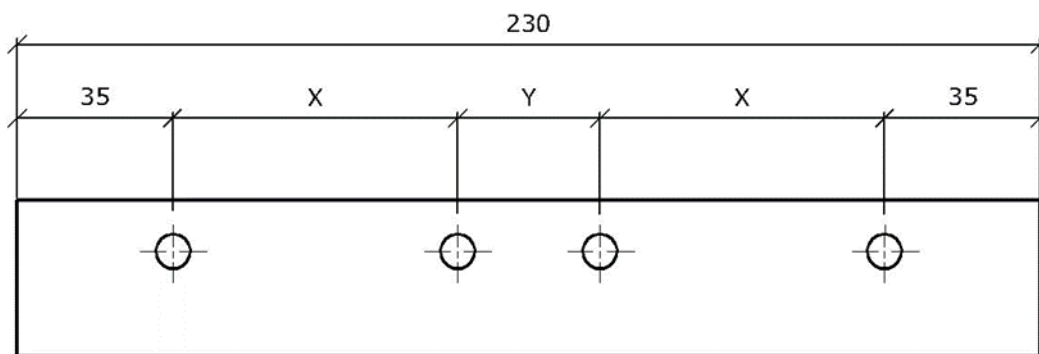
израда

израда

израда

3

239. На слици су приказани отвори израђени на вишевретенастој бушилици, са искотираним вредностима у mm и словима X и Y. У доњем делу на цртицама иза слова X и Y уписати њихове бројчане вредности изражене у mm.

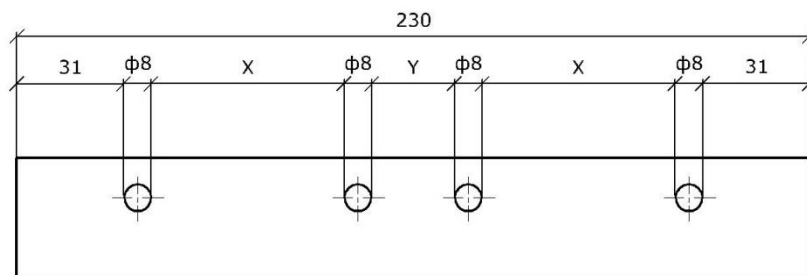


X= _____

Y= _____

3

240. Одредити и уписати вредности величина X и Y на основу цртежа детаља који треба обрадити на вишевретенастој бушилици.



X= _____

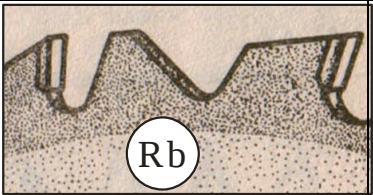
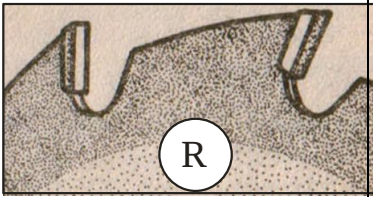
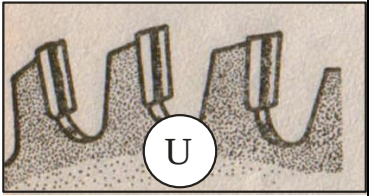
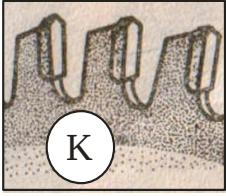
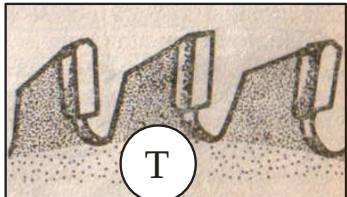
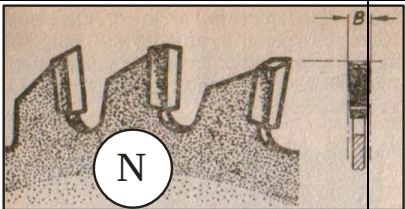
Y= _____

3

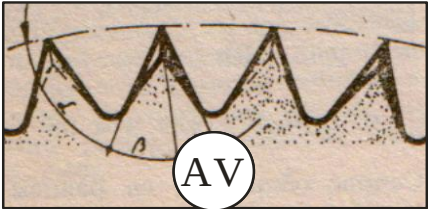
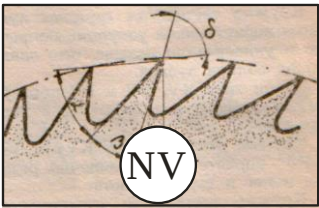
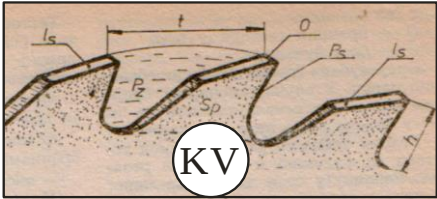
241. Добијање високог сјаја на лакираној површини назива се _____, а поступак се изводи додавањем _____ или _____

3

242. Попуни табелу ако је за кружну тестеру познат облик и ознака зуба од тврдог метала:

Облик и ознака сечива зуба кружне тестере	Намена	Правац Резања
	Све врсте дрвета	
		уздужно
		сви правци
	Плоче са облогом од фурнира или пластичне фолије	
		сви правци
		Уздужно и попречно

243. Попуни табелу ако је познат облик и ознака зуба кружне тестере од алатног брзорезног челика:

Облик и ознака сечива зуба кружне тестере	Намена	Правац резања
	Све врсте дрвета	
		уздужно
		
		

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

244. Израчунај количину лепила која је потребна за обострано фурнирање $N=100$ комада плоча ширине 400 mm и дужине 500 mm, ако је потрошња KF лепила $m_n=120 \text{ g/m}^2$.

Површина на коју се на носи лепило $S =$

Потребна количина лепила $M=$

2

245. Одабери (заокружи) из табеле очекивану потрошњу лепила у g/m^2 при дозираном наношењу на машини са ваљцима:

100 g/m^2	150 g/m^2	250 g/m^2	300 g/m^2	350 g/m^2
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Затим, израчунај колико ће лепка бити потребно за обострано наношење на 200 плоча димензија 350mm x 600 mm.

3

246. Одабери (заокружи) из табеле очекивану потрошњу лепила у g/m^2 при наношењу четком:

100 g/m^2	150 g/m^2	220 g/m^2	280 g/m^2	400 g/m^2
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Затим, израчунај колико ће лепка бити потребно за обострано наношење на 20 плоча димензија 450mm x 600 mm.

3

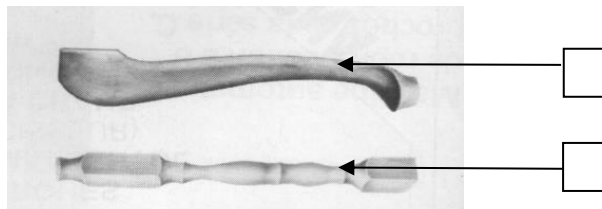
У следећим задацима уредити и повезати појмове према захтеву

247. На левој страни наведене су врсте обраде, а на десној су на слици приказана два обрадка. У квадрат поред стрелице уписати број који одговара обради која је примењена да би се добио одговарајући обрадак.

1. токарење
стругањем

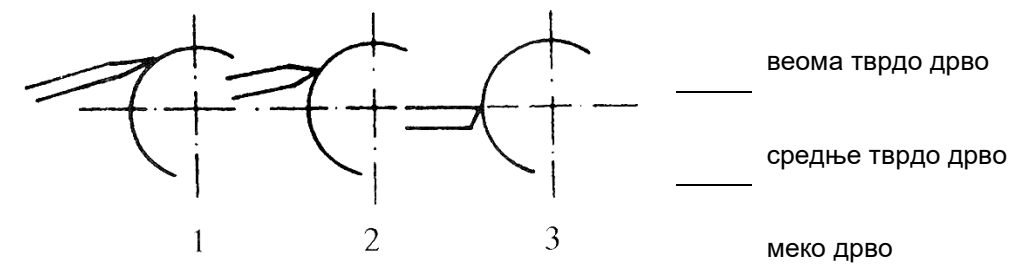
2. токарење
глодањем

3. савијање дрвета



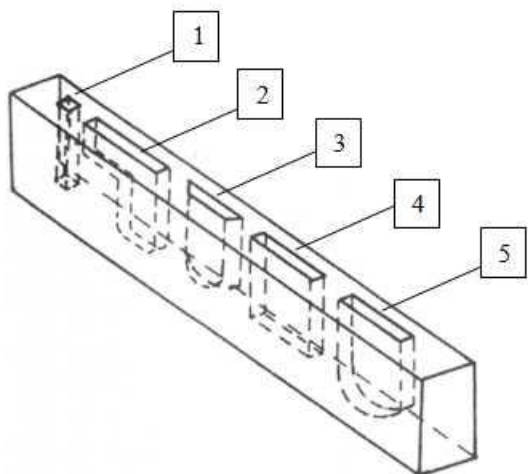
1

248. На сликама су приказани различити углови сечења који се користе код токарења зависно од тврдоће дрвета које се обрађује. Уписати број слике поред одговарајуће категорије тврдоће дрвета.



1,5

249. На скици су приказани типови отвора, а у десном делу наведене су машине на којима се израђују. На цртици иза назива машине уписати број отвора који се на њој може изградити.



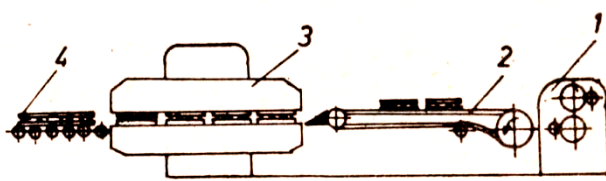
Четворострано длето
са спиралном бургијом _____

Вибрациона дубилица _____

Ланчана глодалица _____

1,5

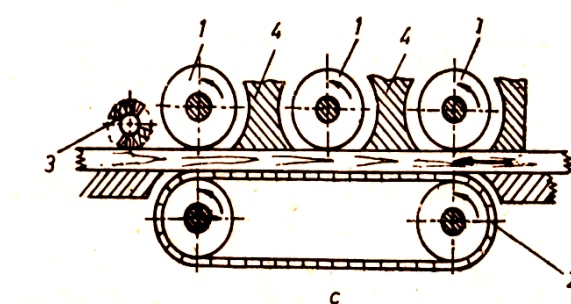
250. На левој страни дата је слика једноетажне хидрауличне пресе, а на десној страни дати су називи њених делова. На цртицама испред назива дела, уписати број којим је тај део обележен на слици.



_____ Трачни транспортер
_____ Ваљчани транспортер
_____ Машина за наношење лепила
_____ Преса

2

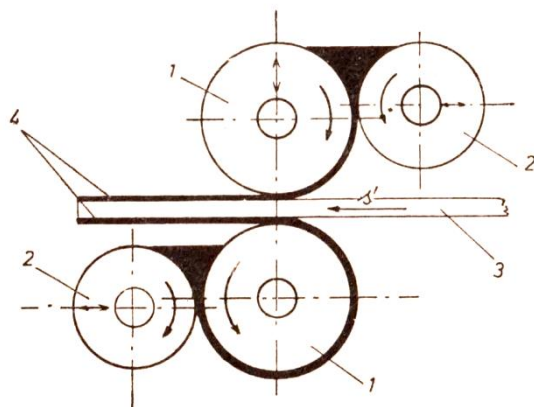
251. На левој страни дата је слика цилиндричне бруснице са означеним деловима, а на десној страни дати су називи делова принципіјелне шеме цилиндричне бруснице. У празна поља табеле, уписати број који одговара датом делу:



- ____ Широкоотрачни транспортер
____ Ротациона четка
____ Притисне папуче
____ Брусни цилиндри

2

252. На левој страни дата је скица машине за наношење лепила са ознченим деловима, а на десној страни дати су називи делова принципіјелне шеме машине за наношење лепила. На цртицама уписати број којим је на шеми обележен дати део.



- ____ Обрадак
____ Транспортни ваљци
____ Нанос лепила
____ Дозирни ваљци

2

253. На левој страни наведена су брусна средства са ознаком финоће, а на десној операције брушења за која се примењују. На цртици поред операције уписати редни број одговарајуће финоће брусног средства:

1. No 500 _____ егализирање дебљине обрадака
2. No 60 _____ завршно брушење фурниране површине
3. No 120 _____ завршно брушење лакиране површине
4. No 180 _____ међуфазно брушење фурниране површине

2

254. На левој страни дати су називи главних конструктивних делова једноетажне хидрауличне пресе, а на десној цртеж једноетажне хидрауличне пресе са овим деловима. У празна поља табеле, уписати број који одговара конструктивном делу:

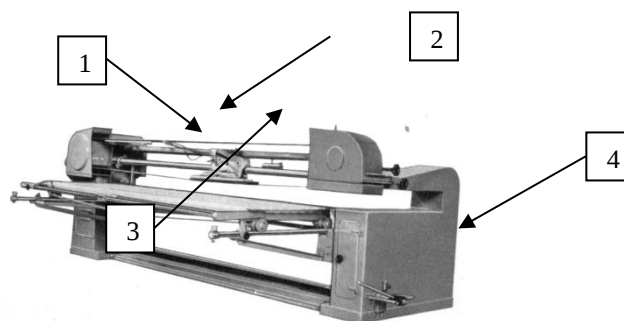
- _____ Горња притисна плоча
- _____ Хидраулични цилиндри
- _____ Постоље машине
- _____ Доња притисна плоча



2

255. На левој страни дати су називи главних конструктивних делова ускотрачне бруснице, а на десној цртеж ускотрачне бруснице са овим деловима. У празна поља табеле, уписати број који одговара конструктивном делу:

_____ Притисна папуча
 _____ Уређај за подешавање висине стола
 _____ Радни сто
 _____ Брусна трака



2

256. На левој страни налазе се начини отврдњавања лепила, а на десној врсте лепила. На линијама испред врста лепила унети број начина на који оно отврдњава.

1. дифузија течне фазе	_____	глутинска лепила
2. хлађење	_____	поливинил ацетатна лепила
3. испаравање течне фазе и хлађење	_____	карбамид-формалдехидна лепила
4. дифузија течне фазе и хемијске промене у лепилу	_____	топљива лепила

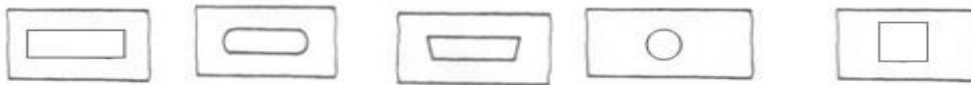
2

257. На левој страни наведени су облици улазног дела отвора-гнезда за чепове, а на десној машине на којима се врши њихова израда. У поље поред назива машине уписати редни број који одговара облику отвора:

1. правоугаони и трапезни отвор	_____	дубилица са шупљим длетом и спиралном бургијом
2. квадратни отвор	_____	ланчана дубилица
3. кружни отвор	_____	вертикална бушилица
	_____	хоризонтална бушилица

2

258. На сликама су приказани облици улазног дела отвора обележени бројевима, а испод тога се налазе називи машина на којима се они могу изградити. На линији иза назива машине уписати број или бројеве одговарајућег отвора који се на њој може изградити.



1.

2.

3.

4.

5.

- Ланчана глодалица _____
- Четворострано длето са спиралном бвргијом _____
- Вибрациона двбилица _____
- Хоризонтална бвшилица _____

2

259. Уписивањем бројева од 1 до 4 на цртице, поређати по редоследу фазе израде заобљених чепова на чепарицама са планетоидним кретањем алата:

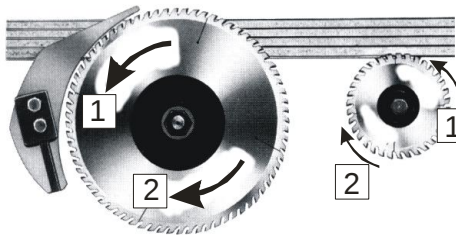
- _____ обрада првог заобљења
- _____ обрада другог заобљења
- _____ обрада горње стране чепа
- _____ обрада доње стране чепа

2

260. Технолошке целине у финалној обради дрвета обележити редним бројевима по редоследу извршавања.

- _____ Површинска обрада
- _____ Машинска обрада са операцијама лепљења
- _____ Кројење – припрема детаља
- _____ Монтажа

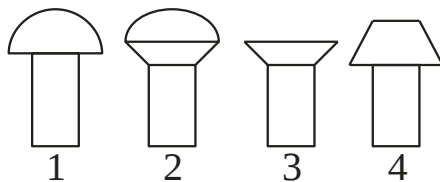
261. На слици су приказана два смера ротирања главног листа тестере и предрезача, који су обележени бројевима. Бројеве који означавају исправне смерове ротирања, уписати на линијама испред исказа:



_____ је исправан смер ротирања главног листа тестере

_____ је исправан смер ротирања предрезача

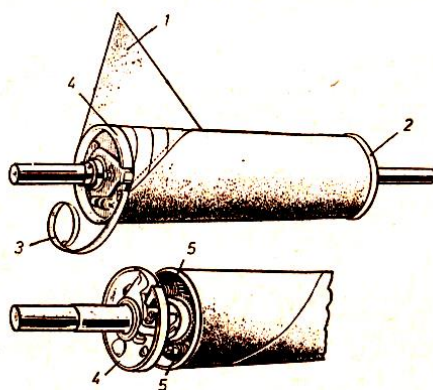
262. На левој страни дати су цртежи заковица према облику главе, а на десној називи врста заковица. На цртици поред назива написати број који одговара врсти заковице. Ако назив не одговара ни једном цртежу, уписати X.



_____ упуштена
 _____ сочиваста
 _____ трапезоидна
 _____ полуокругла
 _____ смакнута

2,5

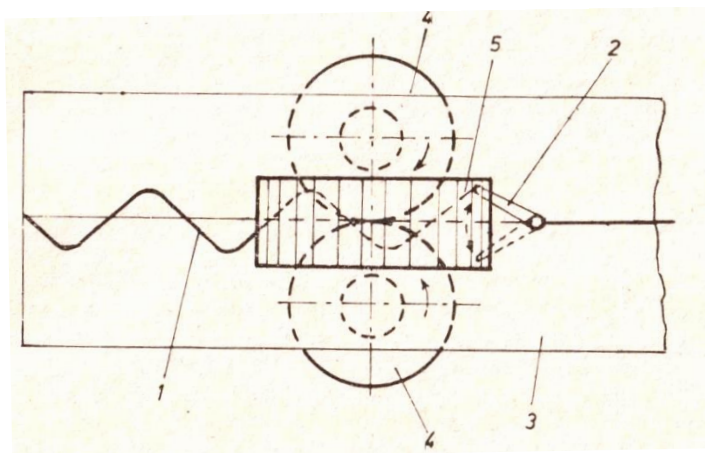
263. На левој страни дата је слика спиралног постављања брусног папира на брусни цилиндар, а на десној страни дати су делови брусног папира и цилиндра. У празна поља табеле, уписати број који одговара датом делу цилиндра:



_____ Помични диск
 _____ Брусни папир
 _____ Непомични диск
 _____ Спиралне опруге
 _____ Челична трака

2,5

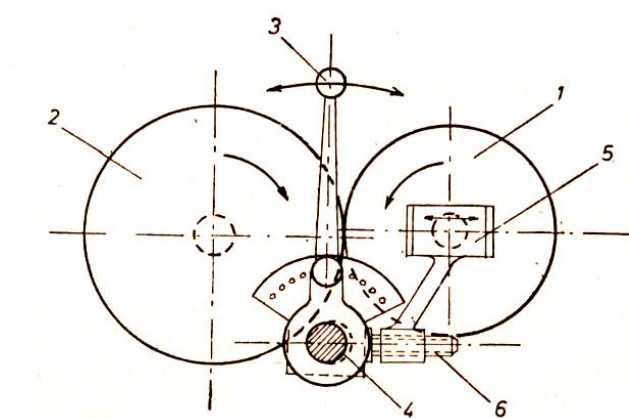
264. На левој страни дата је шема детаља спајача са синтетичким влакном, а на десној страни дати су називи делова спајача са синтетичким влакном. У празна поља табеле, уписати број који одговара датом делу:



- _____ Фурнир
- _____ Синтетичко влакно
- _____ Дискови за приљубљивање фурнира
- _____ Водилица влакна
- _____ Предњи горњи ваљак

2

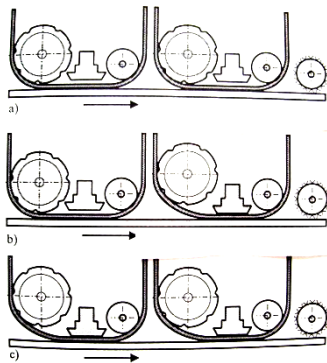
265. На левој страни дата је слика уређаја са начином подешавања и наношења лепила на равне површине, а на десној страни дати су називи делова уређаја за подешавање и наношење лепила. У празна поља табеле, уписати број који одговара датом делу уређаја:



- _____ Транспортни ваљак
- _____ Ручица за померање дозирног ваљка
- _____ Дозирни ваљак
- _____ Супорти лежишта вратила дозирног ваљка
- _____ Корекциони вијци
- _____ Ексцентри

3

266. На слици је приказана широкотрачна брусилаца. У зависности од положаја контактнoг ваљка и контактне папуче одредити врсте брушења површина и упишите на одговарајућу линију.



1.

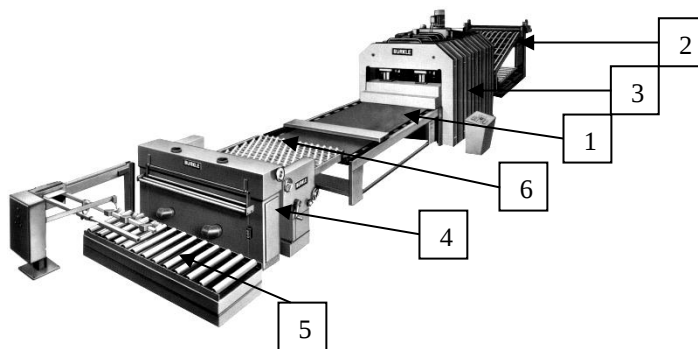
2.

3.

3

267. На левој страни дати су називи делова технолошке линије за фурнирање плоча, а на десној фотографија линије са овим деловима. Налиније поред назива дела, уписати број који одговара технолошком делу ове линије.

- Транспортни уређај са точићима
- Припремни радни сто
- Наносачица лепка
- Елеватор за пражњење пресе
- Једноетажна тактна преса
- Уређај за убацивање плоча



3

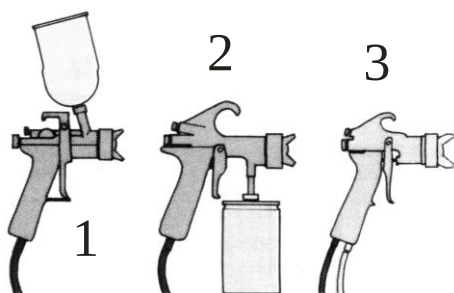
268.	На левој страни налази се величина потрошње лепила, а на десној начини лепљења дрвета. На линијама испред начина лепљења дрвета унети број величине потрошње која им припада.													
	<table><tr><td>1. 250 – 400 g /m2</td><td>_____</td><td>Лепљење грубо обрађеног дрвета</td></tr><tr><td>2. 80 - 85 g /m2</td><td>_____</td><td>Лепљење дрвета уздужно</td></tr><tr><td>3. 300 - 500 g /m2</td><td>_____</td><td>Лепљење синтетичким КФ лепилом на хладно</td></tr><tr><td>4. 400 - 600 g /m2</td><td>_____</td><td>Лепљење синтетичким КФ лепилом на вруће</td></tr></table>	1. 250 – 400 g /m2	_____	Лепљење грубо обрађеног дрвета	2. 80 - 85 g /m2	_____	Лепљење дрвета уздужно	3. 300 - 500 g /m2	_____	Лепљење синтетичким КФ лепилом на хладно	4. 400 - 600 g /m2	_____	Лепљење синтетичким КФ лепилом на вруће	3
1. 250 – 400 g /m2	_____	Лепљење грубо обрађеног дрвета												
2. 80 - 85 g /m2	_____	Лепљење дрвета уздужно												
3. 300 - 500 g /m2	_____	Лепљење синтетичким КФ лепилом на хладно												
4. 400 - 600 g /m2	_____	Лепљење синтетичким КФ лепилом на вруће												

269.	На левој страни наведени су притисци који се користе при лепљењу, а на десној врсте лепила. На линијама испред врста лепила унети број величине притиска који се користи при њиховој употреби.													
	<table><tr><td>1. P = 0,2 - 0,5 MPa/cm2</td><td>_____</td><td>карбамид-формалдехидна лепила (тврде врсте дрвета)</td></tr><tr><td>2. P = 0,2 - 0,6 MPa/cm2</td><td>_____</td><td>поливинил ацетатна лепила</td></tr><tr><td>3. P = 0,2 - 0,4 MPa/cm2</td><td>_____</td><td>карбамид-формалдехидна лепила (меке врсте дрвета)</td></tr><tr><td>4. P = 0,4 – 1,2 MPa/cm2</td><td>_____</td><td>резорцинска лепила</td></tr></table>	1. P = 0,2 - 0,5 MPa/cm2	_____	карбамид-формалдехидна лепила (тврде врсте дрвета)	2. P = 0,2 - 0,6 MPa/cm2	_____	поливинил ацетатна лепила	3. P = 0,2 - 0,4 MPa/cm2	_____	карбамид-формалдехидна лепила (меке врсте дрвета)	4. P = 0,4 – 1,2 MPa/cm2	_____	резорцинска лепила	3
1. P = 0,2 - 0,5 MPa/cm2	_____	карбамид-формалдехидна лепила (тврде врсте дрвета)												
2. P = 0,2 - 0,6 MPa/cm2	_____	поливинил ацетатна лепила												
3. P = 0,2 - 0,4 MPa/cm2	_____	карбамид-формалдехидна лепила (меке врсте дрвета)												
4. P = 0,4 – 1,2 MPa/cm2	_____	резорцинска лепила												

270.	Уреди према захтеву	
	Технолошке операције приликом фурнирања плоча обележити редним бројевима по редоследу извршавања, почевши од броја 1.	
	_____ пресовање	
	_____ израда пакета (сендвича)	
	_____ наношење лепила	
	_____ пражњење пресе	
	_____ кондиционирање	

		3
--	--	---

271. На левој страни приказане су врсте пиштоља за наношење лака, а на десној називи пиштоља. На цртици испред назива уписати број којим је обележен на слици.



Пиштољ са пуњењем из резервоара под притиском

3

Пиштољ са гравитационим пуњењем

Пиштољ са усисавањем лака из лончета

272. На левој страни се налазе проценти суве материје које садрже лакови, а на десној врсте лакова. На цртици испред врсте лака, написати број који одговара проценту суве материје за тај лак.

1. 25-30 %

полиестерски лак

2. 95-98 %

полиуретански лак

3. 40-50 %

нитроцелулозни лак

3

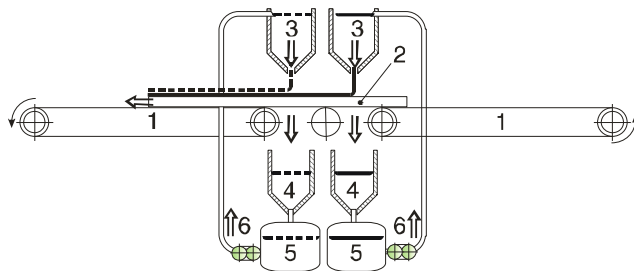
273. Од наведених делова нитроцелулозног лака издвојте оне који чине **неиспарљиви** део.

1. активни растварачи
2. смола
3. омекшивач
4. нитроцелулоза
5. нерастварачи
6. латентни растварачи

3

274. Набројане машине и уређаје аутоматске линије за површинску обраду, поређати по технолошком реду и означити бројевима од 1 до 6, тако да број 1 означава прву машину у технолошком низу. _____ уређај за ваљање лака _____ брусница за лак _____ уређај за отпрашивање _____ тунелска сушара за лак _____ уређај за наливање _____ комора за сушење лака	3
275. На левој страни су дате неке врсте лакова за дрво, а на десној квалитет пријањања за подлогу. На цртици испред квалитета пријањања написати број одговарајућег лака. 1. нитроцелулозни лак _____ не најбоље 2. полиестерски лак _____ врло добро 3. карбамид-формалдехидни _____ добро	3
276. Наведени су начини наношења НЦ лака на фурнирани плочасти елеменат. Поређати их по економичности рада, тако да се најеконичнији метод обележи бројем 1. _____ прскање лака _____ наливање лака _____ ваљање лака	3

277. На цртежу је приказана машина за наливање двокомпонентног лака са главним конструктивним деловима, а у десној колони су наведени главни конструктивни делови. У празна поља испред назива главних конструктивних делова уписати број којим је означен на цртежу.



- _____ предмет рада
 _____ пумпа за лак
 _____ резервоари за лак
 _____ пријемни левак за прихватање виш
 _____ покретна трака за помер предмета
 _____ главе за наливање лака

3

278. На левој страни се налазе технике наношења лака, а на десној потребан вискозитет лака. На цртицама испред вредности вискозитета напиши број технике наношења којој одговара.

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1.Прскање сабијеним ваздухом | _____ 250-300 s/F |
| 2.Прскање без ваздуха | _____ 60-90 s/F |
| 3.Наливањем | _____ 20-30 s/F |
| 4.Ваљањем | _____ 80-100 s/F |
| 5.Умакањем | _____ 80-120 s/F |
| 6.Електростатичко прскање | _____ 150-200 s/F |

3

279.	Одредити редослед фаза у технолошком процесу лакирања и обележи их бројевима почев од броја 1	
	_____ темељно лакирање _____ обрада сјаја _____ брушење подлоге _____ завршно лакирање _____ запуњавање пора	3
280.	На левој страни су набројане врсте лакова према транспарентности, а на десној ефекат који се постиже наношењем тих лакова. На цртицама испред ефеката написати број лака који му одговара.	
	1. транспарентни лакови _____ текстура није видљива 2. пигментирани лакови _____ текстура се назире 3. полутранспарентни лакови _____ текстура је јасно видљива	3
281.	Бројевима од 1-4 поређати по редоследу операције израде призматичног чепа на чепарици. Прву операцију означити бројем 1.	
	_____ израда виљушке (прореза) _____ израда образа (бочне стране) чепа _____ израда рамена (основе) чепа _____ израда чела чепа	3

282.	На левој страни су наведене столарске машине, а на десној њихови радни алати. На цртицама испред радног алата напиши број машине којој припада.	
1. пререзивач	_____ бургија	3
2. равналица	_____ усадно глодало	
3. бушилица	_____ нож	
4. стона глодалица	_____ кружна тестера	
5. надстона глодалица	_____ насадно глодало	
283.	На левој страни су наведне врсте зупчаника, а на десној положаји вратила зупчаника. На цртици испред положаја вратила упиши редни број одговарајуће врсте зупчаника.	
1. цилиндрични зупчаници	_____ вратила се мимоилазе	3
2. конични зупчаници	_____ вратила су паралелна	
3. завојни-хиперболоидни зупчаници	_____ вратила се секу под неким углом	
284.	Бројевима од 1 до 5 поређати по редоследу операције израде базних равни:	
_____	димензионисање на дужину	3
_____	равнање уже стране	
_____	димензионисање на ширину	
_____	равнање шире стране	
_____	димензионисање на дебљину	

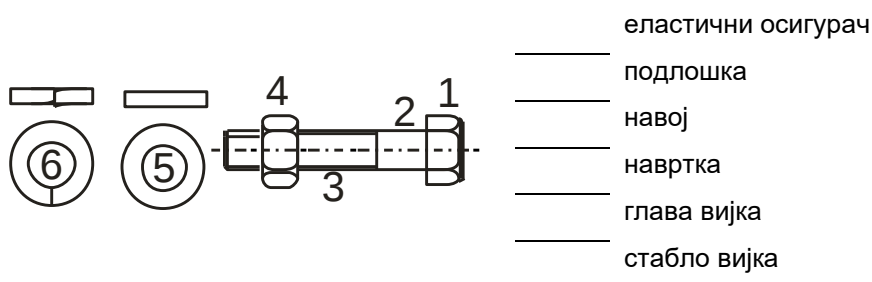
285. Уписивањем бројева од 1-5 на цртице поређати по редоследу операције израде детаља од резане грађе:

- _____ димензионисање тачне дебљине (дебљача)
 _____ равнање уже стране (равналица)
 _____ равнање шире стране (равналица)
 _____ димензионисање тачне ширине (дебљача)
 _____ димензионисање тачне дужине (кратилица или форматизер)

3

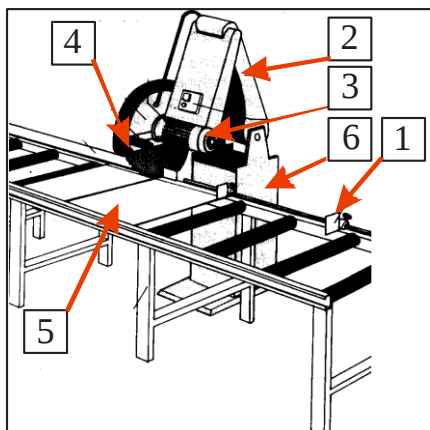
286. Формулација задатка – основ и садржај задатка:

На левој страни је дат цртеж вијка са свим деловима, а на десној називи делова вијка за метал. На цртицама испред назива, написати број који одговара делу вијка:



3

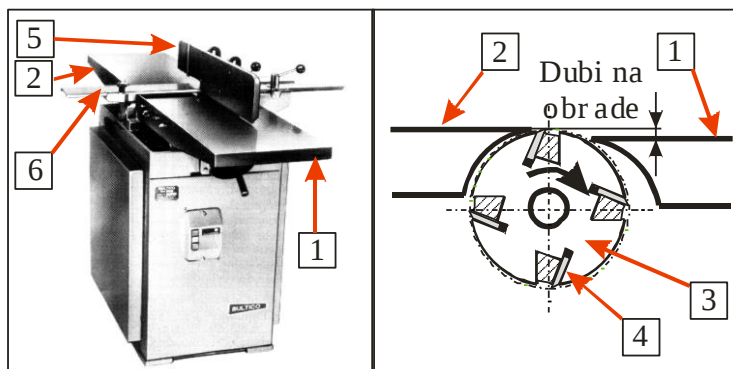
287. На левој страни дат је цртеж кратилице са конструктивним деловима, а са десне су називи главних конструктивних делова кратилице. На линију испред назива конструктивног дела, уписати редни број који одговара конструктивном делу на цртежу:



- _____ постоље машине
 _____ електромотор
 _____ радни сто
 _____ граничник за дужине
 _____ супорт мотора и алата
 _____ алат- кружна тесера

3

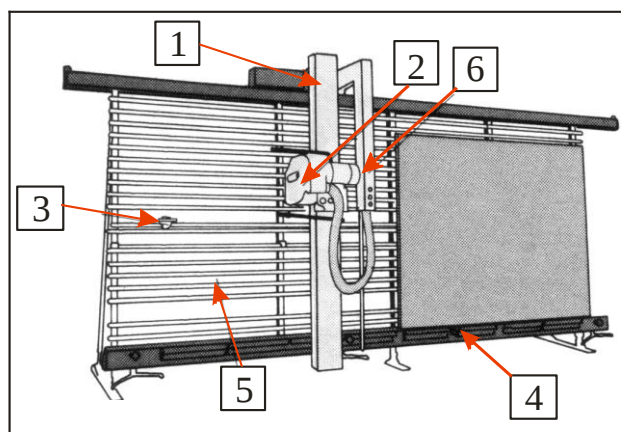
288. На цртежу и фотографији су приказани делови равнанице, а у десном делу наведени конструктивни делови равнанице. На цртици испред назива конструктивног дела уписати одговарајући број са цртежа и фотографије:



- _____ наслона вођица
_____ заштита од
_____ ротирајућих делова
_____ нож
_____ предњи радни сто
_____ радно вретено
_____ задњи радни сто

3

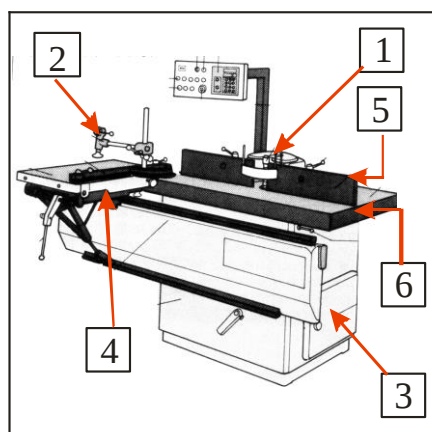
289. На цртежу је приказан вертикални форматизер са означеним деловима, а у десном делу наведени називи конструктивних делова те машине. На цртици испред назива конструктивног дела машине уписати одговарајући број са цртежа.



- _____ граничник ширине резања
_____ радни алат са заштитном
_____ облогом
_____ решеткасти радни сто
_____ супорт електромотора и алата
_____ хоризонтални ослонац
_____ електромотор

3

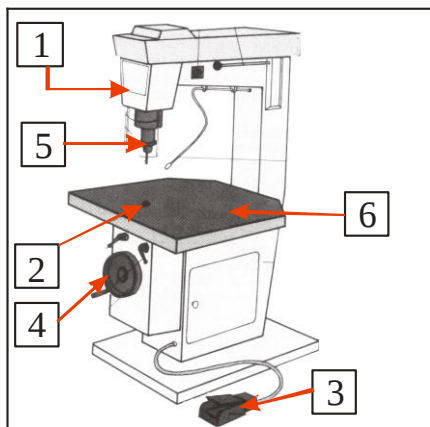
290. На цртежу је приказана стона глодалица са означеним деловима, а у десном делу називи конструктивних те машине. На цртици испред назива конструктивног дела стоне глодалице уписати одговарајући број са цртежа:



- _____ наслона вођица (лењир)
_____ постолје машине
_____ покретни радни сто
_____ радни сто
_____ радни алат са заштитом
_____ уређај за стезање

3

291. На цртежу је приказана надстона глодалица са означеним конструктивним деловима, а у десној колони називи конструктивних делова машине. На цртици испред назива конструктивног дела машине уписати одговарајући број са цртежа :



папуча спуштања супорта радног вретена

трн за вођење шаблона

радно вретено

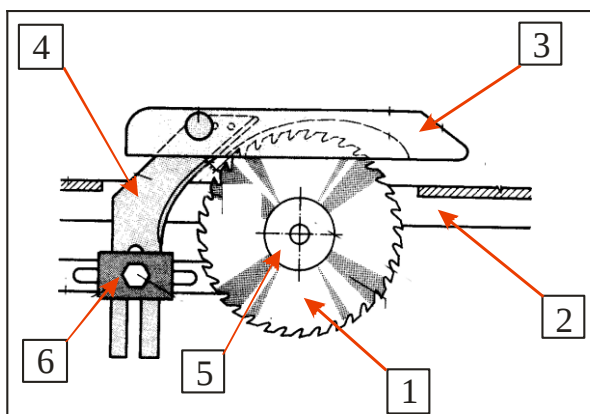
електромотор на супорту

подешавање висине радног стола

радни сто

3

292. На левој страни дат је цртеж са означеним ротирајућим и заштитним деловима циркулара, а на десној називи ових делова. На линији испред назива дела, уписати број којим је означен на цртежу.



- заштитна капа
раздвојни клин
прирубница радног вретена
радни сто
уређај за подешавање положаја раздвојног клина
лист тестере

3

293. На левој страни дати су називи машина, а на десној операције обраде резане грађе које се на њима обављају. На цртици испред назива операције уписати редни број који одговара машини на којој се операција обавља:

- | | |
|---------------|-----------------------------------|
| 1. Форматизер | _____ кројење по дужини (краћење) |
| 2. Дебљача | _____ димензионисање тачне ширине |
| 3. Равналица | _____ обрада уже базне равни |
| 4. Кратилица | _____ обрада шире базне равни |
| 5. Циркулар | _____ кројење по ширини (парање) |
| | _____ израда тачне дужине |

3

294. Бројевима од 1 до 5 поређати по редоследу операције израде базних равни:

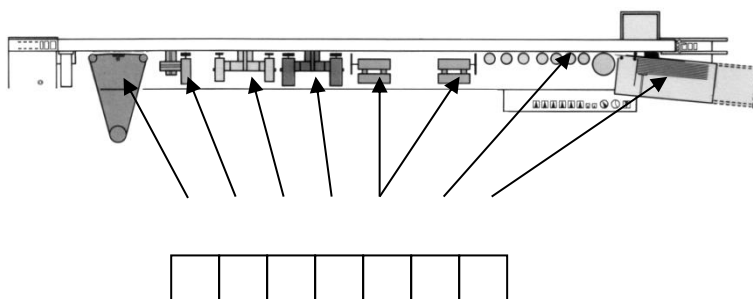
- _____ димензионисање на дужину
_____ равнање уже стране
_____ димензионисање на ширину
_____ равнање шире стране
_____ димензионисање на дебљину

3

295.	На левој страни дате су врсте лепила, а на десној различите области примене лепила. На црти испред области примене упишите број под којим се налази врста лепила најподеснија за ту област примене	3,5
1. Поливинил ацетатна лепила	_____ за израду шпер плоча за авио-индустрију	
2. неопренска лепила	_____ за лепљење у протоку - померу	
3. топљива лепила	_____ за монтажну спајање масивног дрвета	
4. лепила у облику филма	_____ за лепљење слојевитих конструкција	
5. фенол-резорцин-формалдехидна лепила	_____ за конструкције трајно квашене водом	
6. карбамид-формалдехидна лепила	_____ за спајање сунђерастих материјала	
296.	На левој страни се налазе описи површине за брушење, а на десној машине на којима се врши брушење. На цртицама испред назива машине напиши број површине која се на њима бруси.	3,5
1. равне површине малих димензија	_____ цилиндричне бруснице _____ широкотрачне бруснице са контактним ваљцима	
2. равне површине већих димензија	_____ ускотрачне вертикалне осцилирајуће бруснице _____ ускотрачне бруснице са профилном папучом	
3. разни профили	_____ профилни контактни диск _____ тањираста брусница _____ ламелни брусни ваљак	

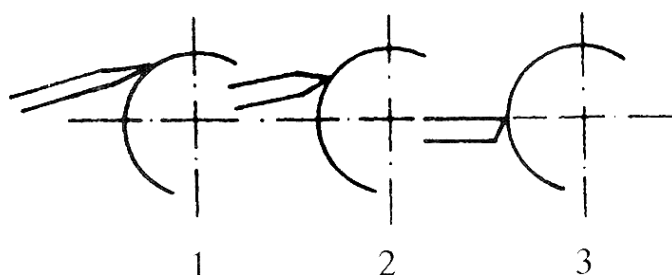
297. Изнад цртежа су дати називи главних операција машине за фурнирање ивица, а на цртежу је приказана машина са агрегатима на којима се ове операције реализују. У квадрате испод стрелица, уписати редни број одговарајуће операције.

1. Одсецање вишка дужине траке
2. Одстрањивање вишка траке по дебљини
3. Магацин фурнирских трака
4. Обрада горње и доње ивице – „скидање фазне“
5. Наношење лепка и траке на ивицу
6. Брушење постављене ивичне траке
7. Одстрањивање преосталог лепка



3,5

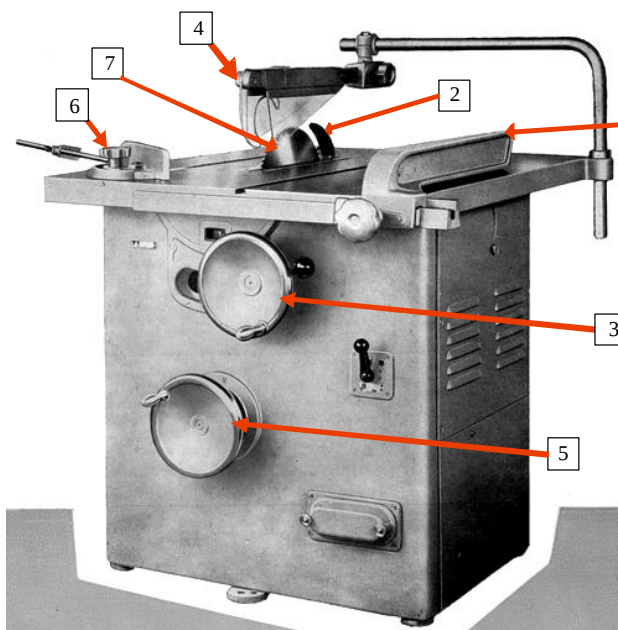
298. На сликама су приказани различити углови сечења који се користе код токарења зависно од тврдоће дрвета које се обрађује. Уписати број слике поред одговарајуће врсте дрвета.



- _____ јавор
- _____ топола
- _____ орах
- _____ липа
- _____ граб

3,5

299. На левој страни дата је фотографија циркулара са бројевима означеним главним конструктивним деловима, а на десној називи делова. На линију испред назива конструктивног дела, уписати редни број који одговара конструктивном делу на фотографију:



- _____ подешавање висине листа тестере
- _____ подешавање нагиба листа тестере
- _____ наслона вођица за уздужно резање
- _____ Наслона вођица за попречно резање и резање под углом
- _____ заштитна капа
- _____ раздвојни клин
- _____ лист тестере

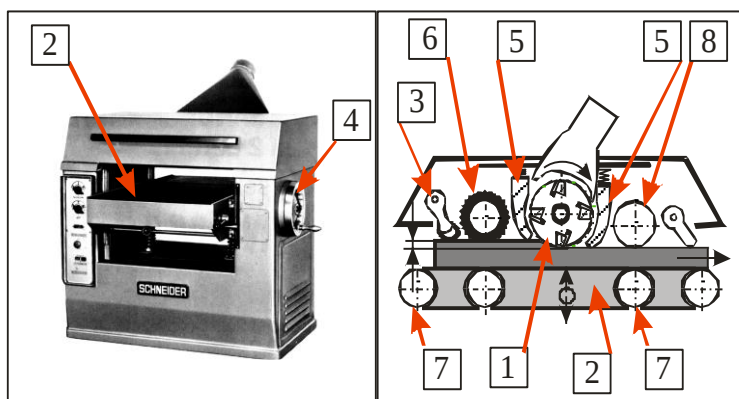
3,5

300. На левој страни наведени су редоследи брушења лака, а на десној ознаке гранулација брусних папира. На цртици испред ознаке гранулације написати број брушења код којег се тај папир примењује.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. прво брушење лака | _____ брусни папир 500 |
| 2. друго брушење лака | _____ брусни папир 320 |
| 3. треће брушење лака | _____ брусни папир 400 |

4

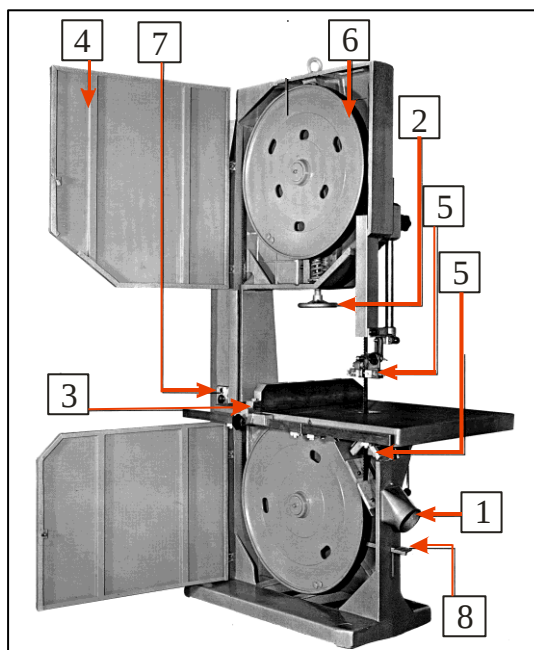
301. На цртежу и фотографији су приказани делови дебљаче, а у десном делу називи конструктивних делова дебљаче. На цртици испред назива конструктивног дела уписати одговарајући број са цртежа и фотографије.



- ___ радни сто
 ___ уређај за спречавање повратног удара
 ___ назубљени ваљак за помер
 ___ радно вретено са алатом
 ___ глатки ваљак за помер
 ___ предња и задња притисна папуча
 ___ точак за подешавање висин
 ___ радног стола
 ___ глатки ваљци радног стола

4

302. На фотографији су приказани делови трачне тестере, а у десном делу називи конструктивних делова те машине. На цртици испред назива конструктивног дела уписати одговарајући број са фотографије:

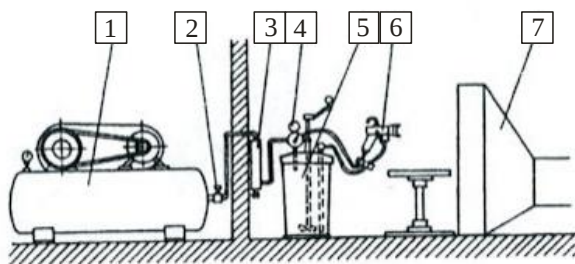


- ___ прекидач за покретање машине
 ___ отвор за отсисавање пиљевине
 ___ уређај за вођење листа тестере, горњи и доњи
 ___ точак, носач листа тестере
 ___ радни сто и наслона вођица
 ___ уређај за затезање листа тестере
 ___ заштитна облога – врата
 ___ кочница

4

303.	На левој страни су набројане методе наношења лака, а на десној облици површина које треба лакирати. На цртици испред облика површине написати број методе која је најпогоднија за њу.	4
	1. метода ваљањем _____ ситнији сливљиви елементи 2. метода наливањем _____ равни калибрисани елементи 3. метода прскањем _____ равни и благо закривљени елементи изражено рељефне површине и монтажне 4. метода умакањем _____ корпусне конструкције	
304.	На левој страни су наведене различите радне операције, а на десној потребна средства за извођење те радне операције. На цртици испред средства напиши број који одговара радној операцији у којој се то средство користи:	4
	1. праволинијска обрада на стоној глодалици _____ лењир 2. криволинијска обрада на стоној глодалици _____ предња и задња водилица 3. праволинијска обрада на надстоној глодалици _____ копирни трн и шаблон 4. криволонијска обрада на надстоној глодалици _____ копирни прстен и шаблон	

305. На скици је приказан уређај за прскање лака сабијеним ваздухом, а на десном делу називи делова овог уређаја. На цртицама испред назива делова уписати број којим је део означен на скици.



- _____ компресор
 _____ кондензатор за воду
 _____ кабина за прскање
 _____ регулатор притиска ваздуха и лака
 _____ пиштољ за прскање
 _____ резервоар за лак
 _____ вентил за ваздух

4,5

306. На левој страни су наведени стадијуми, а на десној фазе технолошког процеса обраде производа од дрвета. На цртицама испред сваке фазе упиши број стадијума којем припада.

- | | |
|----------------------|---|
| 1. израда детаља | _____ спајање детаља |
| | _____ кројење детаља |
| 2. израда састава | _____ припрема површине |
| | _____ обрада састава |
| 3. површинска обрада | _____ димензионисање детаља |
| | _____ лакирање и сушење |
| 4. монтажа | _____ коначна обрада детаља |
| | _____ коначна обрада лакираних површина |
| | _____ предмонтажа |
| | _____ коначна монтажа |

5

307. На левој страни наведени су редоследи брушења лака, а на десној ознаке гранулација брусних папира. На цртици испред ознаке гранулације написати број брушења код којег се тај папир примењује.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. прво брушење лака | _____ брусни папир 500 |
| 2. друго брушење лака | _____ брусни папир 320 |
| 3. треће брушење лака | _____ брусни папир 400 |

5

308. У табели је дата шема технолошког формирања за вратно крило- дупло обложени рам са папирним саћем. На крилу су обављена сва бушења за оков и браве.

Одреди тачан редослед операција и машине на којима треба да се обаве операције, тако што ћеш за поља означена бројевима и знаком питања, на линију поред назива машине или операције уписати одговарајући број:

Ознака конструктивног дела			МАШИНА									
Назив конструктивног дела			ОПЕРАЦИЈА									
Комада у производ			Парање	Презирање - избацивање грешака	1	2	3	4	5	6	7	8
Ск 1	Врата	1										
д1	Плоча облоге	2										
Ел 1	Рам врата	1										
д2	Подужне гредице	2										
д3	Попречне гредице	2										
д4	Додаци за браву	2										
д5	Папирно саће	1										

Израда фалца по дужини и ширини

Линија за подужно настављање

Слепљивање врата- "шперовање"

Бушење за кваку и цилиндар

Подужно настављање са формирањем дужине

Форматизовање врата

Састављање рама

Тактна преса

309. У табели је дата шема технолошког формирања за врата са испуном од масива .

Одреди тачан редослед операција и машине на којима треба да се обаве операције, тако што ћеш за поља означена бројевима и знаком питања, на линију поред назива машине или операције уписати одговарајући број.

Ознака конструктивног дела			Назив конструктивног дела			Комада у производу			МАШИНА																		
ОПЕРАЦИЈА									МАШИНА																		
пререзивање									кратилица																		
паране									циркулар																		
равнање шира база и ужа база									равналица																		
димензионисање дебљине и ширине									дебљача																		
1									2																		
3									4																		
5									хоризонтални форматизер																		
Израда жљебова за испуноу									стона глодалица																		
израда профила и пера за спајање са рамом									6																		
израда скривених чепова									7																		
израда жљебова за скривене чепове									8																		
слепљивање рама и испуне									рам преса																		
форматизовање -дужина- ширина									хоризонтални форматизер																		
егализирање дебљине рама									широкотрачна брусила																		
израда жљеба за преклоп									стона глодалица																		
бушење за окове									бушилица за оков																		
бушење за ручице									вишереџнаста бушилица																		

"планетоидна" чепарица

равналица

стона глодалица

"Комбајн" преса за слепљивање по ширини

осцилирајућа бушилица

Слепљивање по ширини

Форматизовање по дужини и ширини

Равнање- шира база и ужа база

310. У табели је дата шема технолошког процеса за врата од иверице ојачане по дужини са танким рубним лајснама од масива.

Одреди тачан редослед операција и машине на којима треба да се обаве операције, тако што ћеш за поља означена бројевима и знаком питања, на линију поред назива машине или операције уписати одговарајући број.

Ознака конструктивног дела			Назив конструктивног дела			Комада у производу			МАШИНА															
									ОПЕРАЦИЈА															

форматизовање дужине и ширине плоче

дебљача

врата

спајачица фурнира са синтетичким концем

димензионисање дебљине и ширине

хоризонтални форматизер

егализирање дебљине плоче

спајање фурнира

широкотрачна брусилица

311. У табели је дата шема технолошког формирања за врата од иверице са широком рубном лајсном од масива. Одредити тачан редослед операција и машине на којима треба да се обаве операције, тако што ћеш за поља означена бројевима и знаком питања, на линију испред назива машине или операције уписати одговарајући број.

Ознака конструктивног дела			МАШИНА		
Назив конструктивног дела			ОПЕРАЦИЈА		
Комада у производ			МАШИНА		
			пререзивање	парење	равнање шира база и ужа база
ел 1	Врата	1			
д1	Плоча врата	1			
д2	Фурнир лице/наличје	2			
ел 2	Ивични фурнир	2			
д3	Рубна летва	2			
			кратилица	циркулар	равналица
			2	4	2
			4	2	2
			пакетне маказе	спајачица фурнира са синтетичким концем	вертикални форматизер
			6	2	2
			наносачица лепка	једноетажна, тактна преса	хоризонтални форматизер
			7	2	2
			наносење лепка	израда жљеба за рубну лајсну	слепљивање широке рубне летве
			8	2	2
			постављање ивичних фурнира	Бушење за окове	
			стона глодалица	широкотрачна брусилица	
			дебљача	егализирање дебљине плоче	
			форматизовање ширине плоче врата	форматизовање дужине врата	
			димензионисање дебљине и ширине	израда пера	

АНЕКС 3. Радни задаци

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама су радни задаци и обрасци за оцењивање који ће бити заступљени на матурском практичном раду за образовни профил техничар за обликовање намештаја и ентеријера. Намењени су за вежбање и припрему за полагање матурског испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци су распоређени према компетенцијама које се проверавају на испиту и то сви задаци са ознаком А односе се на компетенцију *Израда техничке документације* док задаци означени словом Б одговарају компетенцијама *Праћење процеса производње намештаја и елемената ентеријера и контрола квалитета производа и репоро материјала*. У оквиру сваког задатка проверава се ученикова компетентности у погледу планирања и организације рада, безбедности на раду, заштите животне средине, као и однос према раду и средствима за рад и потреби вођења евиденције о раду.

Након практичног извођења и завршеног оцењивања, ученик излаже своје утиске о извршеном задатку, разговара са комисијом о примењеном начину рада или могућностима другачијег приступа извршењу у неким другим условима и ситуацијама. Овај усмени део не улази у коначну оцену.

Сваки радни задатак доноси максимално 100 бодова. Ученик мора остварити најмање 50 бодова на сваком задатку како би положио испит. Обрасци за оцењивање садрже утврђене аспекте, индикаторе оцењивања као и одговарајуће мере процене дате кроз двостепену скалу.

Правилно обављање операција приликом практичног извођења подразумева да је ученик: способан да самостално обавља радне задатке, показује да поседује неопходна знања и вештине за извршавање комплексних послова и повезивање различитих корака у оквиру њих; преузима одговорност за примену процедура, средстава и организацију сопственог рада. Сви наведени критеријуми морају бити узети у обзир приликом процене компетентности.

Радни задаци које ће бити реализовани на завршном испиту омогућавају проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА

По завршеном образовању за образовни профил **техничар за обликовање намештаја и ентеријера** ученик стиче стручне компетенције које се проверавају одговарајућим радним задацима како је то наведено у следећој табели.

стручна компетенција		шифра радног задатка	Радни задаци
А	Израда техничке документације	ТОНЕ - А1	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са три упадајуће фиоке
		ТОНЕ - А2	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са две упадајуће фиоке
		ТОНЕ - А3	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са три належуће фиоке
		ТОНЕ - А4	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са две належуће фиоке
		ТОНЕ - А5	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са две упадајуће фиоке
		ТОНЕ - А6	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са једном належућом фиоком
		ТОНЕ - А7	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са две належуће фиоке
		ТОНЕ - А8	Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са једном упадајућом фиоком
		ТОНЕ - А9	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са једном належућом фиоком и отвореном полицом
		ТОНЕ - А10	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са једном належућом фиоком и гардеробном шипком
		ТОНЕ - А11	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са две належуће фиоке
		ТОНЕ - А12	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са једном належућом фиоком и полицама
		ТОНЕ - А13	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са две упадајуће фиоке
		ТОНЕ - А14	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са две упадајуће фиоке и полицама
		ТОНЕ - А15	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са једном упадајућом фиоком и отвореном полицом
		ТОНЕ - А16	Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са једном упадајућом фиоком и полицама
		ТОНЕ - А17	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са једном належућом фиоком и отвореном полицом
		ТОНЕ - А18	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду високе полице по мери са једном належућом фиоком и отвореним полицама
		ТОНЕ - А19	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са једном упадајућом фиоком
		ТОНЕ - А20	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду ниске полице по мери са једном упадајућом фиоком и отвореним полицама
		ТОНЕ - А21	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола

Б			по мери са две належуће фиоке
		ТОНЕ –А22	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду високе полице по мери са две належуће фиоке и отвореним полицама
		ТОНЕ –А23	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са једном упадајућом фиоком и једну отворену полицу
		ТОНЕ –А24	Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду високе полице по мери са две упадајуће фиоке и отвореним полицама
	Праћење процеса производње намештаја и елемената ентеријера	ТОНЕ - Б1	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице – тип 1
		ТОНЕ -Б2	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице – тип 2
		ТОНЕ -Б3	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице- тип 3
		ТОНЕ -Б4	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице – тип 4
		ТОНЕ -Б5	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом – тип 1
		ТОНЕ -Б6	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом – тип 2
		ТОНЕ –Б7	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом- тип 3
		ТОНЕ –Б8	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом – тип 4
		ТОНЕ –Б9	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом – тип 1
		ТОНЕ –Б10	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом – тип 2
		ТОНЕ –Б11	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом – тип 3
		ТОНЕ –Б12	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом – тип 4

КОМБИНАЦИЈЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ

комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци
1	ТОНЕ-А1 ТОНЕ -Б1	2	ТОНЕ -А1 ТОНЕ -Б2	3	ТОНЕ -А1 ТОНЕ -Б3
4	ТОНЕ -А1 ТОНЕ -Б4	5	ТОНЕ -А1 ТОНЕ -Б5	6	ТОНЕ -А1 ТОНЕ -Б6
7	ТОНЕ -А2 ТОНЕ -Б1	8	ТОНЕ -А2 ТОНЕ -Б2	9	ТОНЕ -А2 ТОНЕ -Б3
10	ТОНЕ -А2 ТОНЕ -Б4	11	ТОНЕ -А2 ТОНЕ -Б5	12	ТОНЕ -А2 ТОНЕ -Б6
13	ТОНЕ -А3 ТОНЕ -Б1	14	ТОНЕ -А3 ТОНЕ -Б2	15	ТОНЕ -А3 ТОНЕ -Б3
16	ТОНЕ -А3 ТОНЕ -Б4	17	ТОНЕ -А3 ТОНЕ -Б5	18	ТОНЕ -А3 ТОНЕ -Б6
19	ТОНЕ -А4 ТОНЕ -Б1	20	ТОНЕ -А4 ТОНЕ -Б2	21	ТОНЕ -А4 ТОНЕ -Б3
22	ТОНЕ -А4 ТОНЕ -Б4	23	ТОНЕ -А4 ТОНЕ -Б5	24	ТОНЕ -А4 ТОНЕ -Б6
25	ТОНЕ -А5 ТОНЕ -Б1	26	ТОНЕ -А5 ТОНЕ -Б2	27	ТОНЕ -А5 ТОНЕ -Б3
28	ТОНЕ -А5 ТОНЕ -Б4	29	ТОНЕ -А5 ТОНЕ -Б5	30	ТОНЕ -А5 ТОНЕ -Б6
31	ТОНЕ -А6 ТОНЕ -Б1	32	ТОНЕ -А6 ТОНЕ -Б2	33	ТОНЕ -А6 ТОНЕ -Б3
34	ТОНЕ -А6 ТОНЕ -Б4	35	ТОНЕ -А6 ТОНЕ -Б5	36	ТОНЕ -А6 ТОНЕ -Б6
37	ТОНЕ -А7 ТОНЕ -Б1	38	ТОНЕ -А7 ТОНЕ -Б2	39	ТОНЕ -А7 ТОНЕ -Б3
40	ТОНЕ -А7 ТОНЕ -Б4	41	ТОНЕ -А7 ТОНЕ -Б5	42	ТОНЕ -А7 ТОНЕ -Б6
43	ТОНЕ -А8 ТОНЕ -Б1	44	ТОНЕ -А8 ТОНЕ -Б2	45	ТОНЕ -А8 ТОНЕ -Б3
46	ТОНЕ -А8 ТОНЕ -Б4	47	ТОНЕ -А8 ТОНЕ -Б5	48	ТОНЕ -А8 ТОНЕ -Б6
49	ТОНЕ -А9 ТОНЕ -Б1	50	ТОНЕ -А9 ТОНЕ -Б2	51	ТОНЕ -А9 ТОНЕ -Б3
52	ТОНЕ -А9 ТОНЕ -Б4	53	ТОНЕ -А9 ТОНЕ -Б5	54	ТОНЕ -А9 ТОНЕ -Б6
55	ТОНЕ -А10 ТОНЕ -Б1	56	ТОНЕ -А10 ТОНЕ -Б2	57	ТОНЕ -А10 ТОНЕ -Б3
58	ТОНЕ -А10 ТОНЕ -Б4	59	ТОНЕ -А10 ТОНЕ -Б5	60	ТОНЕ -А10 ТОНЕ -Б6

У табели је наведено 60 комбинације од могућих 288 комбинација радних задатака. Све потенцијалне комбинације су могуће на матурском испиту, али због простора нису све и наведене у табели. Листу радних задатака, обрасце за оцењивање радних задатака, и листу комбинација, Центар доставља школама у оквиру овог Приручника.

АНЕКС 3.

Радни задаци

ТОНЕ А-1 Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери, са три упадајуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду комоде по мери**. Остали намештај за опремање **дневне собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А - 1

Захтеви купаца:

Брачни пар живи у трособном стану са петнаестогодишњим дететом. Породица води богат друштвени живот. Стан поред дневне собе има спаваћу собу, дечију собу, кухињу и трпезарију, купатило, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **дневне собе**:

- Дневна соба служи искључиво за дневни одмор, окупљање чланова поредице и пријем гостију.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе тресед, две фотеље и један табуре, два сточића, клуб сто и ТВ комоду.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- На **ТВ комоди** би се налазио телевизор и други ел.уређаји.
- У горњој зони **ТВ комоде** потребне су три отворене полице за одлагање ел. уређаја.
- Отворене полице су постављене хоризонтално једна поред друге.
- У доњој зони потребне су три фиоке.
- Чела фиока су **упадајућа** у односу на бочне странице.
- Фиоке су постављене хоризонтално једна поред друге, испод полица.
- **ТВ комода** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **ТВ комода** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 2: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са две упадајуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери**. Остали намештај за опремање **дневне собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је 240 минута. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама .
3. Захтеве куапца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДААТК А - 2

Захтеви купаца:

Брачни пар живи у трособном стану са петнаестогодишњим дететом. Породица води богат друштвени живот. Стан поред дневне собе има спаваћу собу, дечију собу, кухињу и трпезарију, купатило, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења дневне собе:

- Дневна соба служи искључиво за дневни одмор, окупљање чланова породице и пријем гостију.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе тресед, две фотеле и један табуре, два сточића, клуб сто и ТВ комоду.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- Клуб сто целом дужином , у горњој зони, треба да има две фиоке.
- Чела фиока треба да буду упадајућа у односу на бочне странице.
- Фиоке се налазе хоризонтално једна поред друге.
- Клуб сто ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- Клуб сто треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 3: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са три належуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери**. Остали намештај за опремање **дневне собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А - 3**Захтеви купаца:**

Брачни пар живи у двособном стану. Њихова деца имају своје породице и повремено их посећују. Стан поред дневне собе има спаваћу собу, кухињу и трпезарију, купатило, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења дневне собе:

- Дневна соба служи искључиво за дневни одмор, окупљање чланова породице и пријем гостију.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе угаону гарнитуру, фотељу, две полице, комоду, ТВ комоду и клуб сто.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- На **ТВ комоди** ће се налазити телевизор и други ел. уређаји.
- У горњој зони **ТВ комоде** потребне су три отворене полице за одлагање ел. уређаја.
- Полице су постављене хоризонтално једна поред друге.
- У доњој зони **ТВ комоде** потребне су три фиоке.
- Чела фиока су **належућа** у односу на бочне странице.
- Фиоке су постављене хоризонтално једна поред друге.
- **ТВ комода** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **ТВ комода** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 4: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са две належуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери**. Остали намештај за опремање дневне собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама .
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А - 4

Захтеви купаца:

Брачни пар живи у двособном стану. Њихова деца имају своје породице и повремено их посећују. Стан поред дневне собе има спаваћу собу, кухињу и трпезарију, купатило, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **дневне собе**:

- Дневна соба служи искључиво за дневни одмор, окупљање чланова породице и пријем гостију.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе угаону гарнитуру, фотељу ,две полице, комоду , ТВ комоду и клуб сто.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Клуб сто** целом дужином , у горњој зони, треба да има две фиоке.
- Чела фиока треба да буду **належућа** у односу на бочне странице.
- Фиоке су постављене хоризонтално једна поред друге.
- **Клуб сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Клуб сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 5: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са две упадајуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери**. Остали намештај за опремање дневне собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама .
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 5

Захтеви купаца:

Млади брачни пар живи у једноипособном стану. Родитељи их повремено посећују. Стан поред дневне собе има малу спаваћу собу, кухињу и трпезарију, купатило и предсобље.

Захтеви купаца за предлог уређења **дневне собе**:

- Дневна соба служи за дневни одмор, окупљање чланова поредице и пријем гостију.
- Дневна соба служи за одлагање гардеробе и постељине.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе два двоседа, сточић, три ормара, две полице, висећу полицу изнад тв комоде, ТВ комоду и клуб сто.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- На **ТВ комоди** би се налазио телевизор и други ел.уређаји.
- У горњој зони **ТВ комоде** потребне су две отворене полице за одлагање ел. уређаја.
- Отворене полице су постављене хоризонтално једна поред друге.
- У доњој зони потребне су две фиоке.
- Чела фиока су **упадајућа** у односу на бочне странице.
- Фиоке су постављене хоризонтално једна поред друге, испод полица.
- **ТВ комода** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **ТВ комода** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 6: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са једном належућом фиоком

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери**. Остали намештај за опремање дневне собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А - 6

Захтеви купаца:

Млади брачни пар живи у једноипособном стану. Родитељи их повремено посећују. Стан поред дневне собе има малу спаваћу собу, кухињу и трпезарију, купатило и предсобље.

Захтеви купаца за предлог уређења **дневне собе**:

- Дневна соба служи за дневни одмор, окупљање чланова породице и пријем гостију.
- Дневна соба служи за одлагање гардеробе и постелине.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе два двоседа, сточић, три ормара, две полице, висећу полицу изнад тв комоде, ТВ комоду и клуб сто.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Клуб сто** целом дужином, у горњој зони, треба да има једну фиоку.
- Чело фиоке треба да буде **належуће** у односу на бочне странице.
- **Клуб сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Клуб сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 7: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери са две належуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду ТВ комоде по мери**. Остали намештај за опремање дневне собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 7**Захтеви купаца:**

Брачни пар са двоје мале деце живи у четворособном стану. Слободно време проводе у игри са децом. Стан поред дневне собе има спаваћу собу, две дечије собе, кухињу и трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења дневне собе:

- Дневна соба служи за дневни одмор, окупљање чланова породице и пријем гостију.
- Потребно је предвидети простор за дечију игру.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе угаону гарнитуру, сточић, полицу, ТВ комоду и клуб сто.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- На **ТВ комоди** би се налазио телевизор и други ел. уређаји.
- У горњој зони **ТВ комоде** потребне су две отворене полице за одлагање ел. уређаја.
- Отворене полице су постављене хоризонтално једна поред друге.
- У доњој зони потребне су две фиоке.
- Чела фиока су **належућа** у односу на бочне странице.
- Фиоке су постављене хоризонтално једна поред друге, испод полица.
- **ТВ комода** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **ТВ комода** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 8: Израда техничке документације за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери са једном упадајућом фиоком

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дневне собе и израду клуб стола по мери**. Остали намештај за опремање дневне собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказани комаде намештаје из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 8

Захтеви купаца:

Брачни пар са двоје мале деце живи у четворособном стану. Слободно време проводе у игри са децом. Стан поред дневне собе има спаваћу собу, две дечије собе, кухињу и трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **дневне собе**:

- Дневна соба служи за дневни одмор, окупљање чланова породице и пријем гостију.
- Потребно је предвидети простор за дечију игру.
- Од комада намештаја за опремање дневне собе желе угаону гарнитуру, сточић, полицу, ТВ комоду и клуб сто.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Клуб сто** целом дужином, у горњој зони, треба да има једну фиоку.
- Чело фиоке треба да буде **упадајуће** у односу на бочне странице.
- **Клуб сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Клуб сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 9: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са једном належућом фиоком и отвореном полицом

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери;
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А - 9**Захтеви купаца:**

Млади брачни пар живи у двособном стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, кухињу и трпезарију, купатило, предсобље и ходник. Не планирају проширење породице у периоду који ће провести у стану који опремају.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи искључиво за спавање, односно ноћни одмор.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, лако преносиво, самостојеће огледало, комоду и два ноћна ормарића.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Ноћни ормарић** би служио за одлагање ситнијих ствари које користе непосредно пре спавања или одмах након буђења (мобилни телефон, књига, чаша воде и сл).
- На горњој површини **ноћног ормарића** треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да ноћни ормарић има једну фиоку у доњој зони и отворену полицу у горњој зони.
- Чело фиоке је **належуће** у односу на бочне странице.
- **Ноћни ормарић** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Ноћни ормарић** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 10: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са једном належућом фиоком и гардеробном шипком

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А - 10**Захтеви купаца:**

Млади брачни пар живи у двособном стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, кухињу и трпезарију, купатило, предсобље и ходник. Не планирају проширење породице у периоду који ће провести у стану који опремају.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи искључиво за спавање, односно ноћни одмор.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, лако преносиво, самостојеће огледало, комоду и два ноћна ормарића.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Гардеробни ормар** би служио у горњој зони за одлагање кошуља, хаљина и мантила, а у доњој зони за одлагање веша.
- У горњој зони желе гардеробну шипку.
- У доњој зони им је потребна једна фиока.
- Фронтони ће у односу на бочне странице бити **належући**.
- **Гардеробни ормар** ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Гардеробни ормар** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 11: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са две належуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 11**Захтеви купаца:**

Брачни пар средњих година, са двоје деце тинејџерског узраста, живи у пространом стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, две дечије собе, кухињу, трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи искључиво за спавање, односно ноћни одмор.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, лако преносиво, самостојеће огледало, полуфотељу, сточић и два ноћна ормарића.
- Брачни кревет треба да буде окренут ка прозорима који омогућавају панорамски поглед на град.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Ноћни ормарић** би служио за одлагање ситнијих ствари које користе непосредно пре спавања или одмах након буђења (мобилни телефон, књига, чаша воде и сл).
- На горњој површини ноћног ормарића треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **ноћни ормарић** има две фиоке.
- Чела фиока би била **належућа** у односу на бочне странице.
- **Ноћни ормарић** ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Ноћни ормарић** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 12: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са једном належућом фиоком и полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 12**Захтеви купаца:**

Брачни пар средњих година, са двоје деце тинејџерског узраста, живи у пространом стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, две дечије собе, кухињу, трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи искључиво за спавање, односно ноћни одмор.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, лако преносиво, самостојеће огледало, полуфотељу, сточић и два ноћна ормарића.
- Брачни кревет треба да буде окренут ка прозорима који омогућавају панорамски поглед на град.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Гардеробни ормар** би служио у горњој зони за одлагање спаваћица, пицама, бадемантила а у доњој зони за одлагање веша.
- У горњој зони желе полице чије се растојање подшава према потреби.
- У доњој зони им је потребна једна фиока.
- Фронтови у односу на корпус треба да буду **належући**.
- **Гардеробни ормар** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Гардеробни ормар** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 13: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са две упадајуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери;
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 13

Захтеви купаца:

Брачни пар средњих година, са једним дететом тинејџерског узраста, живи у трособном стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, дечију собу, кухињу, трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи за спавање, односно ноћни одмор, али би повремено служила и за рад на лаптопу.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, један ноћни ормарић, сточић, комоду за тв, табуре и тоалетни сто који повремено може да се користи за рад на лаптопу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Ноћни ормарић** би служио за одлагање ситнијих ствари које користе непосредно пре спавања или одмах након буђења (мобилни телефон, књига, чаша воде и сл).
- На горњој површини **ноћног ормарића** треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **ноћни ормарић** има две фиоке.
- Чела фиока треба да буду **упадајућа** у односу на бочне странице.
- **Ноћни ормарић** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Ноћни ормарић** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 14: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са две упадајуће фиоке и полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 14**Захтеви купаца:**

Брачни пар средњих година, са једним дететом тинејџерског узраста, живи у трособном стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, дечију собу, кухињу, трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи за спавање, односно ноћни одмор, али би повремено служила и за рад на лаптопу.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, један ноћни ормарић, сточић, комоду за тв, табуре и тоалетни сто који повремено може да се користи за рад на лаптопу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Гардеробни ормар** би служио у горњој зони за одлагање спаваћница, пицама, бадемантила
а у доњој зони за одлагање веша.
- У горњој зони желе полице чије се растојање подшава према потреби.
- У доњој зони су им потребне две фиоке.
- Фронтони у односу на бочне стране треба да буду **упадајући**.
- **Гардеробни ормар** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Гардеробни ормар** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 15: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери са једном упадајућом фиоком и отвореном полицом

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду ноћног ормарића по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 15**Захтеви купаца:**

Брачни пар средњих година, са једним дететом тинејџерског узраста, живи у трособном стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, дечију собу, кухињу, трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе**:

- Спаваћа соба служи за спавање, односно ноћни одмор.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, два ноћна ормарића, табуле и тоалетни сто који би служио за негу, шминкање и одлагање козметике и накита.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Ноћни ормарић** би служио за одлагање ситнијих ствари које користе непосредно пре спавања или одмах након буђења (мобилни телефон, књига, чаша воде и сл).
- На горњој површини ноћног ормарића треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **ноћни ормарић** има једну фиоку и отворену полицу.
- Чело фиоке је **упадајуће** у односу на бочне странице.
- **Ноћни ормарић** ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Ноћни ормарић** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 16: Израда техничке документације за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери са једном упадајућом фиоком и полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење спаваће собе и израду гардеробног ормара по мери**. Остали намештај за опремање спаваће собе ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 16**Захтеви купаца:**

Брачни пар средњих година, са једним дететом тинејџерског узраста, живи у трособном стану. Стан поред спаваће собе има дневну собу, дечију собу, кухињу, трпезарију, купатило, тоалет, предсобље и ходник.

Захтеви купаца за предлог уређења **спаваче собе:**

- Спаваћа соба служи за спавање, односно ноћни одмор.
- Од комада намештаја за опремање спаваће собе желе брачни кревет, ормаре за одлагање гардеробе, два ноћна ормарића, табуре и тоалетни сто који би служио за негу, шминкање и одлагање козметике и накита.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Гардеробни ормар** би служио у горњој зони за одлагање спаваћица, пицама, бадемантила а у доњој зони за одлагање веша.
- У горњој зони желе полице чије се растојање подешава према потреби.
- У доњој зони им је потребна једна фиока.
- Фронтони у односу на корпус треба да буду **упадајући**.
- **Гардеробни ормар** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Гардеробни ормар** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 17: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са једном належућом фиоком и отвореном полицом

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду радног стола по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 17**Захтеви купаца:**

Породица се преселила у нови стан. Дечак узраста 12 година ће добити своју собу. Мама жели да соба буде опремљена једноставно, само са неопходним комадима намештаја како би се хигијена простора лако одржавала.

Захтеви купаца за предлог уређења **дечије собе**:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормар за одлагање гардеробе, радни сто, полицу за књиге и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Радни сто** би служио за учење и израду домаћих задатака.
- На горњој површини треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **радни сто** има једну фиоку и отворену полицу у горњој зони.
- Чело фиоке је **належуће** у односу на бочне странице.
- Фиока са належућим челом и отворена полица су, хоризонтално, једна поред друге.
- **Радни сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Радни сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 18: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду високе полице по мери са једном належућом фиоком и отвореним полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду високе полице за књиге по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 18**Захтеви купаца:**

Породица се преселила у нови стан. Дечак узраста 12 година ће добити своју собу. Мама жели да соба буде опремљена једноставно, само са неопходним комадима намештаја како би се хигијена простора лако одржавала.

Захтеви купаца за предлог уређења **дечије собе**:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормар за одлагање гардеробе, радни сто, ниску полицу за књиге и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Висока полица** за књиге би служила искључиво за одлагање школских књига и свезака.
- Потребно је да **висока полица** за књиге у доњој зони има једну фиоку и отворене полице у горњој зони.
- Чело фиоке је **належуће** у односу на бочне странице.
- Корпус и фронт **високе полице** ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Висока полица** за књиге треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 19: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са једном упадајућом фиоком

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду радног стола по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је 240 минута. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 19**Захтеви купаца:**

Дечак креће у школу и потребно му је опремити собу. Родитељи су простор за дечака обезбедили преграђивањем велике просторије. Дечакова соба је мала и треба је опремити тако да буде практична.

Захтеви купаца за предлог уређења **дечије собе**:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормар за одлагање гардеробе, радни сто, полицу за књиге и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Радни сто** би служио за учење и израду домаћих задатака.
- На горњој површини треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **радни сто** има једну фиоку у горњој зони.
- Чело фиоке је **упадајуће** у односу на бочне странице.
- **Радни сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Радни сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 20: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду ниске полице по мери са једном упадајућом фиоком и отвореним полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду ниске полице за књиге** по мери. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 20**Захтеви купаца:**

Дечак креће у школу и потребно му је опремити собу. Родитељи су простор за дечака обезбедили преграђивањем велике просторије. Дечакова соба је мала и треба је опремити тако да буде практична.

Захтеви купаца за предлог уређења **дечије собе**:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормар за одлагање гардеробе, радни сто, ниску полицу за књиге и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Ниска полица** за књиге би служила искључиво за одлагање школских књига и свезака.
- Потребно је да **ниска полица** за књиге у доњој зони има једну фиоку и отворене полице у горњој зони.
- Чело фиоке је **упадајуће** у односу на бочне странице.
- Корпус и фронт полице ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Ниска полица** за књиге треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 21: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са две належуће фиоке

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду радног стола по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 21**Захтеви купаца:**

Девојчица креће у школу и потребно јој је опремити собу. Родитељи су девојчици уступили своју спаваћу собу коју селе у мању просторију. Девојчици се допада кревет самац са тапацираним узглављем из салона. Мама жели да у соби има пуно простора за одлагање гардеробе, књига и играчака.

Захтеви купаца за предлог уређења дечије собе:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормаре за одлагање гардеробе, полице за књиге и играчке, радни сто и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Радни сто** би служио за учење и израду домаћих задатака.
- На горњој површини треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **радни сто** има две фиоке у горњој зони.
- Чела фиока су **належућа** у односу на бочне странице.
- Фиоке су постављене хоризонтално једна поред друге.
- **Радни сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Радни сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 22: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду високе полице по мери са две належуће фиоке и отвореним полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду високе полице за књиге по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 22**Захтеви купаца:**

Девојчица креће у школу и потребно јој је опремити собу. Родитељи су девојчици уступили своју спаваћу собу коју селе у мању просторију. Девојчици се допада кревет самац са тапацираним узглављем из салона. Мама жели да у соби има пуно простора за одлагање гардеробе, књига и играчака.

Захтеви купаца за предлог уређења дечије собе:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормаре за одлагање гардеробе, полице за књиге и играчке, радни сто и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Висока полица** за књиге би служила за одлагање школских књига и свезака, али и играчака.
- Потребно је да **висока полица** за књиге у доњој зони има две фиоке и отворене полице у горњој зони.
- Чела фиока су **належућа** у односу на бочне стране.
- Фиоке се налазе, вертикално, једна изнад друге.
- Корпус и фронт **високе полице** ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Висока полица** за књиге и играчке треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 23: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду радног стола по мери са једном упадајућом фиоком и једну отворену полицу

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду радног стола по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 23**Захтеви купаца:**

Пресељењем у нови стан девојчица од 14 година је добила своју собу. Важно јој је да у соби има простор за одлагање медаља које је освојила тренирајући карате. Постављене на видно место, медаље је мотивишу да учи. Родитељи желе да намештај за опремање собе у што већој мери буде од природних материјала.

Захтеви купаца за предлог уређења **дечије собе**:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормар за одлагање гардеробе, полице за књиге и медаље, радни сто и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

- **Радни сто** би служио за учење и израду домаћих задатака.
- На горњој површини треба предвидети простор за лампу.
- Потребно је да **радни сто** има једну фиоку и једну отворену полицу у горњој зони.
- Чело фиоке је **упадајуће** у односу на бочне странице.
- Фиока и полица су хоризонтално једна поред друге.
- **Радни сто** ће бити израђен од фурниране плоче иверице.
- **Радни сто** треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ТОНЕ А - 24: Израда техничке документације за уређење дечије собе и израду високе полице по мери са две упадајуће фиоке и отвореним полицама

Запослени сте у салону намештаја који се, поред продаје намештаја, бави уређењем ентеријера и израдом намештаја по мери.

У салон улази брачни пар и тражи **предлог за уређење дечије собе и израду високе полице за књиге по мери**. Остали намештај за опремање **дечије собе** ће према вашем предлогу купити у салону.

Предлог треба да обухвати:

1. Израду идејног решења ентеријера:
 - Нацртати дату основу у адекватној размери.
 - Одредити врсту намештаја за распоређивање према намени простора.
 - Одредити димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила.
 - Наћи адекватно решење распореда намештаја у датом простору.
 - Приказати намештај одговарајућим симболима у размери.
 - Израчунати квадратуру датог простора.
2. Разраду идејног пројекта производа:
 - Просторно приказати облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком, примењујући правила слободоручног цртања.
 - Израдити технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери.
 - Израдити технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери, примењујући правила техничког цртања и нацртне геометрије.
3. Израду производне графичке документације:
 - Израдити технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери.
 - Израдити саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме.
 - Написати технички опис намештаја или ентеријерске опреме.

Напомена:

Време за израду задатка је **240 минута**. По истеку предвиђеног времена, прекида се израда задатка и бодује се оно што је ученик до тада урадио.

У прилогу задатка добили сте:

1. Основу просторије са мерама.
2. Симболима приказане комаде намештаја из производног програма са димензијама.
3. Захтеве купаца.
4. Образац саставнице-списка конструктивних делова.

ЗАДАТАК А – 24**Захтеви купаца:**

Пресељењем у нови стан девојчица од 14 година је добила своју собу. Важно јој је да у соби има простор за одлагање медаља које је освојила тренирајући карате. Постављене на видно место, медаље је мотивишу да учи. Родитељи желе да намештај за опремање собе у што већој мери буде од природних материјала.

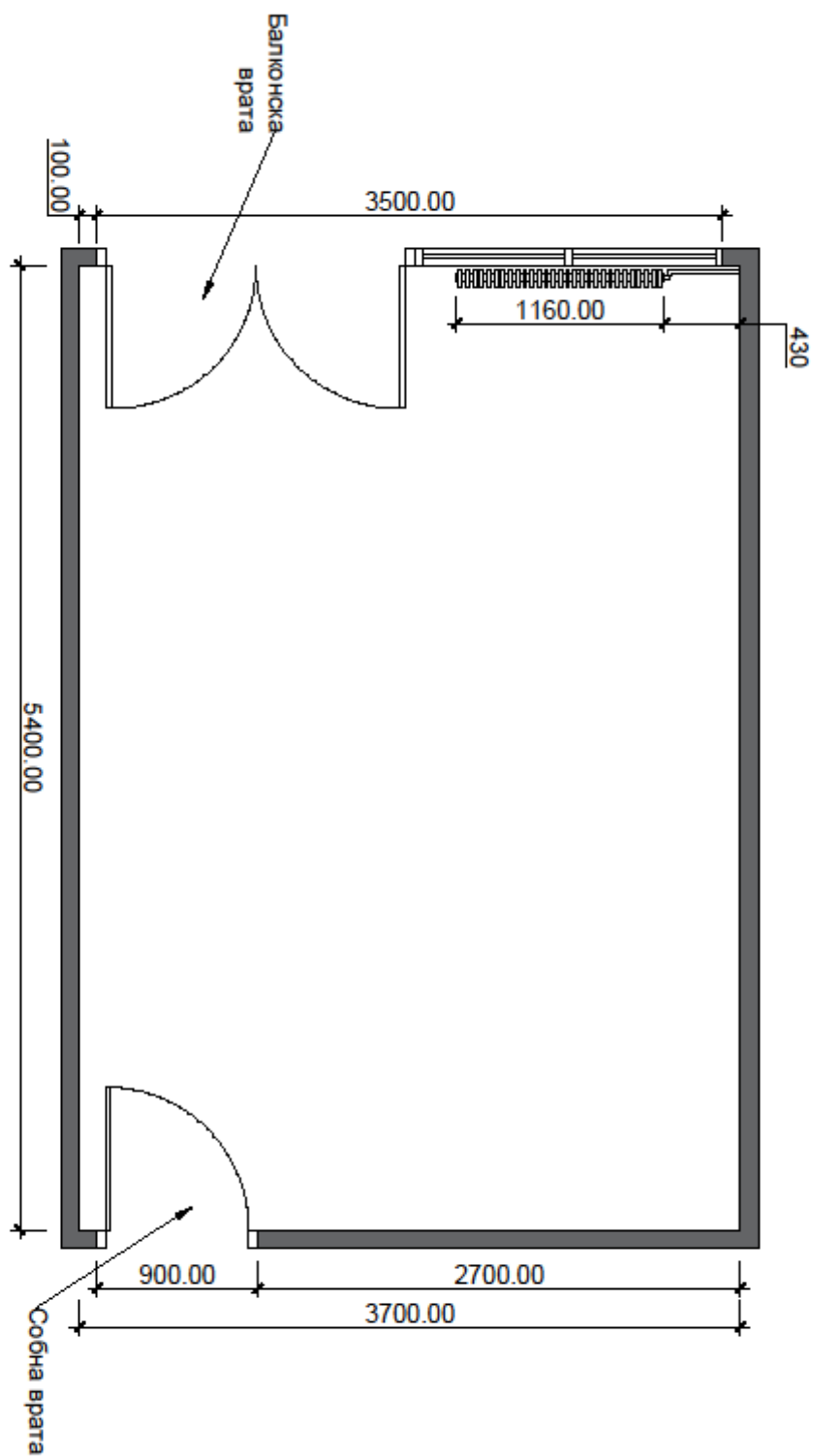
Захтеви купаца за предлог уређења **дечије собе**:

- Дечија соба служи за спавање, односно ноћни одмор, учење, одлагање и повремено дружење.
- Од комада намештаја за опремање дечије собе желе кревет самац, ноћни ормарић, ормаре за одлагање гардеробе, полице за књиге и играчке, радни сто и радну столицу.

Захтеви купаца за предлог идејног решења комада намештаја:

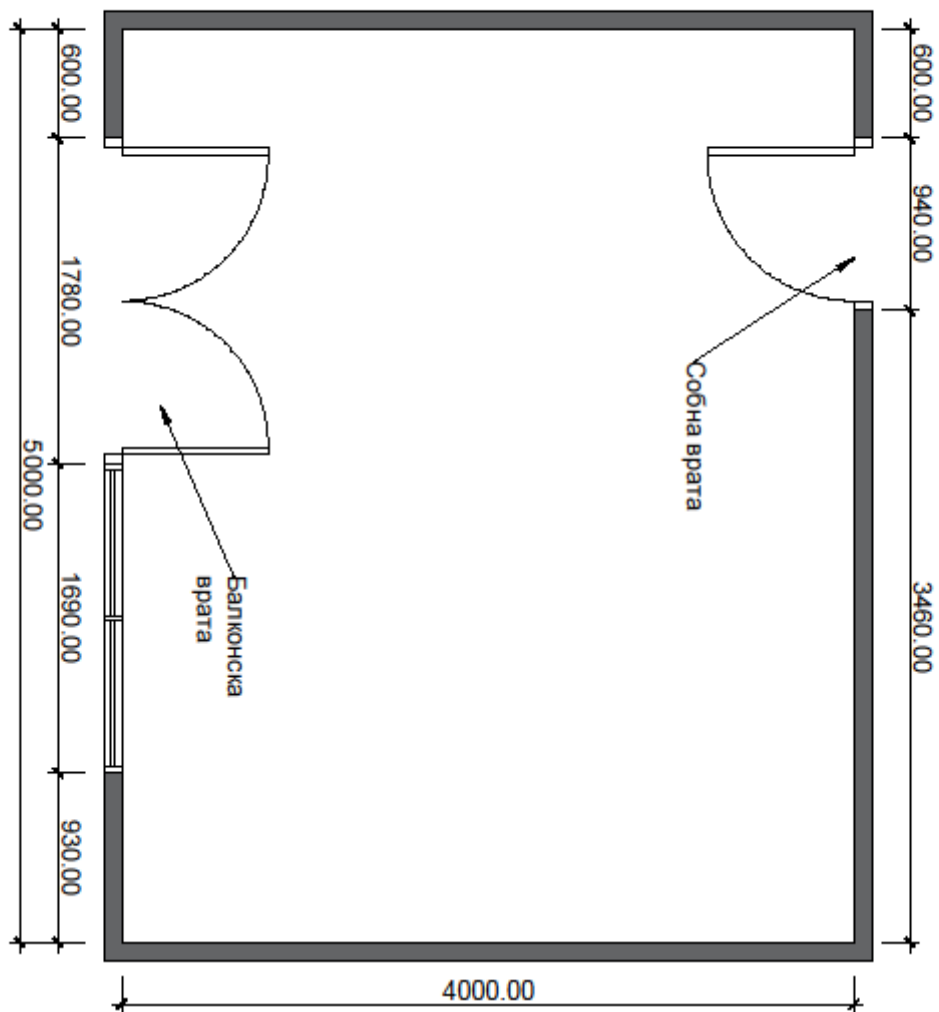
- **Висока полица** за књиге би служила за одлагање школских књига и свезака, али и медаља.
- Потребно је да **висока полица** за књиге у доњој зони има две фиоке и отворене полице у горњој зони.
- Чела фиока су **упадајућа** у односу на спољне бочне странице корпуса.
- Две фиоке су постављене вертикално једна изнад друге.
- Корпус и фронт **високе полице** ће бити израђени од фурниране плоче иверице.
- **Висока полица** за књиге и медаље треба да буде равних, ненаметљивих линија.

ПРИЛОЗИ ЗА ЗАДАТКЕ ТИПА А



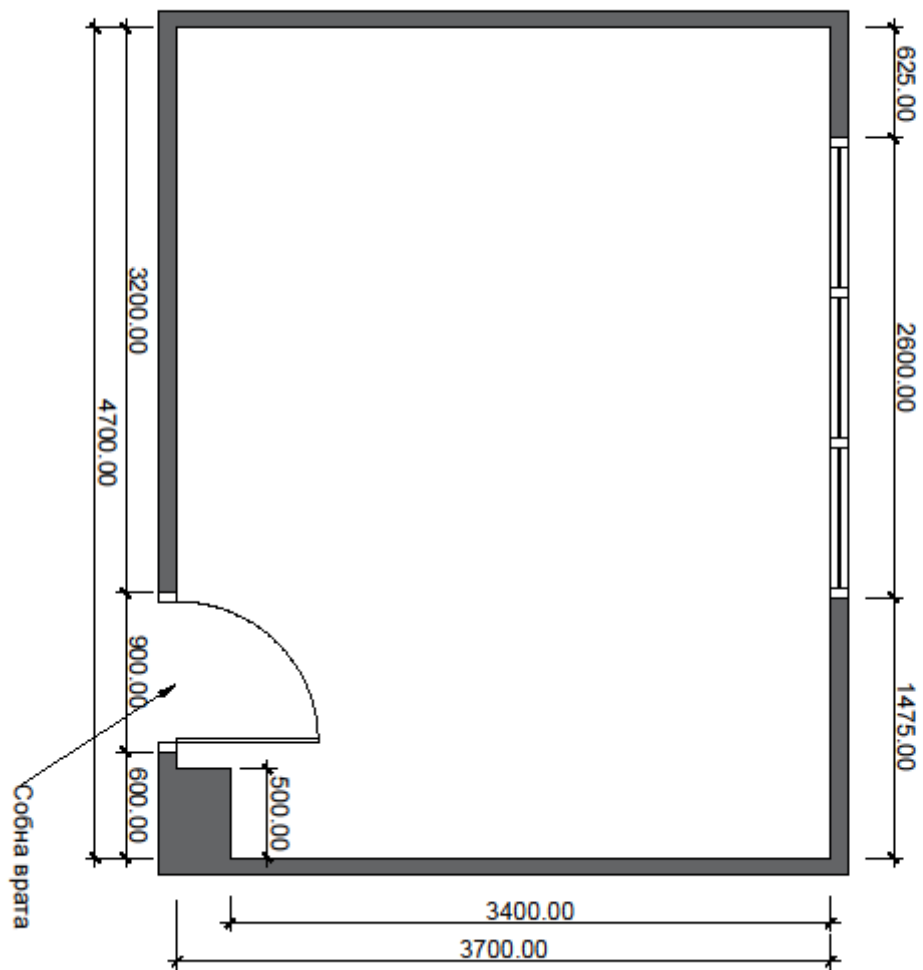
Прилог за израду задатка А - 1 / А - 2
Основа дневне собе

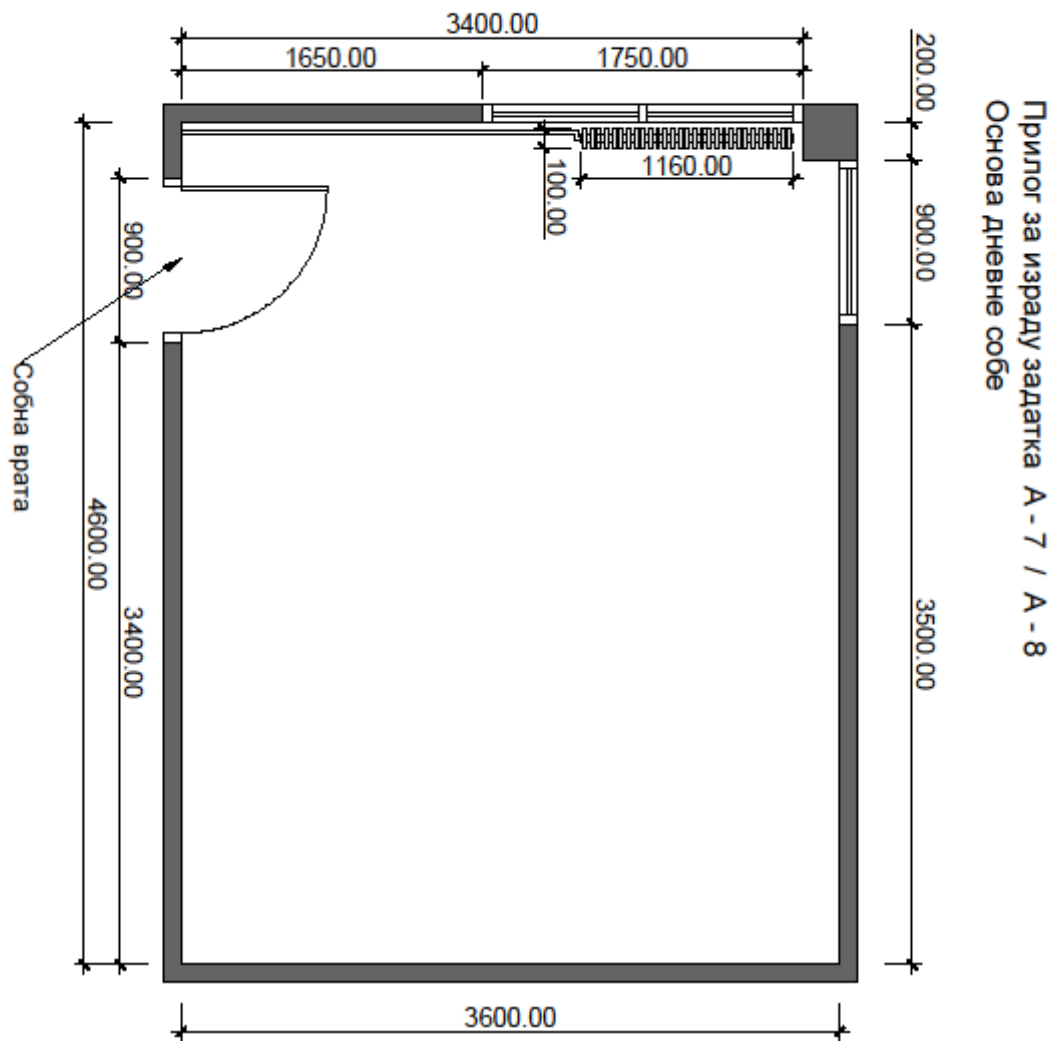
Прилог за израду задатка А - 3 / А - 4
Основа дневне собе



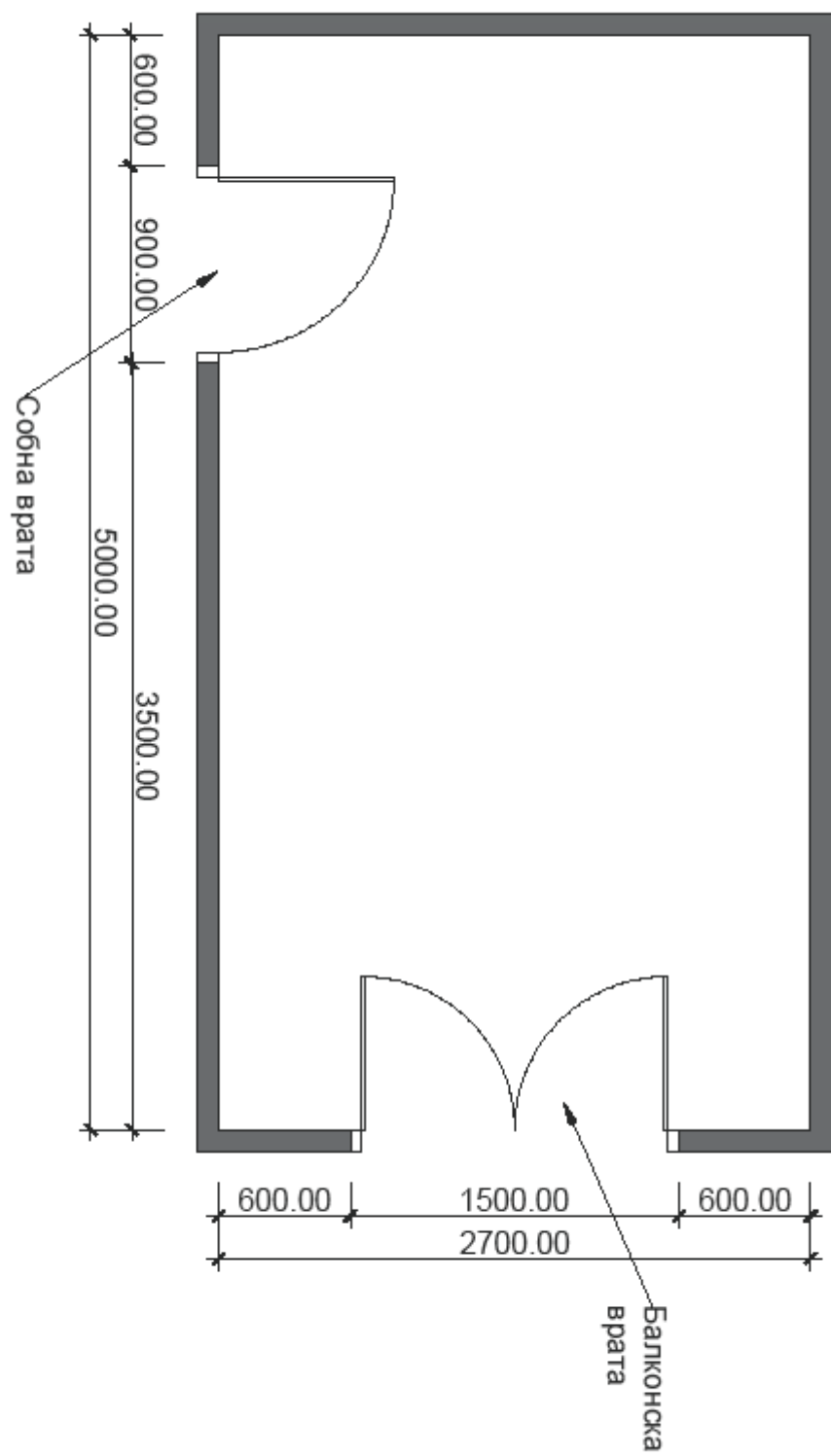
Прилог за израду задатка А - 5 / А - 6
Основа дневне собе

Основа дневне собе

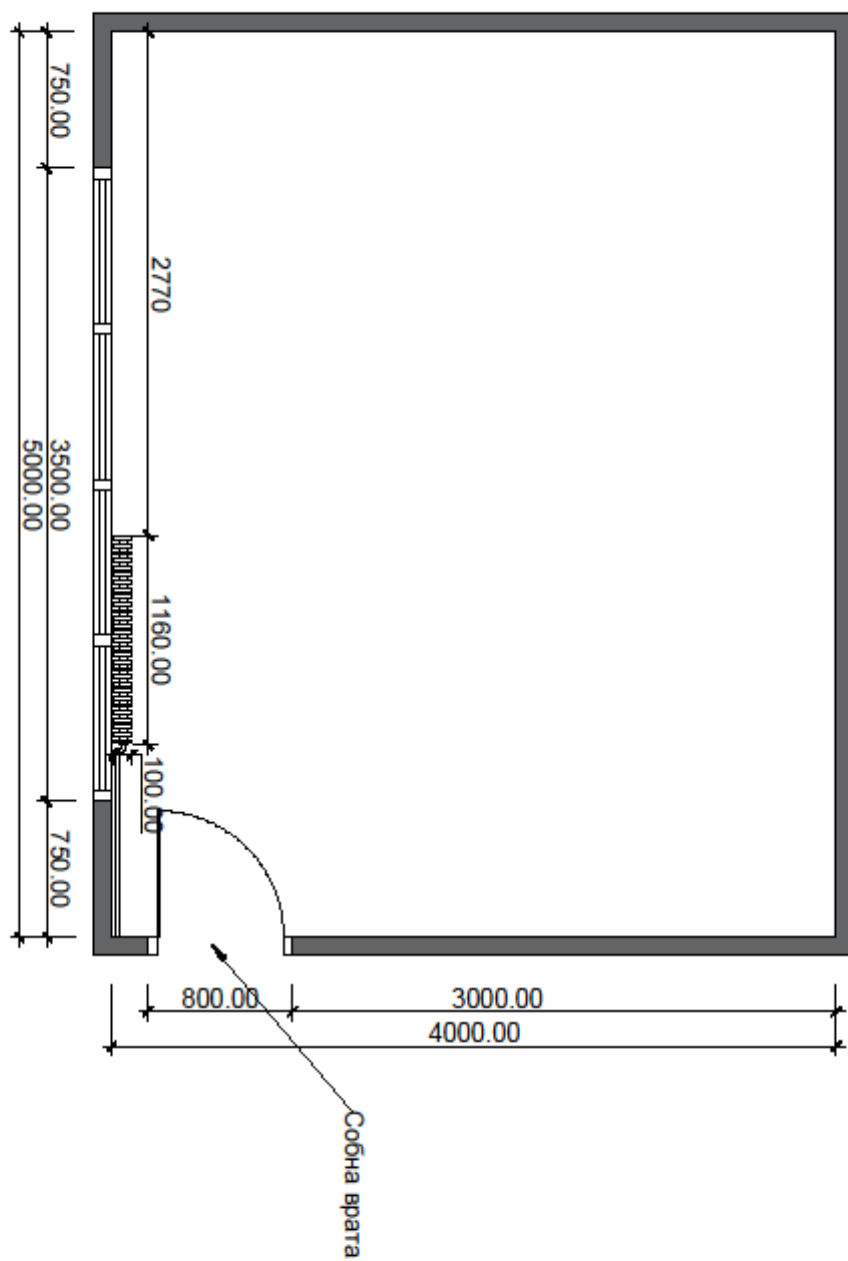




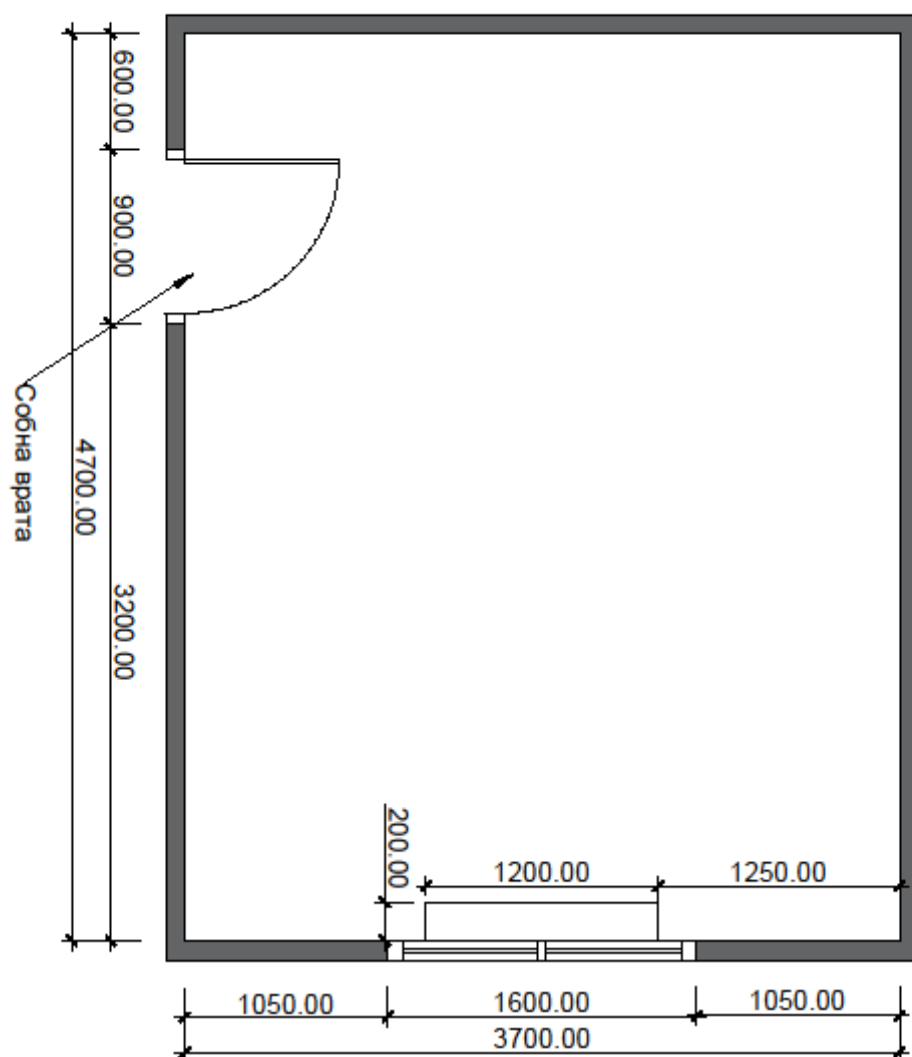
Прилог за израду задатка А - 9 / А - 10
Основа спаваће собе

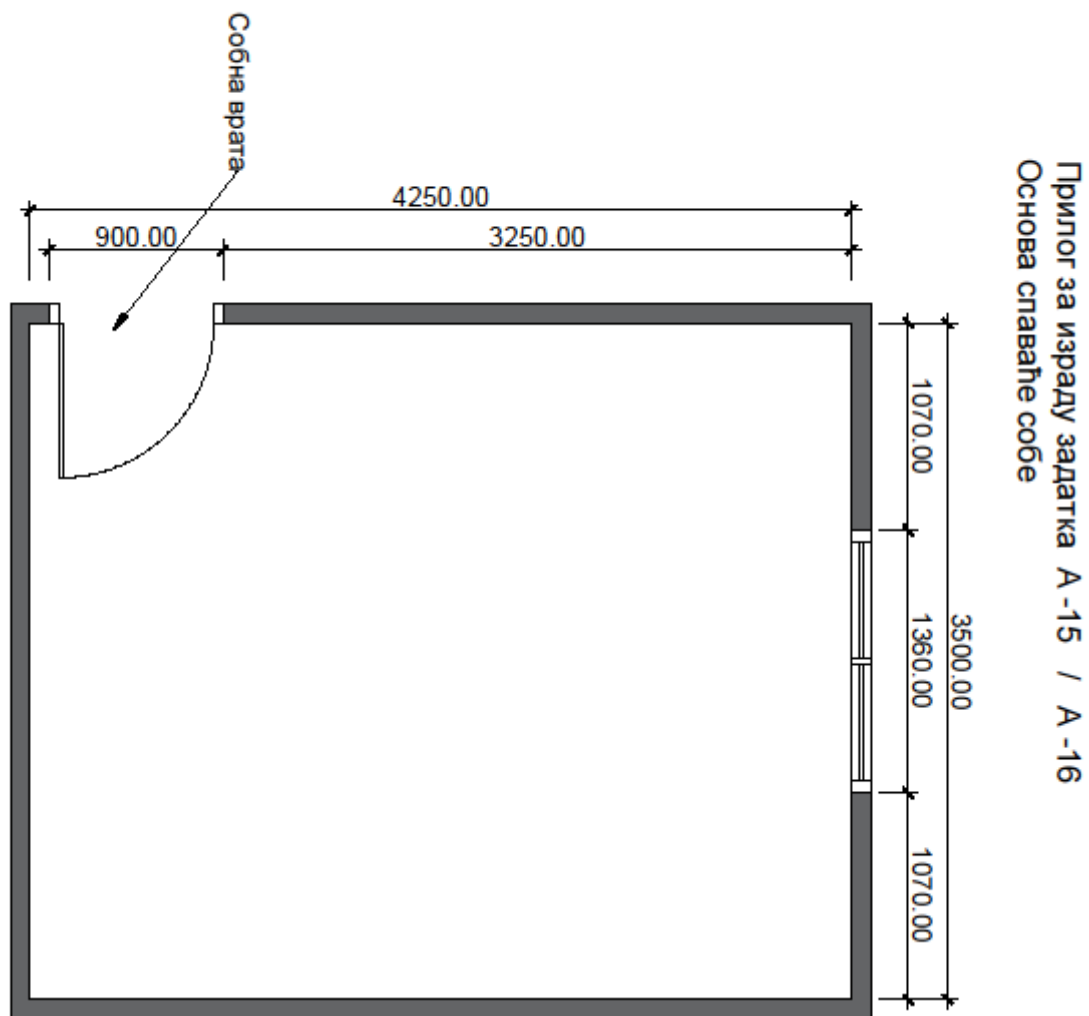


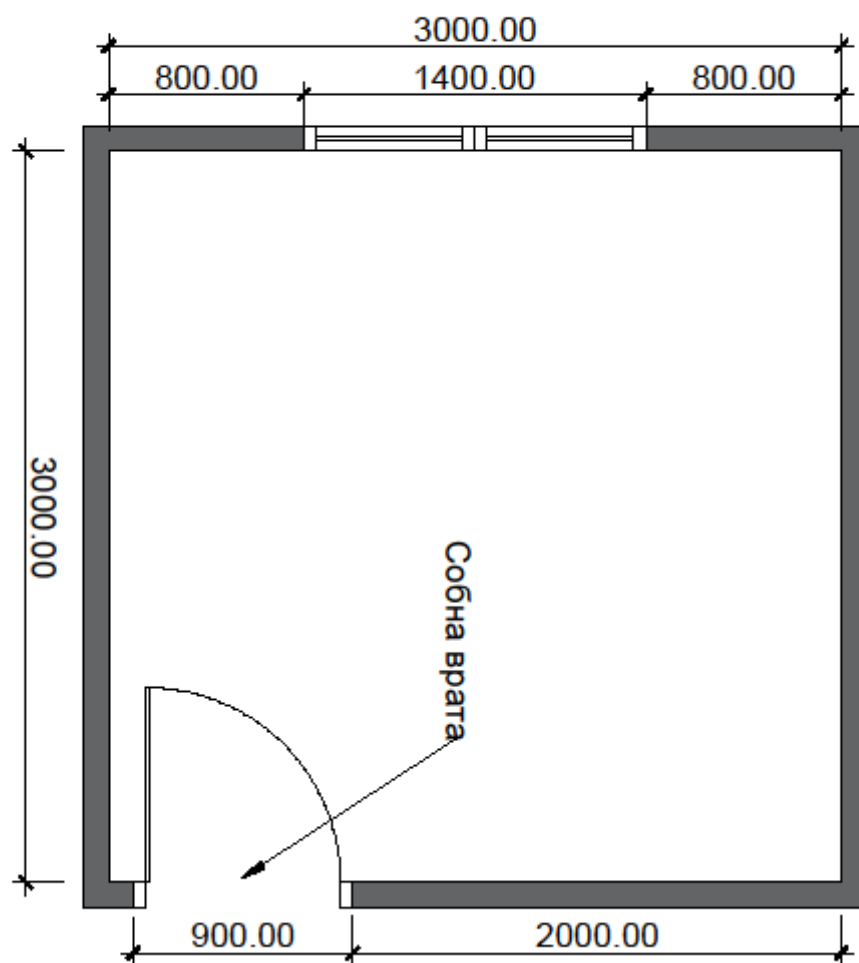
Прилог за израду задатка А - 11 / А - 12
Основа спаваће собе



Прилог за израду задатка А - 13 / А - 14
Основа спаваће собе

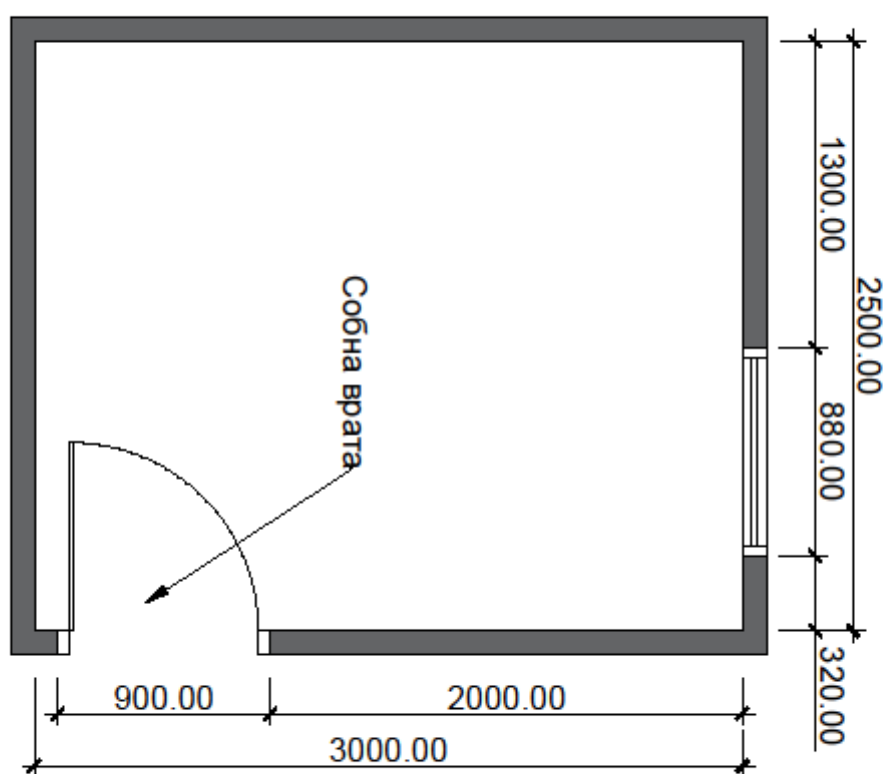


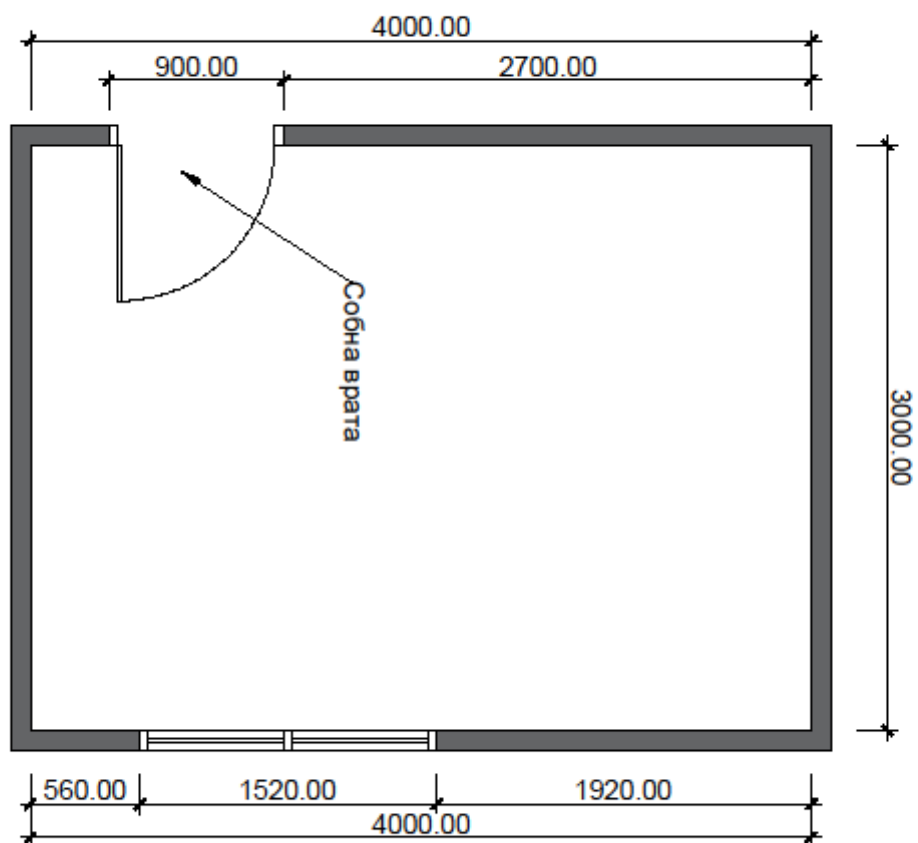




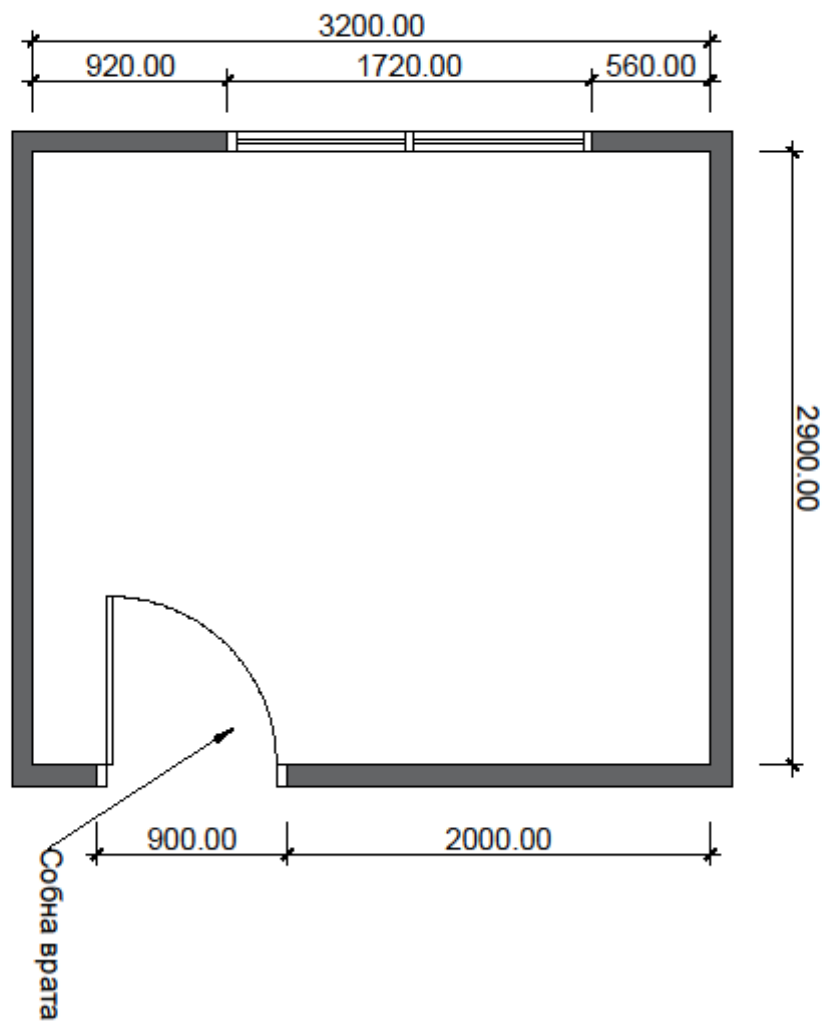
Прилог за израду задатка А - 17 / А - 18
Основа Дечије собе

Прилог за израду задатка А - 19 / А - 20
Основа дечије собе





Прилог за израду задатка А - 21 / А - 22
Основа дечије собе



Прилог за израду задатка А - 23 / А - 24
Основа дечије собе

Прилог за све радне задатке А: Израда техничке документације

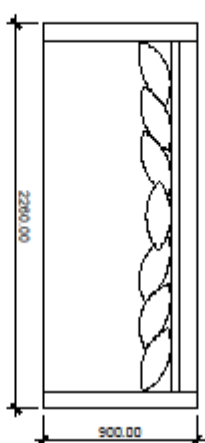
ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ

Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама

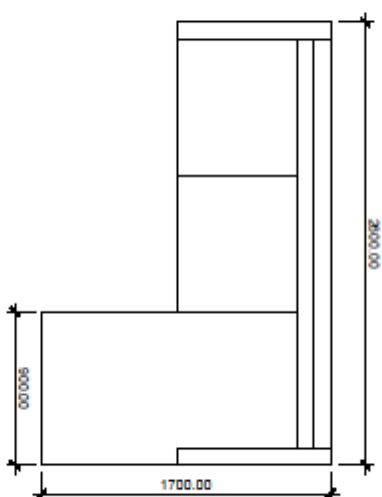
ст.1

Тапацирани намештај

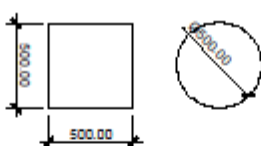
Софа провад "Галија"
Удобна софа, елегантних линија и безвременског изгледа. Тапацирана је природним материјалом, мешавином лана и памука. Лако се одржава.



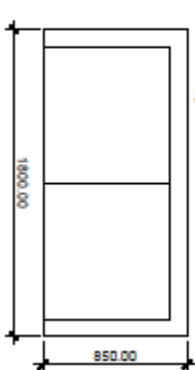
Софа са леницама "Рад"
Удобна софа са леницама одговара свакој мјестној ситуацији, дому и потребама. Једноставно се користи и одржава. Тапацирана је природним материјалом, мешавином лана и памука. Лако се одржава.



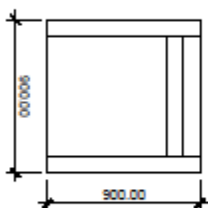
Тапацирани табуле



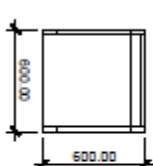
Софа двокад "Лан"
Удобна софа, равних линија и малих димензија лако се уклапа у мале просторе. Тапацирана је природним материјалом, мешавином лана и памука. Лако се одржава.



Фотеља "Дан"
Фотеља је удобна, мека и једноставна. Тапацирана је природним материјалом, мешавином лана и памука. Лако се одржава.



Полуфотеља "Дан"
Полуфотеља омогућава удобну оадење на малом простору. То је чини идеалном за опремање различитих простора и просторица. Тапацирана је природним материјалом, мешавином лана и памука. Лако се одржава.



Прилог за све радне задатке А: Израда техничке документације

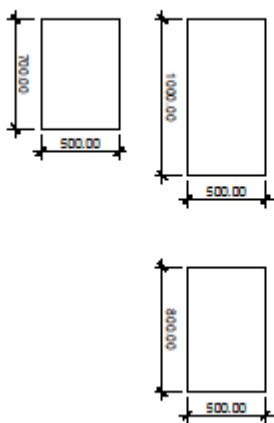
ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ

Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама ст.2

Комоде

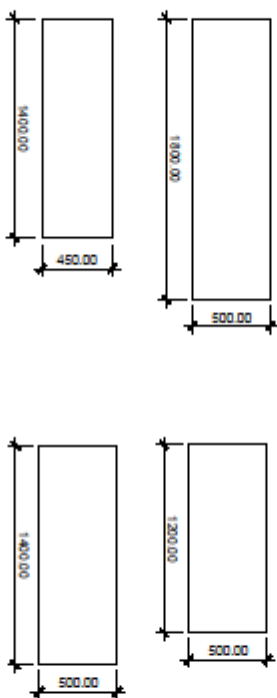
Комоте се израђују од фурниране плоче иеерце. Користе се фурнири: дрвета, бучеа, крушке и ораха. Фронтони се израђују од фурниране плоче иеерце, масива или су равикосе конструкције од масива са испуном (летаце од масива). Унутрашњост и површина тоалетног стола је правтаефрна од плачеу оптинике ствари иде су нам потребне за одржавање личне хигијене и нату. Одбиром материјала за израду комота мењамо некое катед и стилим их уаплатмо у простор стављае соде у сипаду са осталим комадима намештаја и елементима ентеријера.

Тоалетне столице израђуемо по наредбини, па је могуће катед у сусрет и неспецифичним потребама.



ТВ Комоде

Комоте омогућавају да простор око телевизора буде уређен. Дате додатни простор за одлагање стајал и савезање каблова. Комоте се израђују од фурниране плоче иеерце. Користе се фурнири: дрвета, бучеа, крушке и ораха. Фронтони се израђују од фурниране плоче иеерце, масива или су равикосе конструкције од масива са испуном (летаце од масива). Одбиром материјала за израду комота мењамо неке катед и стилим их уаплатмо у простор држае соде у сипаду са осталим комадима намештаја и елементима ентеријера. Комоте израђуемо по наредбини, па је могуће катед у сусрет и неспецифичним потребама.



Полце

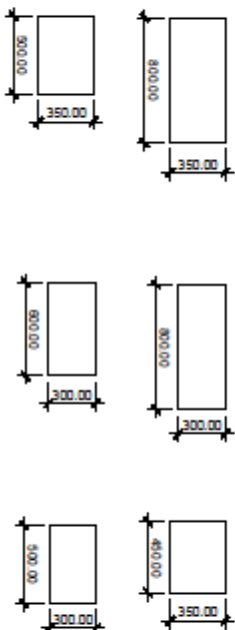
Полце нам служе за одлагање ствари као што су књиге, сталежи, орнаменте и сл. Конструкција отворених и затворених површина израђуемо шта од процвета катедмо, а шта савезаемо.

Могућим савезаеје или омеене на зид - висаје.

Полце се израђују од фурниране плоче иеерце.

Користе се фурнири: дрвета, бучеа, крушке и ораха. Фронтони се израђују од фурниране плоче иеерце, масива или су равикосе конструкције од масива са испуном (летаце од масива).

Одбиром материјала за израду полце мењамо неке катед и стилим их уаплатмо у простор држае соде у сипаду са осталим комадима намештаја и елементима ентеријера. Полце израђуемо по наредбини, па је могуће катед у сусрет и неспецифичним потребама.



Прилог за све радне задатке А: Израда техничке документације

ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ

Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама ст.3

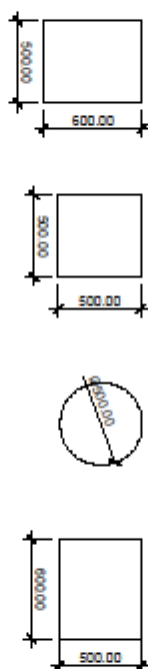
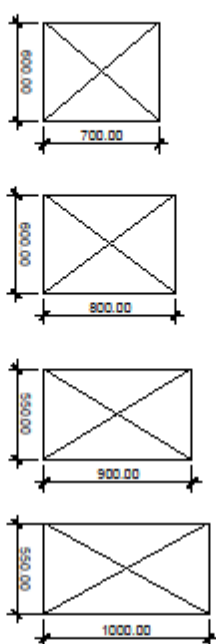
Ормари

Гардеробни ормари се израђују од фурниране плоче иверице. Користе се фурнири: храста, бујаве, крушке и ораха. Фронтони се израђују од фурниране плоче иверице, масива или су рамковске конструкције од масива са истисом (летвице од масива).

Унутрашњост ормара је прилагођена одлагењу гардеробе. Одбором материјала за израду ормара мањњак његов изглед и стилом га уклапамо у простор спаваће собе у складу са осталим композицима намештаја и елементима ентеријера.

Корпус ноћних ормарића се израђују од фурниране плоче иверице. Користе се фурнири: храста, бујаве, крушке и ораха. Фронтони се израђују од фурниране плоче иверице, масива или су рамковске конструкције од масива са истисом (летвице од масива).

Унутрашњост ноћног ормарића је прилагођена одлагењу ситних ствари које су ним потребне непосредно пре спавања или одмах након буђења. Одбором материјала за израду ноћног ормарића мањњак његов изглед и стилом га уклапамо у простор спаваће собе у складу са осталим композицима намештаја и елементима ентеријера.



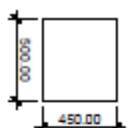
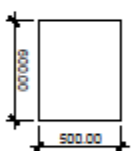
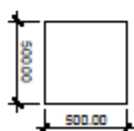
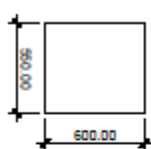
Ноћни ормарићи за дечију собу

Ноћни ормарић "Тетра Пан" Ноћни ормарић је израђен од фурниране плоче иверице. За фурнирање је коришћен фурниро крушке.

Ноћни ормарић "Тара" Ноћни ормарић је израђен од пуног бруског дрвета. Крават модорени линија израђен је од традиционалних материјала (дрвета) има савремене изглед који омогућава комбинавање овог комада намештаја са намештајем различитих стилова.

Ноћни ормарић "Звоничка" Ноћни ормарић је израђен од фурниране плоче иверице. За фурнирање је коришћен фурниро крушке. Простор даје тоглу и романтичну ноту. Набоља се комбинује са другим производама из исте серије.

Ноћни ормарић "Златисбор" Ноћни ормарић је израђен од фурниране плоче иверице. За фурнирање је коришћен фурниро храста. Комбинација текстуре храста и наглашених бочних страна дају ноћном ормарићу робустан изглед.



Прилог за све радне задатке А: Израда техничке документације

ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ

Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама

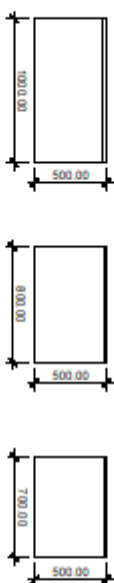
стр. 4

Тоалетни столови

Корпус тоалетних стола се израђује од фурниране плоче напред. Користе се фурнирне плоче, буре, крушке, кораци. Фронтони се израђују од фурниране плоче напред, масива или су равнине које редује од масива са кошуком (петлице од масива).

Узурешност и површина тоалетних стола је произвољна одговарајући симболима ствари које су нам потребне за одржавање личне хигијене и негу. Одбором изабрана за израду тоалетних стола личама негов кошука и стилски улазно у простор ставља се оде у одећу са осталим комодама намештаја и елементима ентеријера.

Трајалне столове израђујемо по набавци, па је могуће изабрати у сресит и неспецифичним потребама.



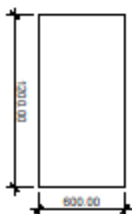
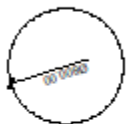
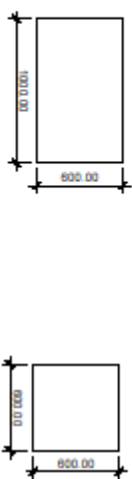
Клуб столови

Клуб столови садрже отворене полице и финосе, што омогућава одлагање ствари које користимо у личној соби (личних уредних, часописа, новине и сл.).

Клуб столови се израђују од фурниране плоче напред.

Користе се фурнирне плоче, буре, крушке и кораци. Фронтони се израђују од фурниране плоче напред, масива или су равнине које редује од масива са кошуком (петлице од масива).

Одбором изабрана за израду клуб стола личама негов кошука и стилски улазно у простор ставља се оде у одећу са осталим комодама намештаја и елементима ентеријера. Клуб столове израђујемо по набавци, па је могуће изабрати у сресит и неспецифичним потребама.



Радни столови

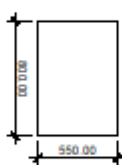
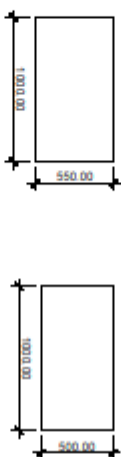
Радни столови садрже отворене полице и финосе, што омогућава одлагање ствари које користимо током рада.

Радни столови се израђују од фурниране плоче напред.

Користе се фурнирне плоче, буре, крушке и кораци. Фронтони се израђују од фурниране плоче напред, масива или су равнине које редује од масива са кошуком (петлице од масива).

Одбором изабрана за израду радних стола личама негов кошука и стилски улазно у простор ставља се оде у одећу са осталим комодама намештаја и елементима ентеријера.

Радне столове израђујемо по набавци, па је могуће изабрати у сресит и неспецифичним потребама.



Самостојеће огледало



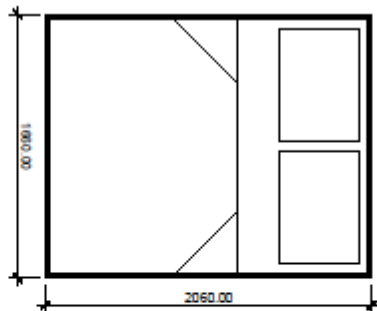
Прилог за све радне задатке А: Израда техничке документације

ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ

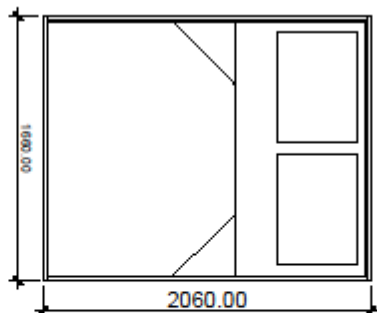
Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама

СТ.5

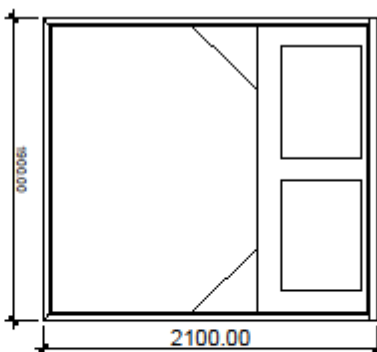
Брачни кревети



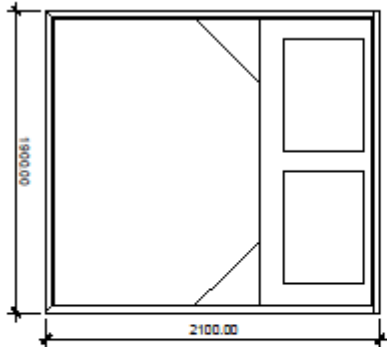
Брачни кревет
"Нирвана"
Овај кревет је
израђен од
масла пруге. У
доњи део је
прован, а у
горњи део има
наглашено
углавље.
Елегантан, удобан
кревет.
Димензија
душа: 1600 x
2000 мм



Брачни кревет
"Релакс"
Овај кревет је
израђен од плоче
и израде
фурниром орава.
Класичан облик
који не подиже
модним
променама.
Димензија
душа: 1600 x
2000 мм



Брачни кревет
"Соната"
Овај кревет
је тапциран
капителом
говором коком.
Мале заобљене
иначе
омогућавају
удобно седење
на ивица
кревета.
Димензија
душа: 1900 x
2000 мм



Брачни кревет
"СЛА"
Овај кревет је
израђен од масла
креста. Просте
иначе дају утисак
да је рами израђен
из једног комада.
Димензија
душа: 1900 x 2000 мм

Прилог за све радне задатке А: Израда техничке документације

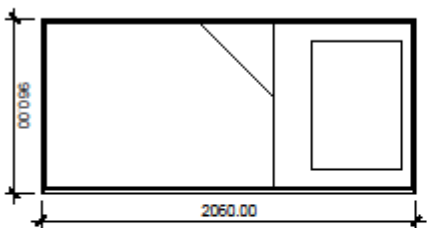
ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ

Симболима приказани комади намештаја из производног програма са димензијама ст.6

Кревет самац "Тара"

Осврн кревета: углавље, подножје и бојне стране кревета, израђен је од пуног буковог дрвета.

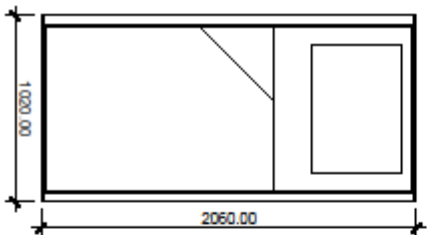
Кревет модерних линија израђен је од традиционалних материјала (дрвета) има савремен изглед који омогућава комбинавање овог комада намештаја са намештајем различитих стилова.



Кревет самац "Златибор"

Осврн кревета: углавље, подножје и бојне стране кревета, израђен је од фурниране плоче иванице.

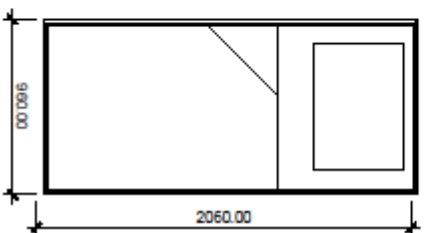
За фурнирање је коришћен фурнир дрвета. Кревет има наглашене бојне стране. Комбинација текстуре дрвета и наглашених бојних страна дају кревету робустан изглед.



Кревет самац "Петар Пан"

Кревет је израђен од фурнираног МДФ-а. За фурнирање је коришћен фурнир крушке.

Најбоље се комбинује са другим производима из исте оверје.

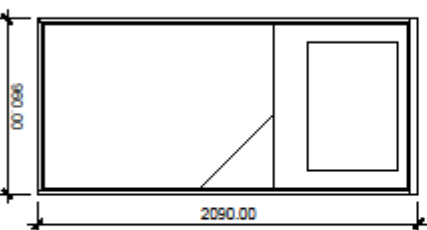


Кревет самац "Звончица"

Углавље кревета је тапацирано мехом, квалитетним штофом.

Бојне стране и подножје су израђени од фурнираног МДФ-а. За фурнирање је коришћен фурнир крушке.

Кревет саком простору даје топли и романтичну ноту. Најбоље се комбинује са другим производима из исте оверје.



Завод за унапређивање образовања и васпитања
Центар за стручно образовање и образовање одраслих

Б - 1 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1600** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз утврђивање после колико времена ће бити: завршено **20%** предвиђене серијске количине.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места и машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: ФУРНИРАНА ПЛОЧА ИВЕРИЦА

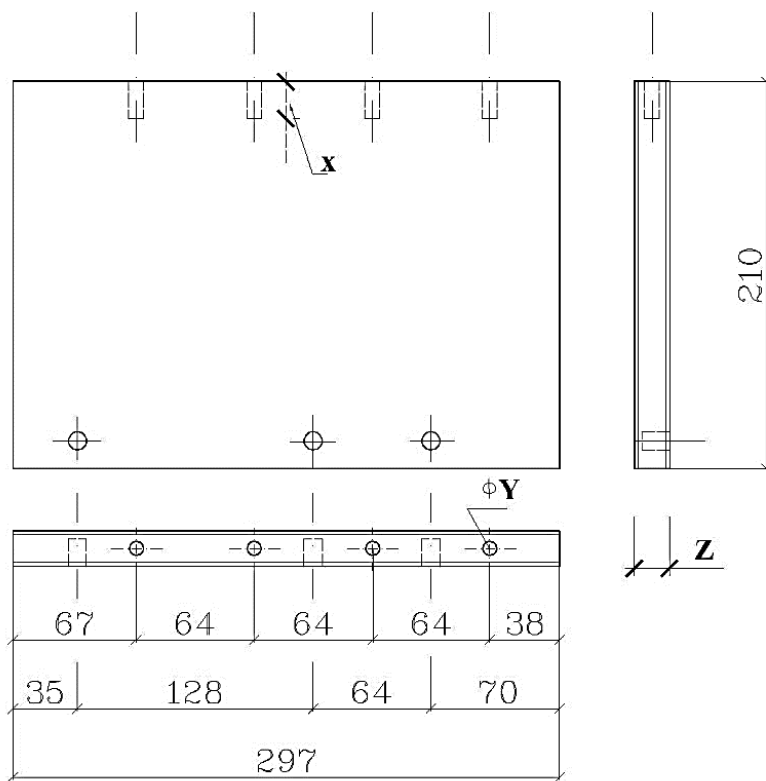
ДИМЕНЗИЈЕ: 297 x 210 x 19

МАТЕРИЈАЛ: Плоча иверице је обострано фурнирана храстовим фурниром.

КОНСТРУКЦИЈА: Везе између плоче и фурнира лица и наличја као и брдног фурнира остварене су одговарајућим лепилима.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у два наноса са међуфазним брушењем.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-1		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Фурнирана иверица	1	1600	297	210	19
2	Плоча иверице	Д1	Иверица	1	1600	296	210	18
3	Фурнир лица и наличја	Д2	Фурнир храста	2	3200	296	210	0.7
5	Ивични фурнир дужи	Д3	Фурнир храста	1	1600	297	19	0.7
6	Ивични фурнир краћи	Д4	Фурнир храста	2	3200	210	19	0.7

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-1

X	Y	Z
15 ^{+0,2} _{-1,0}	8 ^{+0,4} _{-0,1}	19 ^{+0,5} _{-0,2}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи одговарајући за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица пронађи чамову а потом измери њену влажност: _____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Допуни Обрачунску листу основног материјала, ако су:
- Величине отпадака за материјале: плоча иверице 12 %, фурнир лица и наличја 33 %,
- Цене за материјале: плоча иверице 18000 дин./ m³, фурнир храст 160 дин./ m²)

ОБРАЧУНСКА ЛИСТА ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА																	Серија	Шифра	Б-1
РЕДНИ БР.	ОЗНАКА	ШИФРА	НАЗИВ КОНСТРУКТИВ. ДЕЛА	Број у произв.	Број у серији	Врста Материјала	Класа	ИСКРОЈЕНЕ ДИМЕНЗИЈЕ			ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МАСА					ЦЕНА		
								L	B	D		ИСКРОЈЕНО		Ki	ПОТРЕБНО		ЗА ЈЕДИНИЦУ		УКУПНО
												За један произв.	Укупно		За један произв.	Укупно	МЕРЕ	ПРОИЗВ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Д1	1.01	Плоча иверице																
2	Д2	1.02	Фурнир лица и наличја																
3	Д3	1.03	Ивични фур. дужи	□	□	Фурнир храста	I	□	□	□	m²	0,0082	13,04	1,1	0,00896	14,34	160	1,5	2295
4	Д4	1.04	Ивични фур. краћи	□	□	Фурнир храста	I	□	□	□	m²	0,012	19,2	1,1	0,0066	21,12	160	2,1	3379
											Σ			Σ			Σ		
																	Σ		

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1600	Шифра	Б-1
Одељење	Редни бр.	Назив материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма потрошње		Обрачун мера за један произв.	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројачница	1	Иверица	1	m ²	/		/					
	2	Фурнир храста	2	m ²	/		/					
	4	Конац за спајање	5	kg	0,01	kg/m ²				800		
	5	Бр.папир Н60	6	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	200	0,15	233
	6	Бр.папир Н80	7	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	185	0,22	344
	7	Бр.папир Н100	8	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	180	0,26	419
												Σ
Машинско	8	КФ лепак	8	kg	□	kg/m ²	□	□	□	300	33	52800
	9	Брашно	9	kg	□	kg/m ²	□	□	□	50	0,36	576
	10	Контакт	10	kg	□	kg/m ²	□	□	□	80	0,23	368
		Топљиви лепак	11	kg	□	kg/m ²	□	□	□	600	0,85	1360
	11	Бр. папир Н160	12	m ²	0,12	m ² /m ²				220		
												Σ
Лакирница	12	НЦ лак-темељни	13	kg	□	kg/m ²	□	□	□	350	6	9269
		НЦ лак-завршни	14	kg	□	kg/m ²	□	□	□	500	25	39722
	13	НЦ разређивач	15	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	60	95334
	14	Бр. Папир Н350	16	m ²	0,06	m ² /m ²				140		
												Σ
Монт.	15	Картон	15	кг		/	/	□	□	20	3,2	5120
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-1	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ЛИН		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (tr)	Помоћно (tr) tr1= 0.08	Обраде (tm)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	наношење лепка	двострани наносач	□	□	□	О	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
						П	1	□	□	□	0,16	0,16	250	150	0,39	0,39
						О										
						П										
□	форматизовање	дволисни форматизер	□	□	□	О	1	□	□	□	0,32	0,32	519	200	1,08	1,08
						П	1	□	□	□	0,32	0,32	519	150	0,81	0,81
□	фурнирање ивица	двострана кант маш.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,31	0,31	492	200	1,02	1,02
						П	1	□	□	□	0,31	0,31	492	150	0,77	0,77
□	брушење широкотр. брусилица	широкотр. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,10	0,10	153	200	0,32	0,32
						П	1	□	□	□	0,10	0,10	153	150	0,24	0,24
						О										
						П										
□	лакирање шир. стр.	гис машина	□	□	□	О	1	□	□	□	0,76	0,76	1221	200	2,54	2,54
						П	1	□	□	□	0,76	0,76	1221	150	1,91	1,91
□	брушење лака на ив.	вибрац, брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	1,33	1,33	2122	200	4,42	4,42
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	брушење лака-шир.с	широкотр. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,17	0,17	266	200	0,55	0,55
						П	1	□	□	□	0,17	0,17	266	150	0,42	0,42
□	бушење рупа	вишеверет, бушилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,36	0,36	579	200	1,21	1,21
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ 5,36				Σ 16,27	

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1- ПЛОЧА ИВЕРИЦЕ																
									tr1= 0.04							
□	Форматиз.	Вертикалн, формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,11	0,11	175.6	200	0,37	0,37
						П	1	□	□	□	0,11	0,11	175.6	150	0,37	0,37
□	Калибр.	Троцилидр, Брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,08	0,08	131.8	200	0,27	0,27
						П	1	□	□	□	0,08	0,08	131.8	150	0,27	0,27
		свега									Σ 0,38				Σ 1,28	

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 - ФУРНИР ЛИЦА И НАЛИЧЈА																
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□				tr1= 0.01							
						О	1	□	□	□	0,03	0,06	96	200	0,11	0,21
						П	1	□	□	□	0,03	0,06	96	150	0,08	0,16
						О										
						П										
		свега									Σ 0,20				Σ 0,63	

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д3 - ИВИЧНИ ФУРНИР КРАЋИ																
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□				tr1= 0.01							
						О	1	□	□	□	0,03	0,06	96	200	0,10	0,20
						П	1	□	□	□	0,03	0,06	96	150	0,08	0,16
		свега									Σ 0,12				Σ 0,36	

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д4 - ИВИЧНИ ФУРНИР ДУЖИ																
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□				tr1= 0.01							
						О	1	□	□	□	0,05	0,05	80	200	0,17	0,17
						П	1	□	□	□	0,05	0,05	80	150	0,13	0,13
		свега									Σ 0,10				Σ 0,30	

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 2 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1900** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз утврђивање времена после ког ће бити:
завршена операција брушења ширих сртана

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електро влагомер);
5. Списак радних места и машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: ФУРНИРАНА ПЛОЧА ИВЕРИЦА

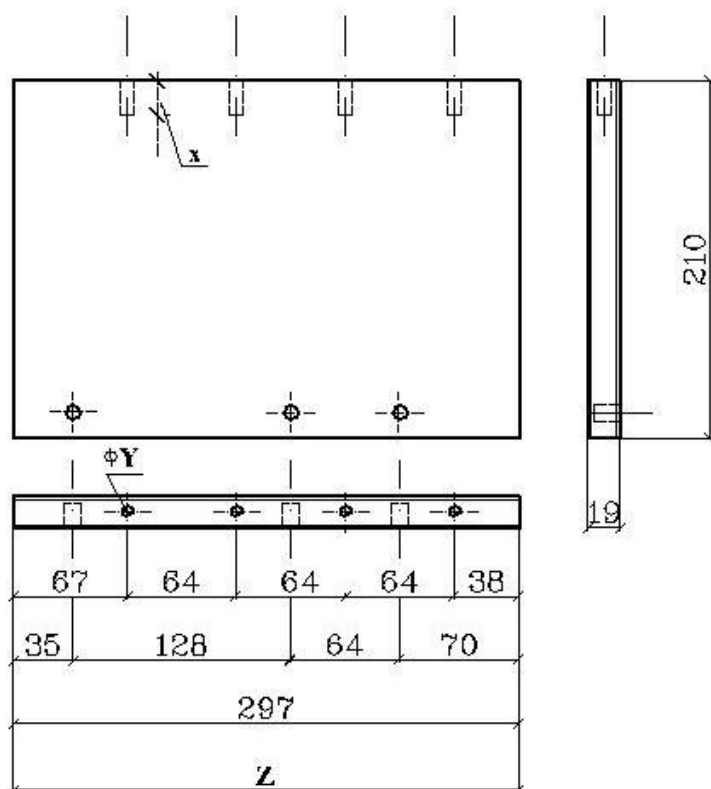
ДИМЕНЗИЈЕ: 297 x 210 x 19

МАТЕРИЈАЛ: Плоча иверице је обострано фурнирана буковим фурниром.

КОНСТРУКЦИЈА: Везе између плоче и фурнира лица и наличја као и бридног фурнира остварене су одговарајућим лепилима.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у два наноса са међуфазним брушењем.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-2		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Фурнирана иверица	1	1900	297	210	19
2	Плоча иверице	Д1	Иверица	1	1900	296	210	18
3	Фурнир лица и наличја	Д2	Фурнир букве	2	3800	296	210	0.7
5	Ивични фурнир дужи	Д3	Фурнир букве	1	1900	297	19	0.7
6	Ивични фурнир краћи	Д4	Фурнир букве	2	3800	210	19	0.7

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табели:

B1-2

X	Y	Z
19 ^{+0,2} _{-1,0}	8 ^{+0,4} _{-0,1}	210 ^{+0,5} _{-0,2}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи одговарајући за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица пронађи чамову а потом измери њену влажност: _____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Допуни Обрачунску листу основног материјала, ако су:
- Величине отпадака за материјале: плоча иверице 10 %, фурнир лица и наличја 33 %,
- Цене за материјале: плоча иверице 19000 дин./ m³, фурнир букве 150 дин./ m²)

ОБРАЧУНСКА ЛИСТА ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА																	Серија	Шифра	Б-2
РЕДНИ БР.	ОЗНАКА	ШИФРА	НАЗИВ КОНСТРУКТИВ. ДЕЛА	Бр. у произв.	Број у серији	Врста Материјала	Класа	ИСКРОЈЕНЕ ДИМЕНЗИЈЕ			ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МАСА					ЦЕНА		
								L	B	D		ИСКРОЈЕНО		Ki	ПОТРЕБНО		ЗА ЈЕДИНИЦУ		УКУПНО
												За један производ	Укупно		За један производ	Укупно	МЕРЕ	ПРОИЗВ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Д1	1.01	Плоча иверице																
2	Д2	1.02	Фур лица и наличја																
3	Д3	1.03	Ивични фурнир дужи	□	□	□	□	□	□	□	m ²	0.0082	15.485	1.1	0.009	17.0335	160	1	2725
4	Д4	1.04	Ивични фурнир краћи	□	□	□	□	□	□	□	m ²	0.0120	22.8	1.1	0.0132	25.08	160	2	4013
											Σ			Σ				Σ	Σ
																		Σ	

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1900	Шифра	Б-2
Одељење	Редни бр,	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројачница	1	Иверица	1	m ²	/		/					
	2	Фурнир букве	2	m ²	/		/					
	4	Конац за спајање	5	kg	0,02	kg/m ²				800		
	5	Бр.папир Н60	6	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	200	0.15	276
	6	Бр.папир Н80	7	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	185	0.22	409
	7	Бр.папир Н100	8	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	180	0.26	497
												Σ
Машинско	8	КФ лепак	8	kg	□	kg/m ²	□	□	□	300	33	62700
	9	Брашно	9	kg	□	kg/m ²	□	□	□	50	0.36	690
	10	Контакт	10	kg	□	kg/m ²	□	□	□	80	0.23	442
		Топљиви лепак	11	kg	□	kg/m ²	□	□	□	600	1.21	2297
	11	Бр. папир Н160	12	m ²	0,12	m ² /m ²				170		
												Σ
Лакирница	12	НЦ лак-темељни	13	kg	□	kg/m ²	□	□	□	350	6	11006
		НЦ лак-завршни	14	kg	□	kg/m ²	□	□	□	500	25	47170
	13	НЦ разређивач	15	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	60	113209
	14	Бр. папир Н350	16	m ²	0,06	m ² /m ²				140	3	5283
												Σ
Монт.	15	Картон	15	кг	/	/	/	□	□	200	32	61693
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА 297Х210Х19															Б-2	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.06	Обраде (ТОНЕ)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За производ
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
☐	Наношење лепка	Двострани наносач	☐	☐	☐	О	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
☐	Фурнирање	Преса 4200-1750	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.12	0.12	233	150	0,31	0,31
						П	2	☐	☐	☐	0.06	0.06	105	200	0,18	0,18
						П					0.11	0.11	209	150	0,28	0,28
						О										
						П										
☐	Фурнирање ивица	Двострана кант маш,	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.24	0.24	458	200	0.80	0.80
						П	1	☐	☐	☐	0.24	0.24	458	150	0.60	0.60
☐	Брушење ширих стр.	Широкотр. брусиллица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.08	0.08	146	200	0.26	0.26
						П	1	☐	☐	☐	0.08	0.08	146	150	0.19	0.19
☐	лакирање ивица	Ручни пиштољ	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.07	0.07	42	200	0.24	0.07
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
						О										
						П										
☐	Брушење лака на ив.	Вибрац, брусиллица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.75	0.75	1425	200	2.50	2.50
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
☐	Брушење лака-шир.с	Широкотр, брусиллица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.13	0.13	251	200	0.44	0.44
						П	1	☐	☐	☐	0.13	0.13	251	150	0.33	0.33
☐	Бушење рупа	Вишеврет, бушиллица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.30	0.30	567	200	0.99	0.99
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ	4.03			Σ	11.85
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1- ПЛОЧА ИВЕРИЦЕ																
									tr1= 0.03							
						О										
						П										
☐	Калибрир.	Троцилидр, Брусиллица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.07	0.07	131.0	200	0.23	0.23
		свега				П	1	☐	☐	☐	0.07	0.07	131.0	150	0.23	0.23
											Σ	0.32			Σ	1.06
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 - ФУРНИР ЛИЦА И НАЛИЧЈА																
☐	Кројење фурнира	Пакетне маказе	☐	☐	☐				tr1= 0.01							
						О	1	☐	☐	☐	0.03	0.06	120	200	0.11	0.21
						П	1	☐	☐	☐	0.03	0.06	120	150	0.08	0.16
☐	Спајање фурнира	Спајач са влакном	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0.04	0.08	289	200	0.13	0.25
						П	/	☐	☐	☐						
		свега									Σ	0.20			Σ	0.63
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д3 - ИВИЧНИ ФУРНИР КРАЋИ																
☐	Кројење фурнира	Пакетне маказе	☐	☐	☐				tr1= 0.01							
						О	1	☐	☐	☐	0.03	0.06	120	200	0.10	0.20
						П	1	☐	☐	☐	0.03	0.06	120	150	0.08	0.16
		свега									Σ	0.12			Σ	0.36
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д4 - ИВИЧНИ ФУРНИР ДУЖИ																
☐	Кројење фурнира	Пакетне маказе	☐	☐	☐				tr1= 0.01							
						О	1	☐	☐	☐	0.04	0.04	76	200	0.11	0.08
						П	1	☐	☐	☐	0.04	0.04	76	150	0.11	0.08
		свега									Σ	0.08			Σ	0.16

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 3 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1300** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз утврђивање времена када може **отпочети операција лакирања ширих страна.**

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: ФУРНИРАНА ПЛОЧА ИВЕРИЦА

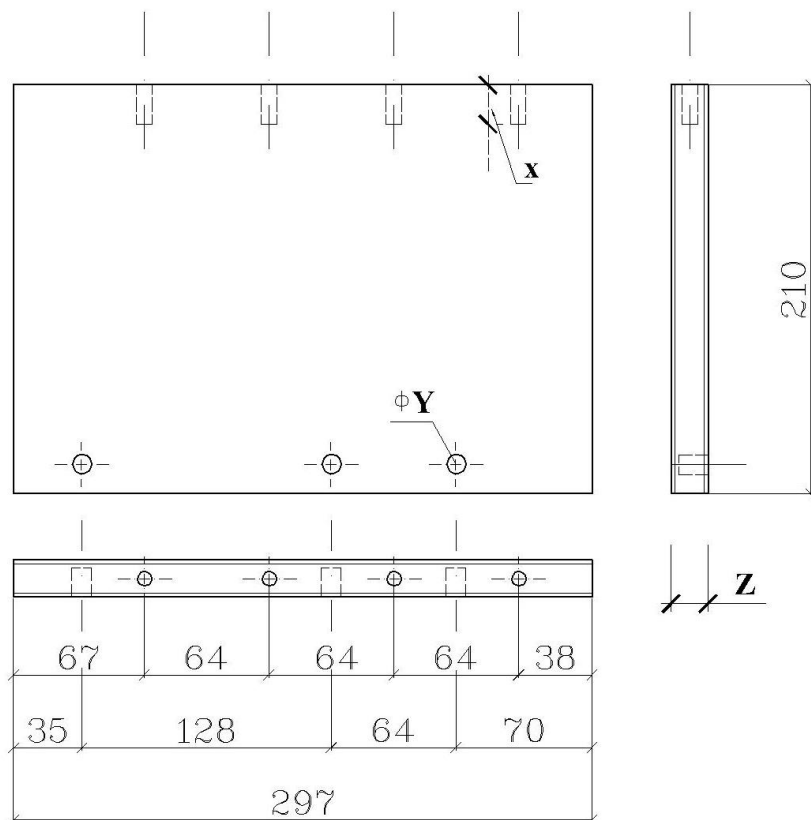
ДИМЕНЗИЈЕ: 297 x 210 x 19

МАТЕРИЈАЛ: Плоча иверице је обострано фурнирана буковим фурниром.

КОНСТРУКЦИЈА: Везе између плоче и фурнира лица и наличја као и бридног фурнира остварене су одговарајућим лепилима.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у два наноса са међуфазним брушењем.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-3		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Фурнирана иверица	1	1300	297	210	19
2	Плоча иверице	Д1	Иверица	1	1300	296	210	18
3	Фурнир лица и наличја	Д2	Фурнир букве	2	2600	296	210	0.7
5	Ивични фурнир дужи	Д3	Фурнир букве	1	1300	297	19	0.7
6	Ивични фурнир краћи	Д4	Фурнир букве	2	2600	210	19	0.7

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табели:

Б-3

X	Y	Z
$\begin{matrix} +1,0 \\ -1,0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0,2 \\ -0,2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0,5 \\ -0,5 \end{matrix}$
20	8	19

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи одговарајући за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица, пронађи чамову а потом измери њену влажност: _____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Допуни Обрачунску листу основног материјала, ако су:
- Величине отпадака за материјале: плоча иверице 8 %, фурнир лица и наличја 20 %,
- Цене за материјале: плоча иверице 20000 дин./ m³, фурнир букве 190 дин./ m²)

ОБРАЧУНСКА ЛИСТА ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА																	Серија 1300	Шифра	Б-3
РЕДНИ БР.	ОЗНАКА	ШИФРА	НАЗИВ КОНСТРУКТИВ. ДЕЛА	Број у произв.	Број у серији	Врста Материјала	Класа	ИСКРОЈЕНЕ ДИМЕНЗИЈЕ			ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МАСА					ЦЕНА		
								L	В	D		ИСКРОЈЕНО		Ki	ПОТРЕБНО		ЗА ЈЕДИНИЦУ		УКУПНО
												За један производ	Укупно		За један производ	Укупно	МЕРЕ	ПРОИЗВ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Д1	1.01	Плоча иверице																
2	Д2	1.02	Фур лица и наличја																
3	Д3	1.03	Ивични фурнир дужи	□	□	□	□	□	□	□	m²	0,0082	10,595	1,1	0,009	11,6545	190	2	2214
4	Д4	1.04	Ивични фурнир краћи	□	□	□	□	□	□	□	m²	0,0120	15,6	1,1	0,0132	17,16	190	3	3260
											Σ			Σ				Σ	Σ
																		Σ	

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1300	Шифра	Б1-3
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројачница	1	Иверица	1	m ²	/		/					
	2	Фурнир букве	2	m ²	/		/					
	4	Конац за спајање	5	kg	0,03	kg/m ²				1000		
	5	Бр.папир Н60	6	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	200	0,15	189
	6	Бр.папир Н80	7	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	185	0,22	280
	7	Бр.папир Н100	8	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	180	0,26	340
												Σ
Машинско	8	КФ лепак	8	kg	□	kg/m ²	□	□	□	300	33	42900
	9	Брашно	9	kg	□	kg/m ²	□	□	□	50	0,36	472
	10	Контакт	10	kg	□	kg/m ²	□	□	□	80	0,23	302
		Топљиви лепак	11	kg	□	kg/m ²	□	□	□	600	1,21	1572
	11	Бр. папир Н160	12	m ²	0,15	m ² /m ²				150		
												Σ
Лакирница	12	НЦ лак-темељни	13	kg	□	kg/m ²	□	□	□	350	6	7531
		НЦ лак-завршни	14	kg	□	kg/m ²	□	□	□	500	25	32274
	13	НЦ разређивач	15	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	60	77459
	14	Бр. папир Н350	16	m ²	0,06	m ² /m ²				140		
												Σ
Монт.	15	Картон	15	кг	/	/	/	□	□	200	32	42211
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА 297X210X19														Б-3		
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (tr)	Помоћно (tr) tr1= 0.08	Обраде (ТОНЕ)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
						О										
						П										
□	Фурнирање	Преса 4200-1750	□	□	□	О	1	□	□	□	0.06	0.06	84	200	0.22	0.22
						П	2	□	□	□	0.13	0.13	168	150	0.32	0.32
□	Форматизовање	Дволисни форматизе	□	□	□	О	1	□	□	□	0.33	0.33	429	200	1.10	1.10
						П	1	□	□	□	0.33	0.33	429	150	0.83	0.83
□	Фурнирање	Двострана кант маш.	□	□	□	О	1	□	□	□	0.32	0.32	411	200	1.05	1.05
						П	1	□	□	□	0.32	0.32	411	150	0.79	0.79
□	Брушење широк стр.	Широкотр. брусилца	□	□	□	О	1	□	□	□	0.10	0.10	132	200	0.34	0.34
						П	1	□	□	□	0.10	0.10	132	150	0.25	0.25
□	Лакирање ивица	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0.08	0.08	107	200	0.27	0.27
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Лакирање шир. стр.	Гис машина	□	□	□	О	1	□	□	□	0.77	0.77	999	200	2.56	2.56
						П	1	□	□	□	0.77	0.77	999	150	1.92	1.92
□	Брушење ивица	Вибрацион брусилца	□	□	□	О	1	□	□	□	1.33	1.33	1726	200	4.43	4.43
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
						О										
						П										
□	Бушење рупа	Вишеврет, бушилица	□	□	□	О	□	□	□	□	0.37	0.37	477	200	1.22	1.22
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ	5.51			Σ	16.71
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1- ПЛОЧА ИВЕРИЦЕ																
									tr1= 0.03							
□	Форматиз.	Вертикалн, форматизе	□	□	□	О	□	□	□	□	0.10	0.10	131	200	0.34	0.34
						П	□	□	□	□	0.10	0.10	131	150	0.34	0.34
□	Калибрир.	Троцилинд	□	□	□	О	□	□	□	□	0.08	0.08	109	200	0.28	0.28
						П	□	□	□	□	0.08	0.08	109	150	0.28	0.28
		свега									Σ	0.37			Σ	1.23
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 - ФУРНИР ЛИЦА И НАЛИЧЈА																
									tr1= 0.01							
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□	О	1	□	□	□	0.03	0.06	78	200	0.11	0.21
						П	1	□	□	□	0.03	0.06	78	150	0.08	0.16
□	Спајање фурнира	Спајач са влакном	□	□	□	О	1	□	□	□	0.04	0.08	104	200	0.13	0.25
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ	0.20			Σ	0.63
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д3 - ИВИЧНИ ФУРНИР КРАЋИ																
									tr1= 0.01							
						О										
						П										
		свега									Σ				Σ	
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д4 - ИВИЧНИ ФУРНИР ДУЖИ																
									tr1= 0.01							
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□	О	□	□	□	□	0.05	0.05	48	200	0.17	0.17
						П	□	□	□	□	0.05	0.05	48	150	0.13	0.13
		свега									Σ	0.10			Σ	0.30

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 4 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од фурниране иверице

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

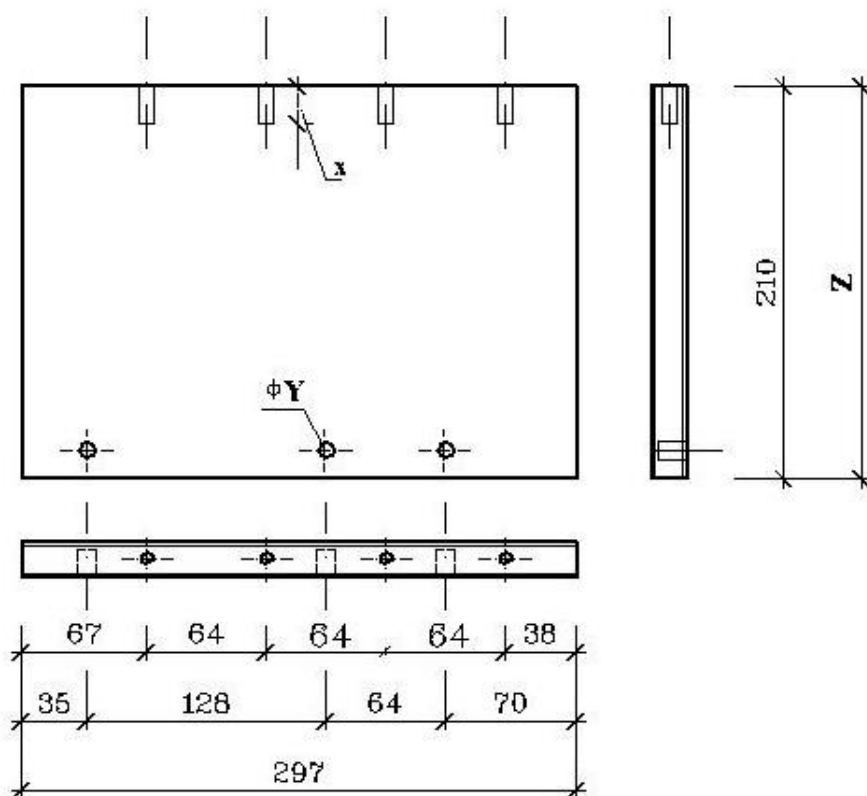
Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **2000** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе);
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање:
- **времена када ће се остварити 50% укупне производне серије.**

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС**НАЗИВ:** ФУРНИРАНА ПЛОЧА ИВЕРИЦА**ДИМЕНЗИЈЕ:** 297 x 210 x 19**МАТЕРИЈАЛ:** Плоча иверице је обострано фурнирана храстовим фурниром.**КОНСТРУКЦИЈА:** Везе између плоче и фурнира лица и наличја као и бридног фурнира остварене су одговарајућим лепилима.**ПОВРШ. ОБРАДА:** Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у два наноса са међуфазним брушењем.**ПАКОВАЊЕ:** Пакује се у картонску кутију.

СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-4		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Фурнирана иверица	1	2000	297	210	19
2	Плоча иверице	Д1	Иверица	1	2000	296	210	18
3	Фурнир лица и наличја	Д2	Фурнир храста	2	4000	296	210	0.7
5	Ивични фурнир дужи	Д3	Фурнир храста	1	2000	297	19	0.7
6	Ивични фурнир краћи	Д4	Фурнир храста	2	4000	210	19	0.7

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табели:

Б1-4

X	Y	Z
21 ^{+2,0} _{-1,0}	10 ^{+0,3} _{-0,2}	210 ^{+0,5} _{-0,2}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорак фурнира пронађи одговарајући за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорак плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица, пронађи чамову а потом измери њену влажност: _____ %

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Допуни Обрачунску листу основног материјала, ако су:
- Величине отпадака за материјале: плоча иверице 5 %, фурнир лица и наличја 20 %,
- Цене за материјале: плоча иверице 16000 дин./ m³, фурнир храст 230 дин./ m²)

ОБРАЧУНСКА ЛИСТА ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА																	Серија 2000	Шифра	Б-4
РЕДНИ БР.	ОЗНАКА	ШИФРА	НАЗИВ КОНСТРУКТИВ. ДЕЛА	Број у производ.	Број у серији	Врста Материјала	Класа	ИСКРОЈЕНЕ ДИМЕНЗИЈЕ			ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МАСА					ЦЕНА		
								L	B	D		ИСКРОЈЕНО		Ki	ПОТРЕБНО		ЗА ЈЕДИНИЦУ		УКУПНО
												За један производ	Укупно		За један производ	Укупно	МЕРЕ	ПРОИЗВ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Д1	1.01	Плоча иверице																
2	Д2	1.02	Фур лица и наличја																
3	Д3	1.03	Ивични фурнир. дужи	□	□	□	□	□	□	□	m ²	0,0082	16,3	1,1	0,009	17,93	190	2	3407
4	Д4	1,04	Ивични фурнир краћи	□	□	□	□	□	□	□	m ²	0,0120	24	1,1	0,0132	26,4	190	3	5016
											Σ			Σ				Σ	Σ
																		Σ	

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 2000	Шифра	Б-4
Одељење	Редни бр,	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројачница	1	Иверица	1	m ²	/		/					
	2	Фурнир храст	2	m ²	/		/					
	4	Конац за спајање	5	kg	0,02	kg/m ²				950		
	5	Бр.папир Н60	6	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	200	0,15	291
	6	Бр.папир Н80	7	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	185	0,22	430
	7	Бр.папир Н100	8	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	180	0,26	523
												Σ
Машинско	8	КФ лепак	8	kg	□	kg/m ²	□	□	□	300	33	66000
	9	Брашно	9	kg	□	kg/m ²	□	□	□	50	0,36	727
	10	Контакт	10	kg	□	kg/m ²	□	□	□	80	0,23	465
		Топљиви лепак	11	kg	□	kg/m ²	□	□	□	600	1,21	2418
	11	Бр. папир Н160	12	m ²	0,12	m ² /m ²				160		
												Σ
Лакирница	12	НЦ лак-темељни	13	kg	□	kg/m ²	□	□	□	350	6	11586
		НЦ лак-завршни	14	kg	□	kg/m ²	□	□	□	500	25	49653
	13	НЦ разређивач	15	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	60	119167
	14	Бр. папир Н350	16	m ²	0,08	m ² /m ²				140		
												Σ
Монт.	15	Картон	15	кг	/	/	/	□	□	200	32	64940
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛ. ПРОИЗВОДА 297 X 210 X 19														Б-4		
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (tr)	Помоћно (tr) tr1= 0.03	Обраде (tr)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	Наношење лепка	Двострани наносач	□	□	□	О	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
						П	1	□	□	□	0,08	0,08	153	150	0,19	0,19
						О										
						П										
□	Форматизовање	Дволисни форматизе	□	□	□	О	1	□	□	□	0,17	0,17	339	200	0,56	0,56
						П	1	□	□	□	0,17	0,17	339	150	0,42	0,42
□	Фурнирање ивица	Двострана кант маш.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,15	0,15	299	200	0,50	0,50
						П	1	□	□	□	0,15	0,15	299	150	0,37	0,37
□	Брушење широкотр. брусилица	Широкотр. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,05	0,05	106	200	0,18	0,18
						П	1	□	□	□	0,05	0,05	106	150	0,13	0,13
□	Лакирање ивица	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0,06	0,01	24	200	0,21	0,04
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Лакирање шир. стр.	Гис машина	□	□	□	О	1	□	□	□	0,21	0,21	424	200	0,71	0,71
						П	1	□	□	□	0,21	0,21	424	150	0,53	0,53
□	Брушење ивица	Вибрац. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,88	0,88	1750	200	2,92	2,92
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење шир. стр.	широкотр. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,05	0,05	106	200	0,18	0,18
						П	1	□	□	□	0,05	0,05	106	150	0,13	0,13
						О										
						П										
		свега									Σ	2,60			Σ	7,99
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1- ПЛОЧА ИВЕРИЦЕ																
									tr1= 0.02							
□	Форматиз.	Вертикалн. формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,07	0,07	149	200	0,25	0,25
						П	1	□	□	□	0,07	0,07	149	150	0,25	0,25
						О										
						П										
		свега									Σ				Σ	
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 - ФУРНИР ЛИЦА И НАЛИЧЈА																
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□				tr1= 0.01							
						О	1	□	□	□	0,03	0,06	120	200	0,11	0,21
						П	1	□	□	□	0,03	0,06	120	150	0,08	0,16
□	Спајање фурнира	Спајач са влакном	□	□	□	О	1	□	□	□	0,04	0,08	120	200	0,13	0,25
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ	0,20			Σ	0,63
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д3 - ИВИЧНИ ФУРНИР КРАЋИ																
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□				tr1= 0.01							
						О	1	□	□	□	0,03	0,06	120	200	0,10	0,20
						П	1	□	□	□	0,03	0,06	120	150	0,08	0,16
		свега									Σ	0,12			Σ	0,36
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д4 - ИВИЧНИ ФУРНИР ДУЖИ																
□	Кројење фурнира	Пакетне маказе	□	□	□				tr1= 0.01							
						О	1	□	□	□	0,03	0,05	100	200	0,17	0,17
						П	1	□	□	□	0,05	0,05	100	150	0,13	0,13
		свега									Σ	0,10			Σ	0,30

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 5 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1300** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена када ће се остварити 50% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: Медијапан плоча са рубном летвом

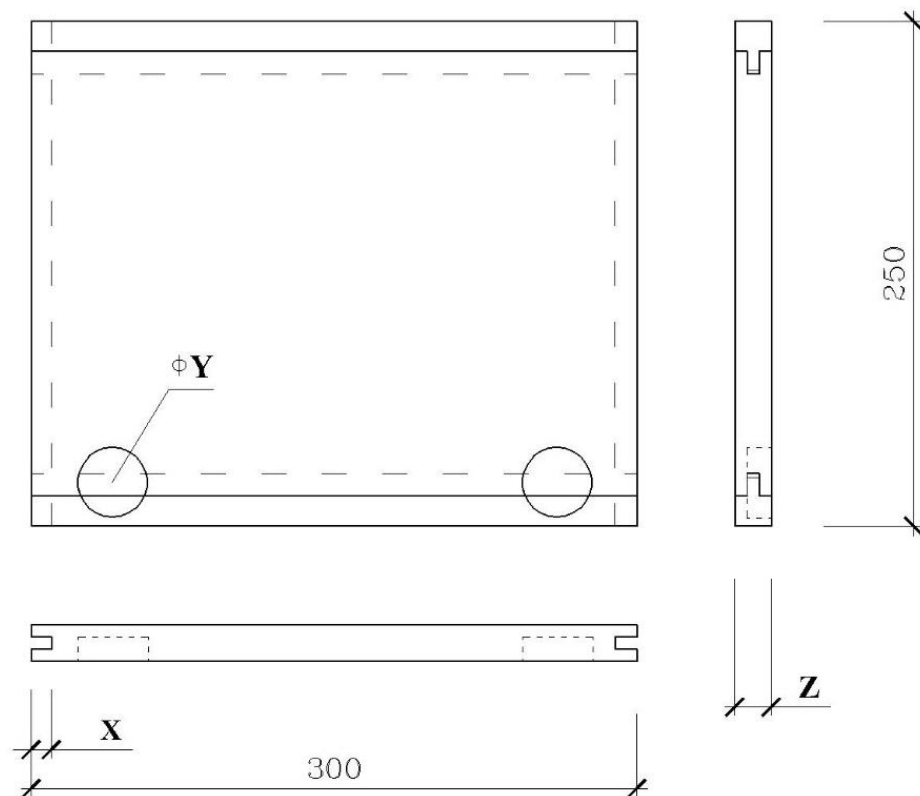
ДИМЕНЗИЈЕ: 300 x 250 x 18

МАТЕРИЈАЛ: Дуже ивице медијапан плоче обложене су храстовим летвама.

КОНСТРУКЦИЈА: Веза између плоче и рубних летвица је изведена везом перо-жлеб.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у три наноса са међуфазним брушењем.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-5		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Медијапан пл. са храстов. л.	1	1300	300	250	18
2	Плоча медијапана	Д1	Медијапан	1	1300	300	220	18
3	Рубна летвица	Д2	Храст	2	2600	300	24	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X,Y,Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-5

X	Y	Z
10 ^{+0,5 -0,5}	35 ^{+0,4 -0,2}	18 ^{+0,2 -0,2}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи буков и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица, пронађи храстову а потом измери њену влажност: _____ %

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Величине отпадака за материјале: медијанпан плоча 5 %, масив храст 40 %,
- Цене за материјале: медијанпан плоча 1100 дин./ m², масив храста 115000 дин./ m³)

[illegible]

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1300	Шифра	Б-5
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Медијапан	01	m ²	/		/					
	2	Храст	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Брусни папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,3	530
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	4310
												Σ
Лакирница	5	НЦ лак-темељни	05	kg	0,2	kg/m ²				400		
	6	НЦ лак-завршни	06	kg	0,15	kg/m ²				500		
	7	НЦ разређивач	07	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	68	88400
	8	Брусни папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	4	5569
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	200	32	64940
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА 300X250X18															Б-5	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.06	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
40	Нанос лепка	Р.Р.М.	0,2	1	2	О	1	□	□	□	0,61	0,61	794	200	2,04	2,04
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
40	Форматизовање	Дволисни формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,27	0,27	352	200	0,90	0,90
						П	1	□	□	□	0,27	0,27	352	150	0,68	0,68
20	Израда жлеба	Стонa глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,25	0,25	319	200	0,82	0,82
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
10	Брушење ужих стр.	Вибрац. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,29	0,29	374	200	0,96	0,96
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
40	Брушење ширих стр	Трачна брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,11	0,11	137	200	0,35	0,35
						П	1	□	□	□	0,11	0,11	137	150	0,28	0,35
20	Лакирање ивица	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0,22	0,22	288	200	0,74	0,74
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
40	Лакирање шир. стр.	Гис машина	□	□	□	О	1	□	□	□	0,77	0,77	1007	200	2,58	2,58
						П	1	□	□	□	0,77	0,77	1007	150	1,93	2,58
10	Брушење ивица-пака	Вибрац. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,85	0,85	1102	200	2,83	2,83
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
35	Бушење рупа	Једноврет. бушилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,31	0,31	399	200	1,02	1,02
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	□	свега									Σ	6,07			Σ	19,01
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ПЛОЧА МЕДИЈАПАНА																
									tr1= 0,02							
30	Форматиз.	Вертикал. формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,08	0,08	108	200	0,28	0,28
						П	1	□	□	□	0,08	0,08	108	150	0,28	0,28
20	Израда жлеба	Стонa глода.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,13	0,13	163	200	0,42	0,42
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,29				Σ 0,97
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																
									tr1= 0,06							
10	Уздужно резање	Циркулар	□	□	□	О	1	□	□	□	0,14	0,28	365	200	0,47	0,94
						П	1	□	□	□	0,14	0,28	365	150	0,35	0,70
						О										
						П										
40	Равнање	Равналица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,06	0,12	156	200	0,20	0,40
						П	1	□	□	□	0,06	0,12	156	150	0,15	0,30
50	Рендисање	Дебљача	□	□	□	О	1	□	□	□	0,03	0,06	77	200	0,10	0,20
						П	1	□	□	□	0,03	0,06	77	150	0,07	0,15
20	Израда пера	Стонa Глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,12	0,25	319	200	0,41	0,82
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 1,67				Σ 5,04

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 6 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1600** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена када ће се остварити 20% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: Медијапан плоча са рубном летвом

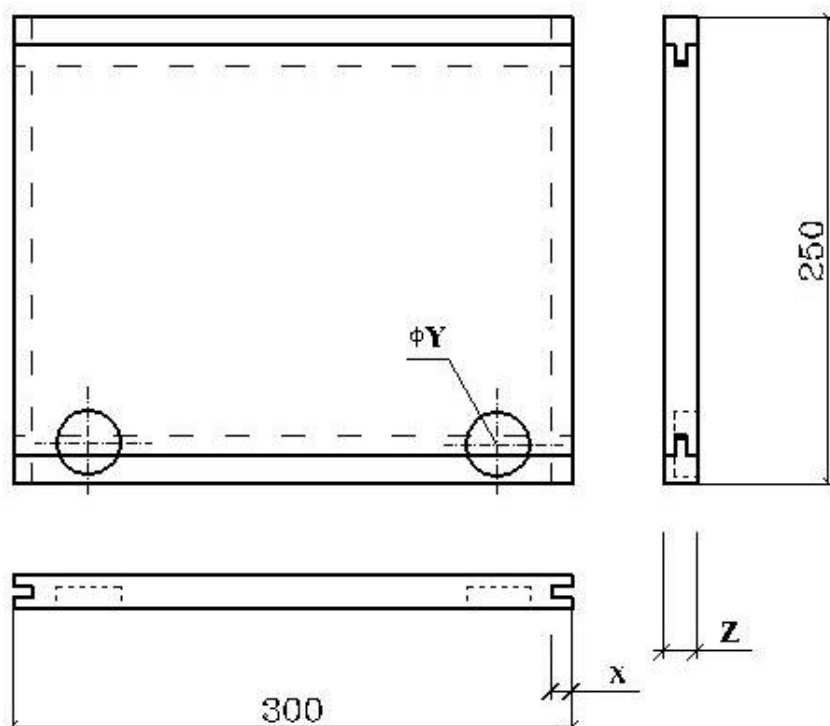
ДИМЕНЗИЈЕ: 300 x 250 x 18

МАТЕРИЈАЛ: Дуже ивице медијапан плоче обложене су храстовим летвицама.

КОНСТРУКЦИЈА: Веза између плоче и рубних летвица је изведена везом перо-жлеб.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у три наноса са међуфазним брушењем.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-6		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Медијапан пл. са храстов. л.	1	1600	300	250	18
2	Плоча медијапана	Д1	Медијапан	1	1600	300	220	18
3	Рубна летвица	Д2	Храст	2	3200	300	24	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X,Y,Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-6

X	Y	Z
10 ^{+0,4 -0,3}	35 ^{+0,3 -0,1}	18 ^{+0,2 -0,2}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи буков и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица, пронађи храстову а потом измери њену влажност: _____ %

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Величине отпадака за материјале: медијанпан плоча 6 %, масив храст 39 %,
- Цене за материјале: медијанпан плоча 1050 дин./ m², масив храста 112000 дин./ m³)

[illegible]

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1600	Шифра	Б-6
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Медијанан	01	m ²	/		/					
	2	Храст	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Брусни папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,3	530
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	4310
												Σ
Лакирница	5	НЦ лак-темељни	05	kg	0,25	kg/m ²				500		
	6	НЦ лак-завршни	06	kg	0,15	kg/m ²				600		
	7	НЦ разређивач	07	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	68	88400
	8	Брусни папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	4	5569
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	200	32	64940
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-6	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.06	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	наношење лепка	р.р.м.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,61	0,61	968	200	2,02	2,02
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
□	спајање	рам преса	□	□	□	О	1	□	□	□	0,37	0,37	584	200	1,22	1,22
						П	1	□	□	□	0,37	0,37	584	150	0,91	0,91
□	форматизовање	дволисни формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,27	0,27	424	200	0,88	0,88
						П	1	□	□	□	0,27	0,27	424	150	0,66	0,66
□	израда жлеба	стона глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,24	0,24	388	200	0,81	0,81
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
□	брушење ужих стр.	вибрац. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,29	0,29	458	200	0,95	0,95
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
□	брушење ширих стр	трачна брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,1	0,1	159	200	0,33	0,33
						П	1	□	□	□	0,10	0,10	159	150	0,25	0,25
						О										
						П										
□	лакирање шир. стр.	гис машина	□	□	□	О	1	□	□	□	0,77	0,77	1230	200	2,56	2,56
						П	1	□	□	□	0,77	0,77	1230	150	1,93	1,93
□	брушење ивица-лака	вибрац. брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,85	0,85	1354	200	2,82	2,82
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	бруш.шир. стр.-лака	трачна брусилица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,25	0,25	397	200	0,83	0,83
						П	1	□	□	□	0,25	0,25	397	150	0,63	0,63
						О										
						П										
	□	свега									Σ	5,99			Σ	18,57
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ПЛОЧА МЕДИЈАПАНА																
									tr1= 0,02							
30	форматиз.	вертикал. формат.	10	2	2	О	1	□	□	□	0,08	0,08	126	200	0,26	0,26
						П	1	□	□	□	0,08	0,08	126	150	0,26	0,26
20	израда жлеба	стона глода.	12	1	2	О	1	□	□	□	0,12	0,12	196	200	0,41	0,41
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ	0,28				Σ 0,93
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																
									tr1= 0,06							
10	уздужно резање	циркулар	20	1	1,3	О	1	□	□	□	0,14	0,28	467	200	0,47	0,93
						П	1	□	□	□	0,14	0,28	447	150	0,35	0,70
						О										
						П										
40	равнање	равналица	14	5	2	О	1	□	□	□	0,06	0,11	182	200	0,19	0,38
						П	1	□	□	□	0,06	0,11	182	150	0,14	0,29
50	рендисање	дебљача	20	20	2	О	1	□	□	□	0,03	0,05	83	200	0,09	0,17
						П	1	□	□	□	0,03	0,05	83	150	0,07	0,13
20	израда пера	стона глодалица	12	1	1	О	1	□	□	□	0,12	0,24	388	200	0,40	0,81
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега									Σ	1,2				Σ 3,62

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 7 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

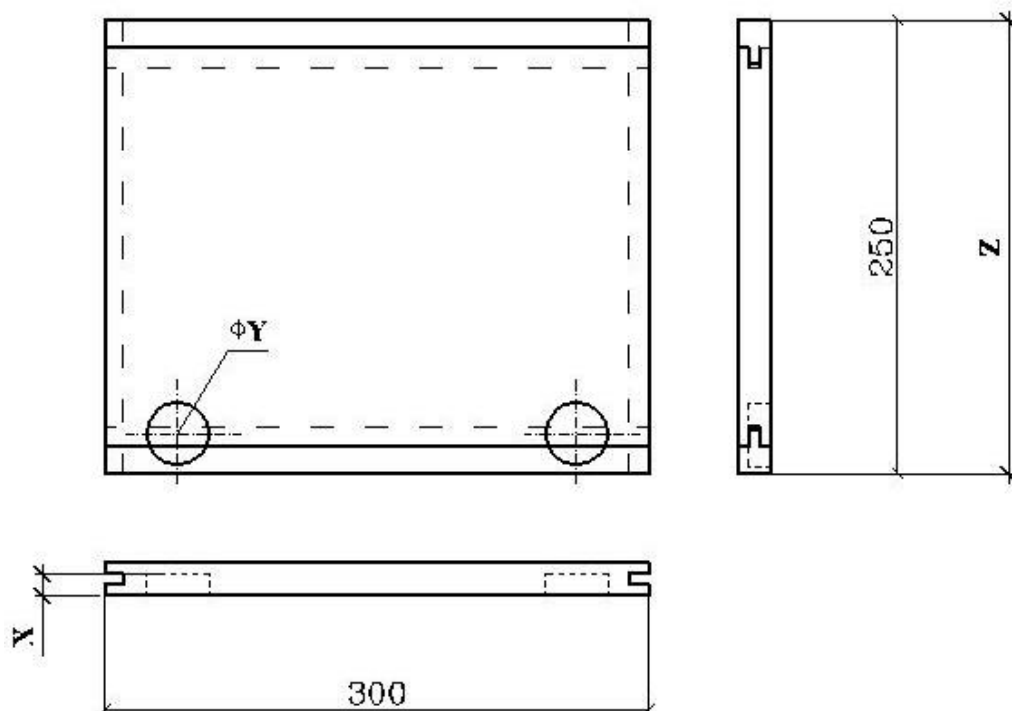
Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1800** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе);
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена када ће се остварити 80% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС**НАЗИВ:** Медијапан плоча са рубном летвом**ДИМЕНЗИЈЕ:** 300 x 250 x 18**МАТЕРИЈАЛ:** Дуже ивице медијапан плоче обложене су храстовим летвицама.**КОНСТРУКЦИЈА:** Веза између плоче и рубних летвица је изведена везом перо-жлеб.**ПОВРШ. ОБРАДА:** Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у три наноса са међуфазним брушењем.**ПАКОВАЊЕ:** Пакује се у картонску кутију.

СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-7		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Медијапан пл. са храстов. л.	1	1800	300	250	18
2	Плоча медијапана	Д1	Медијапан	1	1800	300	220	18
3	Рубна летвица	Д2	Храст	2	3600	300	24	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-7

X	Y	Z
12 ^{+0,4} _{-0,3}	35 ^{+0,3} _{-0,1}	250 ^{+0,8} _{-0,2}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи буков и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица, пронађи храстову а потом измери њену влажност: _____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Цене за материјале: медијапан плоча 1.150 дин./ m², масив храста 111.000 дин./ m³

[illegible]

Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала:

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1800	Шифра	Б-7
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Медијанан	01	m ²	/		/					
	2	Храст	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Брусни папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,3	530
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	4310
												Σ
Лакирница	5	НЦ лак-темељни	05	kg	0,18	kg/m ²				550		
	6	НЦ лак-завршни	06	kg	0,13	kg/m ²				650		
	7	НЦ разређивач	07	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	68	88400
	8	Брусни папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	4	5569
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	200	32	64940
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-7		
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.			
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.06	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д	
											За детаљ (то)	За Производ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
☐	наношење лепка	р.р.м.	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,60	0,6	1084	200	2,01	2,01	
						П	/	☐	☐	☐	/	/	/	/	/	/	
☐	спајање	рам преса	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,36	0,36	652	200	1,21	1,21	
						П	1	☐	☐	☐	0,36	0,36	652	150	0,91	0,91	
☐	форматизовање	дволисни формат.	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,26	0,26	472	200	0,87	0,87	
						П	1	☐	☐	☐	0,26	0,26	472	150	0,66	0,66	
☐	израда жлеба	стона глодалица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,24	0,24	434	200	0,80	0,80	
						П	/	☐	☐	☐	/	/	/	/	/	/	
☐	брушење ужих стр.	вибрац. брусница	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,29	0,29	514	200	0,95	0,95	
						П	/	☐	☐	☐	/	/	/	/	/	/	
☐	брушење ширих стр.	трачна брусница	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,10	0,1	174	200	0,32	0,32	
						П	1	☐	☐	☐	0,10	0,10	174	200	0,24	0,24	
☐	лакирање ивица	ручни пиштољ	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,22	0,22	392	200	0,73	0,73	
						П	/	☐	☐	☐	/	/	/	/	/	/	
☐	лакирање шир. стр.	гис машина	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,70	0,70	1260	200	2,55	2,55	
						П	1	☐	☐	☐	0,70	0,70	1260	150	1,75	1,75	
☐	брушење ивица	вибрац. брусница	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,85	0,85	1522	200	2,82	2,82	
						П	/	☐	☐	☐	/	/	/	/	/	/	
☐	брушење шир. стр.	трачна брусница	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,25	0,25	441	200	0,82	0,82	
						П	1	☐	☐	☐	0,25	0,25	441	150	0,61	0,61	
☐	бушење рупа	једноврет. бушилица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,30	0,3	539	200	1,00	1,00	
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
☐	свега										Σ	5,19			Σ	18,31	
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ПЛОЧА МЕДИЈАПАНА																	
									tr1= 0,02								
☐						О											
						П											
☐	израда жлеба	стона глода.	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,12	0,12	196	200	0,41	0,41	
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
☐	свега											Σ	0,28			Σ	0,93
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																	
									tr1= 0,06								
☐						О											
						П											
☐	попречно резање	пререзив.	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,03	0,06	114	200	0,11	0,21	
						П	/	☐	☐	☐	/	/	/	/	/	/	
☐	равнање	равналица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,06	0,11	200	200	0,19	0,37	
						П	1	☐	☐	☐	0,06	0,11	200	150	0,14	0,28	
☐						О											
						П											
☐	израда пера	стона глодалица	☐	☐	☐	О	1	☐	☐	☐	0,12	0,24	434	200	0,40	0,80	
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
☐	свега											Σ	1,18			Σ	3,57

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б – 8 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елементе од плоче медијапана са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1100** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена:
- када ће се остварити 20% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: Медијапан плоча са рубном летвом

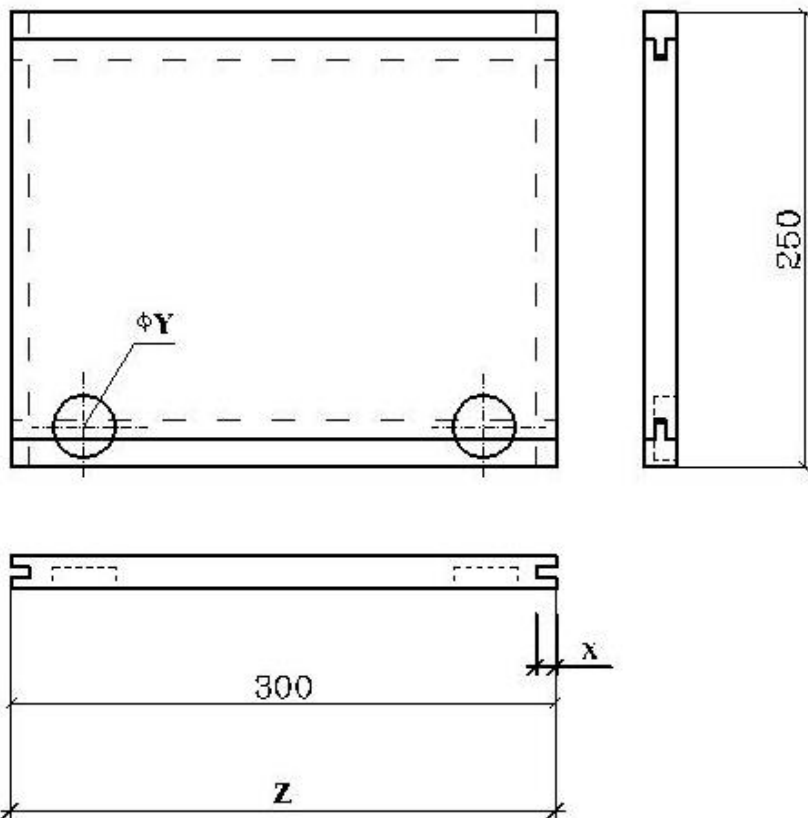
ДИМЕНЗИЈЕ: 300 x 250 x 18

МАТЕРИЈАЛ: Дуже ивице медијапан плоче обложене су храстовим летвицама.

КОНСТРУКЦИЈА: Веза између плоче и рубних летвица је изведена везом перо-жлеб.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом завршним НЦ лаком у три наноса са међуфазним брушењем.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-8		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча производа	ЕЛ.1	Медијапан пл. са храстов. л.	1	1100	300	250	18
2	Плоча медијапана	Д1	Медијапан	1	1100	300	220	18
3	Рубна летвица	Д2	Храст	2	2200	300	24	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табели:

Б-8

X	Y	Z
10 ^{+0,4} _{-0,3}	35 ^{+0,3} _{-0,1}	300 ^{+0,9} _{-0,4}

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи буков и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица, пронађи храстову а потом измери њену влажност: _____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Величине отпадака за материјале: медијанпан плоча 12 %, масив храст 37 %,
- Цене за материјале: медијанпан плоча 980 дин./ m², масив храста 99000 дин./ m³)

[illegible]

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1100	Шифра	Б-8
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Медијанан	01	m ²	/		/					
	2	Храст	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Брусни папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,3	330
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	3300
												Σ
Лакирница	5	НЦ лак-темељни	05	kg	0,28	kg/m ²				450		
	6	НЦ лак-завршни	06	kg	0,20	kg/m ²				520		
	7	НЦ разређивач	07	kg	□	kg/m ²	□	□	□	400	68	74800
	8	Брусни папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	4	4400
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	200	32	35200
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала:

Упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА 300Х250Х18															Б-8		
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.			
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (tr)	Помоћно (tr) tr1= 0.06	Обраде (tm)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д	
											За детаљ (то)	За Производ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
						О											
						П											
□	Спајање	Рам преса	□	□	□	О	1	□	□	□	0,38	0,38	414	200	1,25	1,25	
						П	1	□	□	□	0,38	0,38	414	150	0,94	0,94	
□	Форматизовање	Дволисни формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,28	0,28	304	200	0,92	0,92	
						П	1	□	□	□	0,28	0,28	304	150	0,69	0,69	
□	Израда жлеба	Стонa глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,25	0,25	273	200	0,83	0,83	
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/	
□	Брушење ужих стр.	Вибрац. брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,29	0,29	318	200	0,96	0,96	
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/	
□	Брушење ширих стр.	Трачна брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,11	0,11	122	200	0,37	0,37	
						П	1	□	□	□	0,11	0,11	122	150	0,28	0,37	
□	Лакирање ивица	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0,22	0,22	247	200	0,75	0,75	
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/	
□	Лакирање шир. стр.	Гис машина	□	□	□	О	1	□	□	□	0,78	0,78	858	200	2,60	2,60	
						П	1	□	□	□	0,78	0,78	858	150	1,95	2,60	
□	Брушење ивица	Вибрац. брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,85	0,85	934	200	2,83	2,83	
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/	
□	Брушење шир. стр.	Трачна брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,26	0,26	285	200	0,86	0,86	
						П	1	□	□	□	0,26	0,26	285	150	0,65	0,86	
□	Бушење рупа	Једноврет. бушаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,31	0,31	343	200	1,04	1,04	
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
□	свега										Σ	6,15			Σ	19,94	
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ПЛОЧА МЕДИЈАПАНА																	
										tr1= 0.02							
□	Форматиз.	Вертикал. формат.	□	□	□	О	1	0,03	0,03	0,03	0,09	0,09	96	200	0,29	0,29	
						П	1	0,03	0,03	0,03	0,09	0,09	96	150	0,29	0,29	
						О											
						П											
	свега										Σ	0,31				Σ	1,01
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																	
										tr1= 0,06							
□	Уздужно резање	Циркулар	□	□	□	О	1	□	□	□	0,14	0,28	310	200	0,47	0,94	
						П	1	□	□	□	0,14	0,28	310	150	0,35	0,71	
□	Попречно резање	Пререзив.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,03	0,07	74	200	0,11	0,22	
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/	
□	Равнање	Равналица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,06	0,13	138	200	0,21	0,42	
						П	1	□	□	□	0,06	0,13	138	150	0,16	0,31	
□	Рендисање	Дебљача	□	□	□	О	1	□	□	□	0,03	0,07	73	200	0,11	0,22	
						П	1	□	□	□	0,03	0,07	73	150	0,08	0,17	
						О											
						П											
	свега										Σ	1,26				Σ	3,82

Б - 9 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1100** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

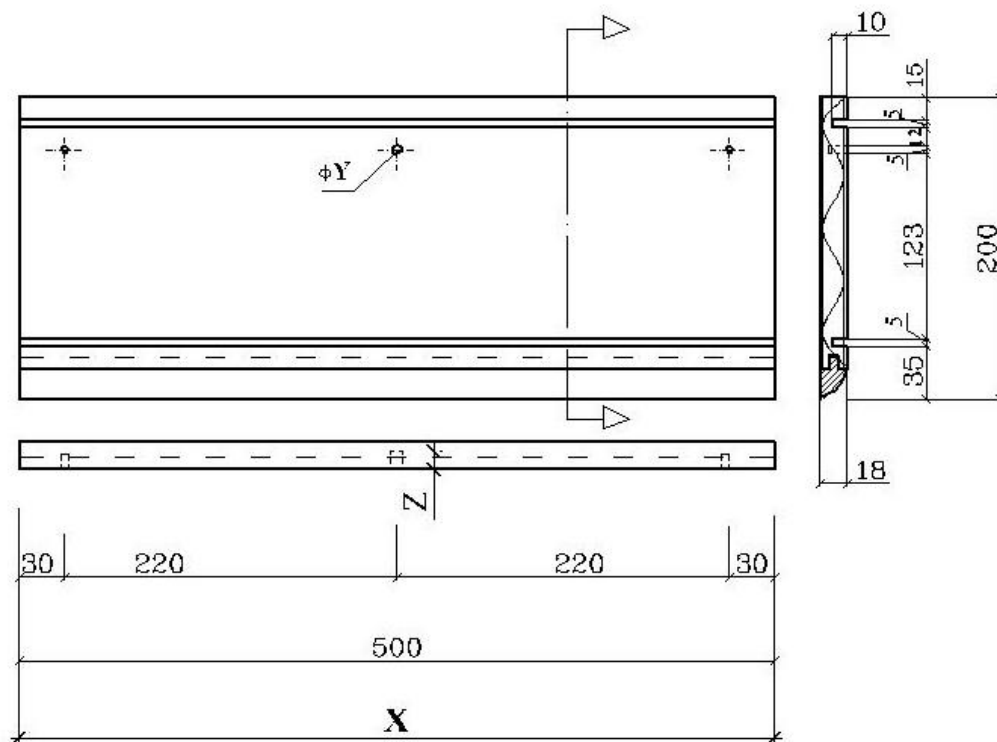
1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена када ће се остварити 20% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ:	Фурнирска плоча са рубном летвом
ДИМЕНЗИЈЕ:	500 x 300 x 18
МАТЕРИЈАЛ:	Дужа ивица фурнирске плоче обложена је буковом летвицом.
КОНСТРУКЦИЈА:	Веза између плоче и рубне летвице је изведена везом перо-жлеб.
ПОВРШ. ОБРАДА:	Лакира се темељним, а потом у једном наносу завршним ПУ лаком, доња површина са отворима се не лакира.
ПАКОВАЊЕ:	Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-9		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча са рубном летвом	ЕЛ.1	Фурнирска плоча и масив букве	1	1100	500	200	18
2	Плоча производа	Д1	Фурнирска плоча	1	1100	500	180	18
3	Рубна летвица	Д2	Буква	1	1100	500	20	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-9

X	Y	Z
$\begin{matrix} +2,0 \\ -1,0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0,1 \\ -0,2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1,1 \\ -0,2 \end{matrix}$
500	8	12

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи храстов и напиши редни број под којим се налази:

- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица пронађи одговарајућу за дати производ а потом измери њену влажност:
_____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Допуни Обрачунску листу основног материјала, ако су:

- Величине отпада за материјале: фурнирска плоча 9 %, масив букве 37 %,
- Цене за материјале: фурнирска плоча 2500 дин./ m², масив букве 68.000 дин./m³

ОБРАЧУНСКА ЛИСТА ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА																	Серија 1100	Шифра	Б-9
РЕДНИ БР.	ОЗНАКА	ШИФРА	НАЗИВ КОНСТРУКТИВ. ДЕЛА	Број у приз.	Број у серији	Врста Материјала	Класа	ИСКРОЈЕНЕ ДИМЕНЗИЈЕ			ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МАСА					ЦЕНА		
								ИСКРОЈЕНО		Ki		ПОТРЕБНО		ЗА ЈЕДИНИЦУ		УКУПНО			
								За један производ	Укупно			За један производ	Укупно	МЕРЕ	ПРОИЗВ.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1100	Шифра	Б-9
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Фурнирска плоча	01	m ²	/		/					
	2	Буква	02	m ³	/		/					
												Σ
Машин.	3	Бр. папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,25	275
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	3300
												Σ
Лакирница	5	ПУ лак-темељни	05	kg	0,10	kg/m ²				550		
	6	ПУ лак-завршни	06	kg	0,30	kg/m ²				650		
	7	Бр. папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	1,4	1540
	8											
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	200	32	35200
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

- Упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-9	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (Тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.06	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	Нанос лепка	Р.Р.М	□	□	□	О	1	□	□	□	0.33	0.33	359	200	1.09	1.09
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
						О										
						П										
□	Форматизовање	Дволисни форматизер	□	□	□	О	1	□	□	□	0.32	0.32	348	200	1.05	1.05
						П	1	□	□	□	0.32	0.32	348	150	0.79	0.79
□	Профиле с. ивине	Стонa глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0.15	0.15	165	200	0.50	0.50
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ужих стр.	Вибрацион брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.57	0.57	626	200	1.90	1.90
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење широк стр.	Трачна брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.10	0.10	109	200	0.33	0.33
						П	1	□	□	□	0.10	0.10	109	200	0.33	0.33
□	Лакир. ив. и широк п	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0.85	0.85	940	200	2.85	2.85
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ивица-лака	Вибрац. брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.	0.57	626	200	1.90	1.90
						П	1	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Бруш.шир.стр.-лака	Широкотр. брусаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.29	0.29	317	200	0.96	0.96
						П	/	□	□	□	0.29	0.29	317	200	0.96	0.96
						О										
						П										
□	Израда жлеба	Надстона глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0.23	0.23	249	200	0.75	0.75
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
□	свега										Σ	5,90			Σ	18,60
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ФУРНИРСКА ПЛОЧА																
									tr1= 0,04							
□	Форматиз	Вертикал. формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,14	0,14	151,0	200	0,46	0,46
						П	1	□	□	□	0,14	0,14	151,0	150	0,46	0,46
□	израда жлеба	стона глода.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,12	0,12	131,8	200	0,40	0,40
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,39				Σ 1,31
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																
									tr1= 0,06							
□	Уздужно резање	Циркулар	□	□	□	О	1	□	□	□	0,16	0,16	174,45	200	0,53	0,53
						П	1	□	□	□	0,16	0,16	174,45	150	0,40	0,40
						О										
						П										
□	Равнање	Равналица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,09	0,09	95,31	200	0,29	0,29
						П	1	□	□	□	0,09	0,09	95,31	150	0,22	0,22
□	Рендисање	Дебљача	□	□	□	О	1	□	□	□	0,06	0,06	62,65	200	0,19	0,19
						П	1	□	□	□	0,06	0,06	62,65	150	0,14	0,14
□	Израда пера	Стонa Глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,15	0,15	164,83	200	0,50	0,50
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,80				Σ 2,40

Б - 10 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1300** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена када ће се остварити 80% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: Фурнирска плоча са рубном летвом

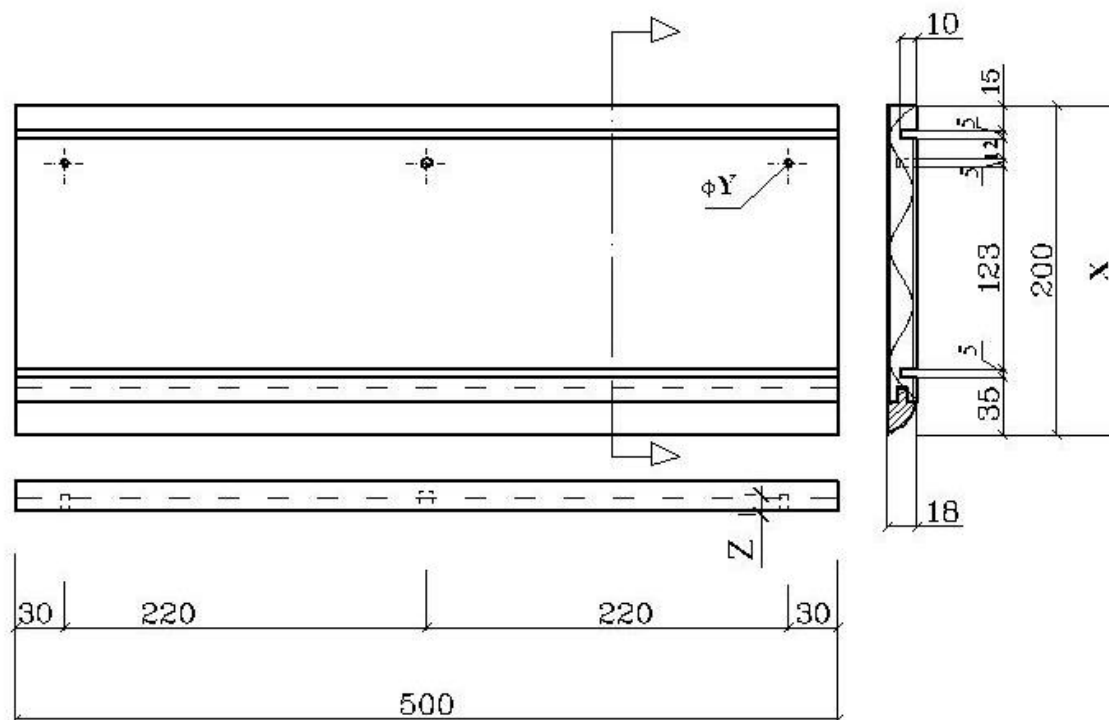
ДИМЕНЗИЈЕ: 500 x 300 x 18

МАТЕРИЈАЛ: Дужа ивица фурнирске плоче обложена је буковом летвицом.

КОНСТРУКЦИЈА: Веза између плоче и рубне летвице је изведена везом перо-жлеб.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом у једном наносу завршним ПУ лаком, доња површина са отворима се не лакира.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-10		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча са рубном летвом	ЕЛ.1	Фурнирска плоча и масив букве	1	1300	500	200	18
2	Плоча производа	Д1	Фурнирска плоча	1	1300	500	180	18
3	Рубна летвица	Д2	Буква	1	1300	500	20	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-10

X	Y	Z
$\begin{matrix} +2,0 \\ -1,0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0,1 \\ -0,2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1,1 \\ -0,2 \end{matrix}$
200	8	12

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи храстов и напиши редни број под којим се налази:

- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица пронађи одговарајућу за дати производ а потом измери њену влажност:
_____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Допуни Обрачунску листу основног материјала, ако су:

- Величине отпада за материјале: фурнирска плоча 11 %, масив букве 39 %,
- Цене за материјале: фурнирска плоча 2400 дин./ m², масив букве 75.000 дин./m³

ОБРАЧУНСКА ЛИСТА ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА																	Серија 1300	Шифра	Б-10
РЕДНИ БР.	ОЗНАКА	ШИФРА	НАЗИВ КОНСТРУКТИВ. ДЕЛА	Број у производ.	Број у серији	Врста Материјала	Класа	ИСКРОЈЕНЕ ДИМЕНЗИЈЕ			ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МАСА					ЦЕНА		
								ИСКРОЈЕНО		Ki		ПОТРЕБНО		ЗА ЈЕДИНИЦУ		УКУПНО			
								За један производ	Укупно			За један производ	Укупно	МЕРЕ	ПРОИЗВ.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1300	Шифра	Б-10
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Фурнирска плоча	01	m ²	/		/					
	2	Буква	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Бр. папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,25	325
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	3900
												Σ
Лакирница	5	ПУ лак-темељни	05	kg	0,12	kg/m ²				550		
	6	ПУ лак-завршни	06	kg	0,25	kg/m ²				650		
	7	Бр. папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	1,4	1820
	8											
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	100	16	20800
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-10	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1 = 0.06	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	Спајање	Рам преса	□	□	□	О	1	□	□	□	0.25	0.39	0.39	431	200	1.30
						П	1	□	□	□	0.25	0.39	0.39	431	150	0.98
□	Форматизовање	Дволисни форматизер	□	□	□	О	1	□	□	□	0.1	0.35	0.35	381	200	1.15
						П	1	□	□	□	0.10	0.35	0.35	381	150	0.87
□	Профили сивине	Стонa глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0.042	0.16	0.16	181	200	0.55
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ужих стр.	Вибрационa брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.2	0.63	0.63	692	200	2.10
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење широк. стр.	Трачна брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.018	0.11	0.11	117	200	0.36
						П	1	□	□	□	0.02	0.11	0.11	117	200	0.36
□	Лакир. и цицних п	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0.8	0.86	0.86	946	200	2.87
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ивица-лака	Вибрац. брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.2	0.63	0.63	692	200	2.10
						П	1	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Бруш.шир.стр.-лака	Широкотр. брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.071	0.32	0.32	350	200	1.06
						П	/	□	□	□	0.07	0.32	0.32	350	200	1.06
□	Бушење рупа	Једноврет. бушилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.15	0.50	0.5	547	200	1.66
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	свега										Σ	5,70			Σ	18,39
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ФУРНИРСКА ПЛОЧА																
									tr1= 0,06							
□	Форматиз	Вертикал. формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0.16	0.16	212,0	200	0,54	0,54
						П	1	□	□	□	0.16	0.16	212,0	150	0,54	0,54
□	Израда жлеба	Стонa глода.	□	□	□	О	1	□	□	□	0.15	0.15	191.2	200	0.49	0.49
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,47				Σ 1,58
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																
									tr1= 0,05							
□	Попречно резање	Пререзивач	□	□	□	О	1	□	□	□	0.04	0.04	47.42	200	0.12	0.12
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Равнање	Равнаница	□	□	□	О	1	□	□	□	0.08	0.08	97.57	200	0.25	0.25
						П	1	□	□	□	0.08	0.08	97.57	150	0.19	0.19
□	Рендисање	Дебљача	□	□	□	О	1	□	□	□	0.05	0.05	63.00	200	0.16	0.16
						П	1	□	□	□	0.05	0.05	63.00	150	0.12	0.12
□	Израда пера	Стонa Глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0.13	0.13	171,67	200	0,44	0,44
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,69				Σ 2,09

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б -11 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука 1600 комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена:
 - када ће производња бити у могућности да отпочне операцију лакирања на ручном пиштољу.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: Фурнирска плоча са рубном летвом

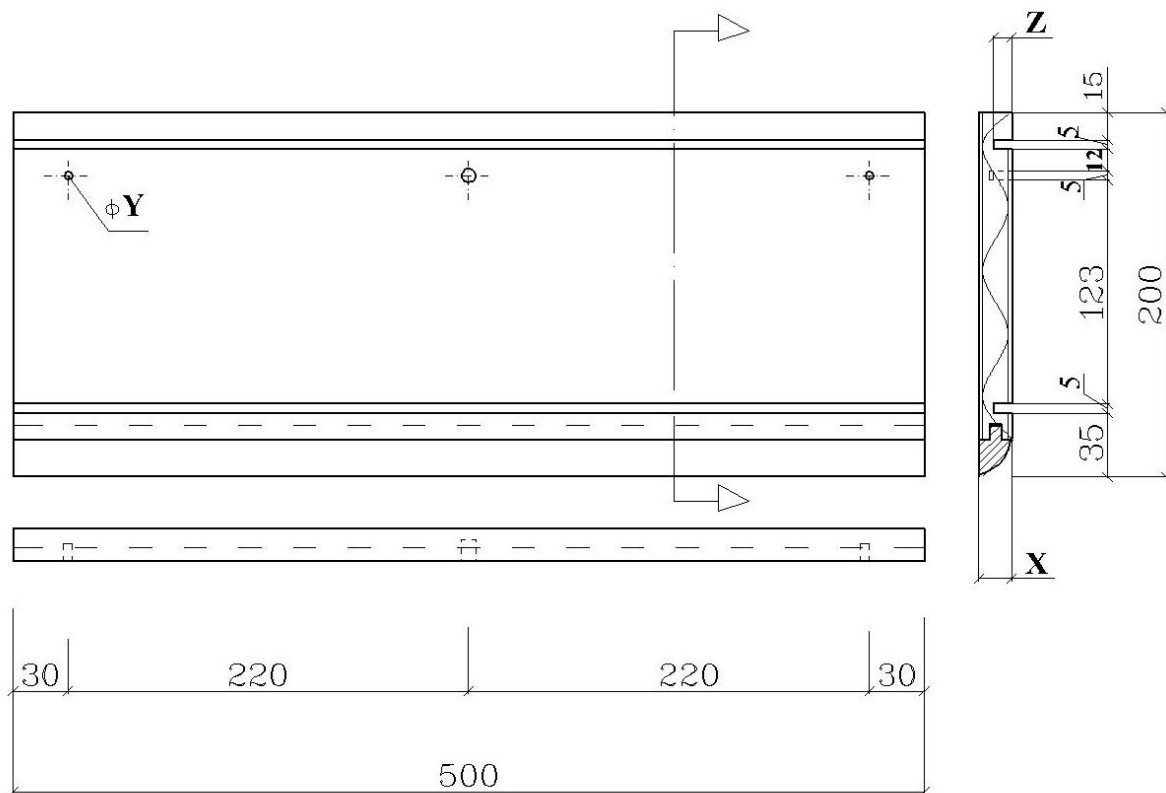
ДИМЕНЗИЈЕ: 500 x 300 x 18

МАТЕРИЈАЛ: Дужа ивица фурнирске плоче обложена је буковом летвицом.

КОНСТРУКЦИЈА: Веза између плоче и рубне летвице је изведена везом перо-жлеб.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом у једном наносу завршним ПУ лаком, доња површина са отворима се не лакира.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-11		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча са рубном летвом	ЕЛ.1	Фурнирска плоча и масив букве	1	1600	500	200	18
2	Плоча производа	Д1	Фурнирска плоча	1	1600	500	180	18
3	Рубна летвица	Д2	Буква	1	1600	500	20	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-11

X	Y	Z
18	8	12
+2,0 -1,0	+0,1 -0,2	+1,1 -0,2

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи буков и напиши редни број под којим се налази:

- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица пронађи одговарајућу за дати производ а потом измери њену влажност:
_____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Величине отпадака за материјале: фурнирска плоча 12 %, масив букве 38 %,
- Цене за материјале: фурнирска плоча 2300 дин./м², масив букве 77.000 дин./м³

[illegible]

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1600	Шифра	Б-11
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Фурнирска плоча	01	m ²	/		/					
	2	Буква	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Бр. папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,25	325
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	3900
												Σ
Лакирница	5	ПУ лак-темељни	05	kg	0,13	kg/m ²				580		
	6	ПУ лак-завршни	06	kg	0,28	kg/m ²				680		
	7	Бр. папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	1,4	1820
	8											
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	100	16	20800
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-11	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.06	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	Наношење	Р.Р.М	□	□	□	О	1	□	□	□	0,32	0,32	504	200	1,05	1,05
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Спајање	Рам преса	□	□	□	О	1	□	□	□	0,37	0,37	584	200	1,22	1,22
						П	1	□	□	□	0,37	0,37	584	150	0,91	0,91
□	Форматизовање	Дволисни форматизер	□	□	□	О	1	□	□	□	0,31	0,31	488	200	1,02	1,02
						П	1	□	□	□	0,31	0,31	488	150	0,76	0,76
□	Профиле	Стона глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,14	0,14	231	200	0,48	0,48
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ужих стр.	Вибрациона брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,57	0,57	906	200	1,89	1,89
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење широк стр.	Трачна брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,09	0,09	141	200	0,29	0,29
						П	1	□	□	□	0,09	0,09	141	200	0,29	0,29
□	Лакир. ив. и широк п	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0,85	0,85	1358	200	2,83	2,83
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ивица-пака	Вибрац. брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,57	0,57	906	200	1,89	1,89
						П	1	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Бруш.шир.стр.-пака	Широкотр. брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,28	0,28	442	200	0,92	0,92
						П	/	□	□	□	0,28	0,28	442	200	0,92	0,92
□	Израда жлеба	Надстона глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,22	0,22	344	200	0,72	0,72
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
□	свега										Σ	5,17			Σ	16,66
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ФУРНИРСКА ПЛОЧА																
									tr1= 0,05							
□	израда жлеба	стона глода	□	□	□	О	1	□	□	□	0,13	0,13	206.7	200	0,43	0,43
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,42				Σ 1,39
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																
									tr1= 0,05							
□	Уздужно резање	Циркулар	□	□	□	О	1	□	□	□	0,12	0,12	186,80	200	0,39	0,39
						П	1	□	□	□	0,12	0,12	186,80	150	0,29	0,29
□	Попречно резање	Пререзивач	□	□	□	О	1	□	□	□	0,03	0,03	49,82	200	0,10	0,10
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Равнање	Равналица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,06	0,06	101,26	200	0,21	0,21
						П	1	□	□	□	0,06	0,06	101,26	150	0,16	0,16
□	Израда пера	Стона Глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,11	0,11	182.67	200	0,38	0,38
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		свега										Σ 0,66				Σ 1,99

На горњој табели упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

Б - 12 Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала - за елемент: фурнирска плоча са рубном летвом

Запослени сте у припреми производње предузећа „Арт-дрво“ за производњу и опремање ентеријера у Београду.

Дана 2.6. стигао је захтев комерцијалног сектора да се најкасније до 16.6. ове године заврши производња и изврши испорука **1800** комада производа, почетак производње је најкасније 8.6.:

Ваш задатак је да припремите техничку документацију и утврдите испуњеност захтева неопходних за реализацију производње:

1. Избор одговарајућег материјала за дати производ;
2. Испитивање квалитета материјала (утврдити влажност резане грађе)
3. Контролисање квалитета задатих димензија за готов производ ;
4. Одређивање шкарта и писање извештаја;
5. Кројна листа;
6. Норматив основног материјала;
7. Спецификација производних материјала;
8. Технолошка карта (норматив времена израде);
9. Калкулација трошкова производње;
10. Оптерећење радних места;
11. Гантова карта развоја производног тока (на основу задатих рокова);
12. Праћење реализације производње кроз одређивање времена када ће се остварити 50% укупне производне серије.

За израду задатака имате на располагању:

1. Производ и пратеће репро-материјале;
2. Списак конструктивних делова и цртеж производа;
3. Технички опис производа;
4. Мерни инструменти (метар, кљунасто-помично мерило, електровлагомер);
5. Списак радних места, машина у производњи са режимима рада;
6. Календар;
7. Милимерарски папир А4 формата, лењир;
8. Табеле норми времена за технолошке операције;
9. Калкулатор;
10. Рачунар (по избору, може и без);
11. Време од 180 минута.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

НАЗИВ: Фурнирска плоча са рубном летвом

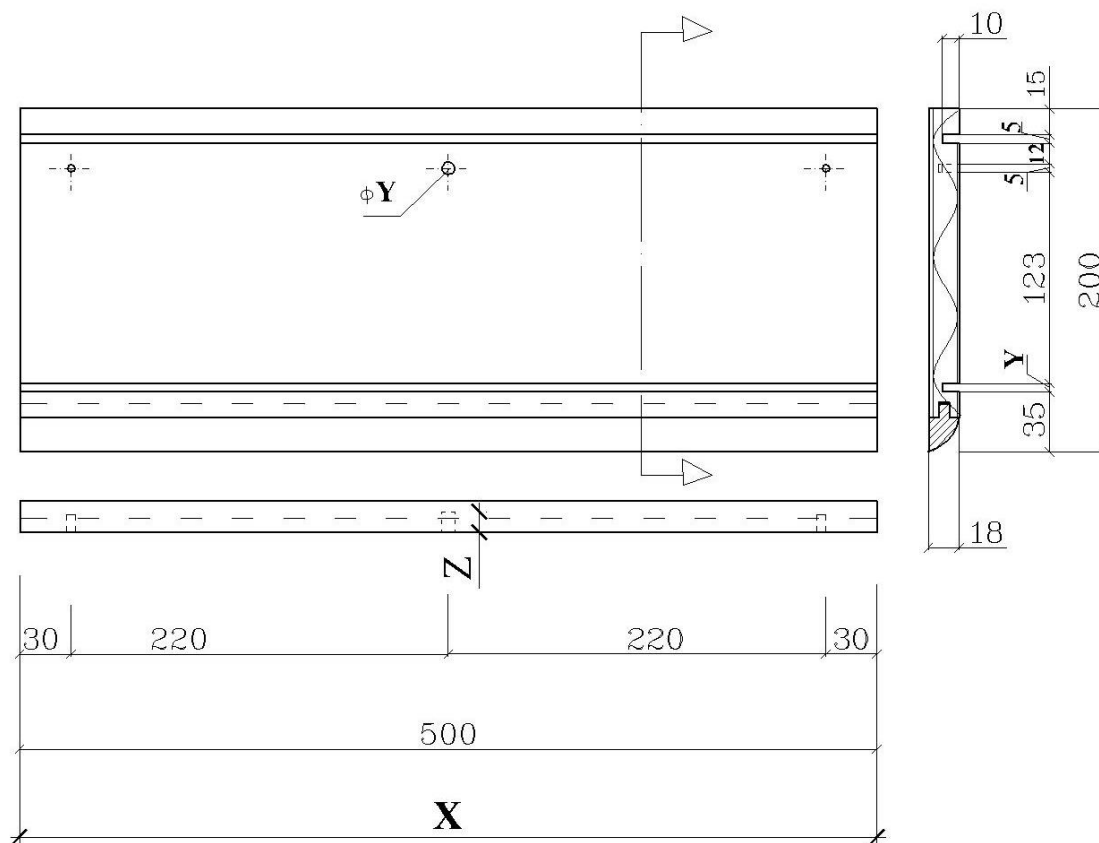
ДИМЕНЗИЈЕ: 500 x 300 x 18

МАТЕРИЈАЛ: Дужа ивица фурнирске плоче обложена је буковом летвицом.

КОНСТРУКЦИЈА: Веза између плоче и рубне летвице је изведена везом перо-жлеб.

ПОВРШ. ОБРАДА: Лакира се темељним, а потом у једном наносу завршним ПУ лаком, доња површина са отворима се не лакира.

ПАКОВАЊЕ: Пакује се у картонску кутију.



СПИСАК КОНСТРУКТИВНИХ ДЕЛОВА						РАДНИ НАЛОГ Б-12		
Р.Б	НАЗИВ КОНСТРУКТИВНОГ ДЕЛА	ОЗНАКА	МАТЕРИЈАЛ	БРОЈ КОМАДА		ДИМЕНЗИЈЕ		
				ЗА ПРОИЗВ.	ЗА СЕРИЈУ	L	B	D
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плоча са рубном летвом	ЕЛ.1	Фурнирска плоча и масив букве	1	1800	500	200	18
2	Плоча производа	Д1	Фурнирска плоча	1	1800	500	180	18
3	Рубна летвица	Д2	Буква	1	1800	500	20	18

- Пронађи на цртежу назначене мере X, Y, Z а затим уз помоћ одговарајућих мерних инструмената одреди њихову стварну меру и одреди параметре дате у табlici:

Б-12

X	Y	Z
$\begin{matrix} +2,0 \\ -1,0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0,1 \\ -0,2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1,1 \\ -0,2 \end{matrix}$
500	8	12

ОЗНАКА	НАЗИВ	НАЗИВНА МЕРА	Горња гранична вредност	СТВАРНА МЕРА	РАЗЛИКА СТВАРЕ МЕРЕ И НАЗИВНЕ МЕРЕ	ШКАРТ		
			Доња гранична вредност			НЕ	ДА	
							ПОПРАВЉИВИ	НЕПОПРАВЉИВИ
X								
Y								
Z								

- Од понуђених узорака фурнира пронађи храстов и напиши редни број под којим се налази:

- Од понуђених узорака плоча пронађи одговарајућу за дати производ и напиши редни број под којим се налази: _____
- Од понуђених гредица пронађи одговарајућу за дати производ а потом измери њену влажност:
_____%

КРОЈНА ЛИСТА								Серија		Шифра		Број р.н	
Редни бр.	Ознака	Шифра	Назив Детаља	Комада		Врста Материјала	Класа	Димензије					
				у произв.	у серији			Искројено			Обрађено		
								L	B	D	L	B	D

- Цене за материјале: фурнирска плоча 2800 дин./ m², масив букве 85.000 дин./m³

[illegible]

- Упиши вредности које су изостављене код назначених материјала :

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА										Серија 1800	Шифра	Б-12
Одељење	Редни бр.	Назив Материјала	Шифра Материјала	Јединица Мере	Норма Потрошње		Обрачун мера за један произв,	Утрошак		Цена за јединицу мере	Износ	
								За један производ	За серију		За један производ	За Серију
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Кројач.	1	Фурнирска плоча	01	m ²	/		/					
	2	Буква	02	m ³	/		/					
												Σ
Маш.	3	Бр. папир N160	03	kg	□	m ² /m ²	□	□	□	□	0,25	450
	4	PVA лепило	04	kg	□	kg/m ²	□	□	□	□	3	5400
												Σ
Лакирница	5	ПУ лак-темељни	05	kg	0,14	kg/m ²				480		
	6	ПУ лак-завршни	06	kg	0,22	kg/m ²				580		
	7	Бр. папир N350	08	m ²	□	m ² /m ²	□	□	□	140	1,4	2520
	8											
												Σ
Монт.	9	Картон	09	kg	/	/	/	□	□	100	16	28800
		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/

- Упиши одговарајуће технолошке операције на местима где су изостављене, а потом изврши потребне прорачуне:

ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА Е1- ПЛОЧА ПРОИЗВОДА															Б-12	
Тр у мин.	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	НАЗИВ РАДНОГ МЕСТА	РЕЖИМ РАДА			РАДНИЦИ		ВРЕМЕ У МИНУТИМА						ВРЕДНОСТ У ДИН.		
			Брзина помер.	Број детаља	Број пролаза	Ознака	Број	Припреме (тр)	Помоћно (тр) tr1= 0.07	Обраде (тм)	Свега		За серију	Стартна основа	За детаљ	За произво д
											За детаљ (то)	За Производ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
□	Нанос лепка	Р.Р.М	□	□	□	О	1	□	□	□	0,33	0,33	589	200	1,09	1,09
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Спајање	Рам преса	□	□	□	О	1	□	□	□	0,38	0,38	679	200	1,26	1,26
						П	1	□	□	□	0,38	0,38	679	150	0,94	0,94
□	Форматизовање	Дволисни форматизер	□	□	□	О	1	□	□	□	0,33	0,33	598	200	1,11	1,11
						П	1	□	□	□	0,33	0,33	598	150	0,83	0,83
□	Профили сивине	Стонa глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,16	0,16	284	200	0,53	0,53
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ужих стр.	Вибрационa брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,63	0,63	1126	200	2,09	2,09
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење широк стр.	Трачна брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,09	0,09	167	200	0,31	0,31
						П	1	□	□	□	0,09	0,09	167	200	0,31	0,31
□	Лакир. ивице и широк п	Ручни пиштољ	□	□	□	О	1	□	□	□	0,85	0,85	1536	200	2,84	2,84
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Брушење ивица-пака	Вибрац. брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,63	0,63	1126	200	2,09	2,09
						П	1	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Бруш.шир.стр.-пака	Широкотр. брусилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,30	0,30	547	200	1,01	1,01
						П	/	□	□	□	0,30	0,30	547	200	1,01	1,01
□	Бушење рупа	Једноврет. бушилница	□	□	□	О	1	□	□	□	0,48	0,48	872	200	1,61	1,61
						П	/	□	□	□	/	/	/	/	/	/
□	Израда жлеба	Надстона глодалица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,24	0,24	436	200	0,81	0,81
						П	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
□	свега										Σ	5,23			Σ	17,83
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д1 – ФУРНИРСКА ПЛОЧА																
									tr1= 0,03							
□	Форматиз	Вертикал. формат.	□	□	□	О	1	□	□	□	0,11	0,11	201	200	0,37	0,37
						П	1	□	□	□	0,11	0,11	201	150	0,37	0,37
		свега										Σ 0,32				Σ 1,07
ТЕХНОЛОШКА КАРТА – НОРМАТИВ ВРЕМЕНА ЗА Д2 – РУБНА ЛЕТВИЦА																
									tr1= 0,05							
□	Уздужно резање	Циркулар	□	□	□	О	1	□	□	□	0,14	0,14	244	200	0,45	0,45
						П	1	□	□	□	0,14	0,14	244	150	0,34	0,34
□	Равнање	Равналица	□	□	□	О	1	□	□	□	0,07	0,07	120	200	0,22	0,22
						П	1	□	□	□	0,07	0,07	120	150	0,17	0,17
□	Рендисање	Дебљача	□	□	□	О	1	□	□	□	0,04	0,04	68	200	0,13	0,13
						П	1	□	□	□	0,04	0,04	68	150	0,09	0,09
		свега										Σ 0,64				Σ 1,94

ПРИЛОЗИ ЗА СВЕ ЗАДАТКЕ ТИПА - Б

Израчунати укупне трошкове за производну серију. Све индиректне трошкове рачунати процентуално од зарада радника.

КАЛКУЛАЦИЈА ТРОШКОВА ПРОИЗВОДЊЕ			задатак Б
ДИРЕКТНИ ТРОШКОВИ:			
1	МАТЕРИЈАЛ		
2	ЗАРАДЕ РАДНИКА		
I ДИРЕКТНИ ТРОШКОВИ (1+2)			
ИНДИРЕКТНИ (ПОСРЕДНИ) ТРОШКОВИ * :			
3	ЗАРАДЕ РЕЖИЈЕ	15%	
4	ОСТАЛИ МАТЕРИЈАЛНИ ТРОШКОВИ	50%	
5	АМОРТИЗАЦИЈА	40%	
6	ДОПРИНОС ЗА ПИО	12%	
7	ОСТАЛИ ДОПРИНОСИ ПО ЗАКОНУ	1,5%	
8	ПОРЕЗ НА ЗАРАДЕ	14%	
II ИНДИРЕКТНИ ТРОШКОВИ (3+4+5+6+7+8)			
УКУПНИ ТРОШКОВИ			дин.

Т.ОПЕРАЦИЈЕ

ЧАСОВИ

[illegible]

BPEME

РЕЖИМ РАДА И ДИНАРСКА ВРЕДНОСТ ОПЕРАЦИЈА											
Рб	Назив операције	Назив радно места		Режим рада				Радник		Дин./сат	
				u (помер m/min.)		бр. детаља – истовр. обрада (i _o)	бр. прола. (n)	о	п	о	п
				Руч.	Мех.						
1.	2.	3.	4.	5.		6.	7.	8.		9.	10.
1.	Уздужно резање	Циркулар	10	10	20	1	1,30	1	1	200	150
2.	Уздужно резање	Аутоматски циркулар	25	-	26	i _o = n _i - 1	1	1	1	200	150
3.	Узд. и попречно резање	Трачна тестера	15	8	10	1	1,30	1	-	200	-
4.	Попречно резање	Пререзивач	10	8	14	i _o = š _r / b	1,30	1	-	200	-
5.	Форматизовање масива/плоча	Дволисни форматизер	40	10	12	i _o = š _r / b	2	1	1	200	150
6.	Равнање	Равналица	40	8	14	i _o = š _r / b	i _o x 2	1	1	200	150
7.	Рендисање	Дебљача (š _m =800mm)	50	-	20	i _o =š _m ·0,75/b	2 (1)	1	1	200	150
8.	Профилисање	Четворострана ренд.	60	-	20	1	1 (2)	1	-	200	-
9.	Профилисање	Стона глодалица	20	6	12	1	1÷4	1	-	200	-
10.	Профилисање	Надстона глодалица	30	6	12	1	1÷4	1	-	200	-
11.	Израда рупе/отвора/	Дубилица	40	6	-	1	2 (1)	1	-	200	-
12.	Израда чепа и прочепа	Двостр. чепарица	60	-	10	1	1	1	1	200	150
13.	Бушење рупа-изада отвора	Једновретен. бушил.	15	0,05´		1	1 до n	1	-	200	150
14.	Бушење рупа	Вишевретен. бушил.	35	0,05´		1	n g _r	1	-	200	150
15.	Раскрој плоча	Вертик. форматизер	30	8	10	2 до 3	2	1	1	200	150
16.	Форматизовање плоча	Хоризонт.формат.	40	10	12	1	2	1	1	200	150
17.	Брушење масива	Трачна брусаница	30	6	8	1 до n	1÷4	1	-	200	-
18.	Брушење фурниран. плоча	Широкотр. брусаница š _m =1200mm	40	-	14	i _o =š _m ·0,75/b	1,2,3	1	1	200	150
19.	Брушење проф. ивица	Четкарица	10	0,10´		1	1÷4	1	-	200	150
20.	Калибрање	Троцилин.брус.š _m =1200mm	60	-	10	i _o =š _m ·0,75/b	2	1	1	200	150
21.	Брушење лака	Трачна брусаница	20	-	10	1 <	1÷4	1	-	200	-
22.	Бруш. лака широк страна	Широкотр. брус.š _m =1200mm	40	-	14	i _o =š _m ·0,75/b	1÷5	1	1	200	150
23.	Бруш. лака на ивицама	Вибрациона брусил.	10	0,05´		1	1÷8	1	-	200	150
23.	Насошење лепила	Једнострани наносач	40	-	26	1	1	-	1	-	150
24.	Насошење лепила	Двострани наносач	40	-	26	1	1	-	1	-	150
25.	Насошење лепила	Р.Р.М	30	0,20´		1	1÷4	-	1	-	150
26.	Фурнирање	Једноетаж.преса 4200x1750mm	40	2,30´		прорачун	1	1	2	200	150
27.	Фурнирање ивица	Једнострана кант машина	40	-	20	1	1÷4	1	1	200	150
28.	Фурнирање ивица	Двострана кант машина	60	-	20	1	1÷2	1	1	200	150
29.	Спајање фурнира	Спајач са влакном	20	-	26	1	1÷6	1	-	200	-
30.	Кројење фурнира	Пакетне маказе	40	0,05´		6,8,12,24	4	1	1	200	150
31.	Наношење лака	Ручни пиштољ	20	0,25´		40-50	2÷8	1	-	200	-
32.	Наливање лака	Гис-машина	40	-	100	1	2,3,4	1	1	200	150
33.	Постављање чепа	Радни сто – тезга	10	0,005´/ком		1	1 <	-	1	-	150
34.	Састављање рамова	Рам преса	30	0,25´		1	1	1	1	200	150
35.	Састављање корпуса	Корпус преса	60	0,05´		1	4 <	1	1	200	150
36.	Постављање шарнира	Аутомат за окове	60	0,08´		1	2 <	1	-	200	-
37.	Постављање ручица	Радни сто – тезга	20	0,30´		1	1,2,3,4	1	-	200	-
38.	Паковање	Радни сто	10	1,50´		1		-	1	-	150
39.	Унутрашњи трансп.	-	-	-		-	-	-	1	-	150
40.	Контрола	Радни сто	-	-		-	-	1	-	200	-

Објашњење знакова: Тр = укупно време припреме у минутама

n = брзина предмета рада у m/min.

Io = број детаља који се истовремено обрађују

n = број пролаза

nl = број листова тестере

b = ширина предмета рада

šm = ширина радног стола машине

lm = дужина у метрима

n gr = број група рупа

šr = ширина захвата шаке (150-200mm)

АНЕКС 4.

Обрасци за оцењивање радних задатака на завршном испиту

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА - А

Шифра радног задатка	
Број – шифра радног налога	
Назив радног задатка	ИЗРАДА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ -понуда за опремање просторије и израду комада намештаја
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за обликовање намештаја и ентеријера
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:									Укупно бодова
Аспекти	1.1	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	100
Бодови	30	35	35						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

КОМЕНТАРИ:

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

1. ИЗРАДА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

1.1. Израда идејног решења намештаја и елемената ентеријера

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 30)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Одређује врсту намештаја за распоређивање према намени простора	6	0
Одређује димензије намештаја у датом простору користећи ергономска правила	6	0
Налази адекватно решење распореда намештаја у датом простору.	6	0
Приказује намештај одговарајућим симболима у размери	10	0
Израчунава квадратуру просторије	2	0

1.2. Разрада идејног пројекта производа

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 35)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Просторно приказује облик намештаја или ентеријерске опреме на техничкој скици израђеној слободном руком	5	0
Примењује правила слободоручног цртања	9	0
Израђује технички цртеж намештаја или ентеријерске опреме у ортогоналној пројекцији у адекватној размери	7	0
Израђује технички цртеж детаља елемената везе у адекватној размери	7	0
Примењује правила техничког цртања и нацртне геометрије	7	0

1.3. Израда производне графичке документације

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 35)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Израђује технички цртеж пресека намештаја у адекватној размери	14	0
Израђује саставницу-списак конструктивних делова са називним мерама намештаја или ентеријерске опреме	15	0
Пише технички опис намештаја или ентеријерске опреме	6	0

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА - В

Шифра радног задатка	Б
Број – шифра радног налога	
Назив радног задатка	Праћење процеса производње и контрола квалитета производа и репроматеријала
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за обликовање намештаја и ентеријера
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:									Укупно бодова
Аспекти	1.1	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	100
Бодови	24	24	29	12	11				

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

КОМЕНТАРИ:

1. ПРАЋЕЊЕ ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ НАМЕШТАЈА И ЕЛЕМЕНАТА ЕНТЕРИЈЕРА

1.1. Израда кројних листа, шема кројења и обрачун утрошка материјала

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 24)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Израђује кројну листу, групише детаље према врсти материјала	4	0
Израчунава потребну количину основних материјала	10	0
Обрачунава трошкове материјала у спецификацији материјала	10	0

1.2. Одређивање времена потребног за технолошке операције

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 24)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Утврђује технолошке операције и њихов редослед	5	0
Израчунава припремно-завршно време за извођење технолошких операција	2	0
Израчунава основно време за извођење технолошких операција	7	0
Израђује технолошке карте -израчунава норму времена	10	0

1.3. Утврђивање и евиденција динамике израде производа по фазама и праћење количине израђених производа по налогу

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 29)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Израчунава оптерећења радних места	6	0
Израђује гантограм на бази оптерећења радних места	10	0
Прати количину израђених производа по радном налогу	5	0
Обрачунава трошкове радног налога	8	0

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

2. КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА ПРОИЗВОДА И РЕПРОМАТЕРИЈАЛА

2.1. Контрола квалитета репроматеријала

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 12)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Разврстава резану грађу према врсти дрвета	3	0
Разврстава плочасте материјале према врсти и квалитету	2	0
Разврстава фурнире према врсти дрвета и намени	2	0
Одређује влажност дрвета електровлагомером	5	0

2.2. Проверавање тачности израде производа по техничкој документацији и писање техничких извештаја

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 11)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Утврђује стварну меру производа	6	0
Утврђује горњу и доњу граничну вредност, називну меру	1	0
Одређује усклађеност са датим толеранцијама	2	0
Одрђује шкарт	2	0