



**ЗАВОД ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАЊЕ И ОБРАЗОВАЊЕ ОДРАСЛИХ**



**ПРИРУЧНИК
О ПОЛАГАЊУ МАТУРСКОГ ИСПИТА
У ОБРАЗОВНОМ ПРОФИЛУ
ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР - оглед**

**Београд
април 2012. година**

Садржај:

УВОД	1
НОВИ КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА	2
ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА	3
1. ЦИЉ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
2. СТРУКТУРА МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
3. ОРГАНИЗАЦИЈА МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
4. УСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ МАТУРСКОГ ИСПИТА	3
5. ЕВИДЕНЦИЈА НА МАТУРСКОМ ИСПИТУ	4
6. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	4
7. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ	4
7.1 СТРУКТУРА ИСПИТА	4
7.2 ОЦЕЊИВАЊЕ	4
7.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА	4
8. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА	4
8.1 СТРУКТУРА ИСПИТА	5
8.2 ОЦЕЊИВАЊЕ	5
8.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА	6
9. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД.....	6
9.1 СТРУКТУРА ИСПИТА	6
9.2 ОЦЕЊИВАЊЕ	8
9.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА	9
АНЕКС 1 ЛИСТА ТЕМА ЗА ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ	10
ТЕМЕ ИЗ КЊИЖЕВНОСТИ.....	11
СЛОБОДНЕ ТЕМЕ	13
АНЕКС 2 ЗБИРКА ТЕОРИЈСКИХ ЗАДАТАКА ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ	16
АНЕКС 3 РАДНИ ЗАДАЦИ СА ОБРАСЦИМА ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ.....	61
АНЕКС 4 ЗБИРНИ ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА	94

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 знања и развоју кључних компетенција неопходних за успешан рад, даље учење и постизање веће флексибилности у савладавању променљивих захтева света рада и друштва у целини 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 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, као и акционог плана за њено спровођење², усвојеног марта 2009. године.

У подручју рада *Здравство и социјална заштита* од школске 2003/04, уведен је нови огледни наставни програм: **лабораторијски техничар**. Овај програм развијан је на основу стандарда занимања за које се ученици школују у овом образовном профилу. Провера стечености прописаних стручних компетенција подразумевала је и увођење новог концепта матурског испита.

Прва генерација ученика образовног профила **лабораторијски техничар** - оглед³ завршила своје школовање полагањем матурског испита школске 2011/12. године.

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

Овај приручник је јавни документ, намењен ученицима и наставницима средњих стручних школа у којима се спроводи огледни наставни програм **лабораторијски техничар**, социјалним партнерима и свим другим институцијама и појединцима заинтересованим за ову област.

Овај документ ће у наредном периоду бити унапређиван и прошириван у складу са захтевима и потребама четворогодишњих образовних профила, школа и социјалних партнера.

¹ "Службени гласник РС" бр.1/07

² "Службени гласник РС" бр.21/09

³ „Просветни гласник РС“, бр. 03/2004, 25/2004, 14/2005, 8/2006, 1/2007, 3/2007

НОВИ КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Матурски испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем матурског испита у средњем стручном образовању, за разлику од општег средњег образовања, појединац стиче **квалификацију** неопходну за учешће на тржишту рада. Истовремено, положен матурски испит омогућава наставак даљег школовања у складу са законом.

Матурским испитом по новом концепту се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном четворогодишњем образовању, стекао програмом прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. главне стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила. Поред дипломе, сваки појединац полагањем оваквог испита стиче и тзв. додатак дипломи - *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма огледа за образовни профил*, чиме се на транспарентан начин послодавцима представљају стечене компетенције.

Нови концепт матурског испита који се примењује у свим огледним одељењима истог образовног профила заснован је на **принципима**:

- уједначавање квалитета матурског испита на републичком нивоу,
- увођење делимично екстерног оцењивања,
- унапређивање квалитета оцењивања.

Уједначавање квалитета матурског испита на републичком нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Нови концепт матурског испита подразумева **тимски рад наставника** свих школа у којима се испит реализује, како у делу процеса креирања инструмената у коме сви наставници равноправно учествују, тако и у делу припремне наставе као наставници – ментори. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на републичком нивоу за сваки образовни профил.

Увођење делимично екстерног оцењивања односи се на учешће представника послодавца - стручњака у одређеној области у оцењивању као екстерних чланова комисије и доприноси унапређивању методологије оцењивања у стручном образовању.

Унапређивање квалитета оцењивања постиже се, између осталог, интегративним и интердисциплинарним приступом у креирању тестова за проверу стручно-теоријских знања, као и употребом стандардизованих инструмената за процену стечених радних компетенција. Инструменти за оцењивање практичних радних задатака засновани су на операционализацији радних задатака проистеклих из реалних захтева посла и садрже јасно дефинисане мере процене, те представљају основ за стандардизацију испита у стручном образовању.

Резултати матурског испита могу се користити 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 прву генерацију ученика овог образовног профила на републичком нивоу организована је демонстрација матурског испита по новом концепту уз координацију представника Завода за унапређивање образовања и васпитања – Центра за стручно образовање и образовање одраслих (у даљем тексту: Центар) и републичког координатора за огледни образовни профил лабораторијски техничар.

За сваки огледни образовни профил припрема се **Приручник за полагање матурског испита** (у даљем тексту: Приручник), којим се детаљно уређује припрема, организација и реализација матурског испита.

Приручник садржи:

- Програм матурског испита
- Листу тема за испит из матерњег језика и књижевности - Анекс 1
- Збирку теоријских задатака за матурски испит - Анекс 2
- Радне задатке са обрасцима за оцењивање на матурском практичном раду – Анекс 3
- Збирни образац за оцењивање радних задатака у оквиру матурског практичног рада – Анекс 4

Приручнике припрема, у сарадњи са тимовима наставника, Завод за унапређивање образовања и васпитања – Центар за стручно образовање и образовање одраслих.

ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА

1. ЦИЉ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Матурским испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању по програму огледа за образовни профил **лабораторијски техничар**, стекао програмом прописана знања, вештине и ставове и способности, односно стручне компетенције за занимање за које се школовао у оквиру образовног профила.

2. СТРУКТУРА МАТУРСКОГ ИСПИТА

Матурски испит за ученике који су се школовали по огледном програму за образовни профил **лабораторијски техничар**, 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.

3. ОРГАНИЗАЦИЈА МАТУРСКОГ ИСПИТА

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања свих испита у оквиру матурског испита. За сваког ученика директор школе именује **ментора**. 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 програмом огледа 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 за матурски испит.

У периоду припреме школа организује обуку чланова комисија за оцењивање на матурском испиту по угледу на модел примењен на демонстрацији матурског испита и уз подршку стручних сарадника.

Матурски испит спроводи се у школи или просторима где се налазе радна места и услови за које се ученик образовао.

Организација матурског испита спроводи се у складу са *Правилником о програму матурског испита за огледни образовни профил лабораторијски техничар*.

4. УСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Ученик полаже матурски испит у складу са Законом. Услови за полагање матурског испита дати су у табели бр. 1.

Табела бр. 1. Услови за полагање матурског испита

Услови полагања матурског испита	
за ученика:	
општи услов:	успешно завршен четврти разред образовног профила лабораторијски техничар – оглед
посебни услови:	<ul style="list-style-type: none"> • заштитна одећа и заштитне рукавице • прибор за писање (обавезна хемијска оловка)
за школу:	
за припрему и спровођење матурског испита неопходно је да школа у договору са социјалним партнерима обезбеди потребне услове:	
<ul style="list-style-type: none"> • време • простор • одговарајући број примерака тестова и образаца за оцењивање матурског практичног рада • апарате, уређаје • лабораторијски прибор • потребан биолошки материјал за реализацију радних задатака • чланове комисија обучене за оцењивање на матурском испиту по новом концепту 	

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

5. ЕВИДЕНЦИЈА НА МАТУРСКОМ ИСПИТУ

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

- писмени састав из матерњег језика;
- оцењен тест са испита за проверу стручно - теоријских знања;
- писана припрема ученика за све радне задатке у оквиру матурског практичног рада;
- стандардизовани обрасци за оцењивање сваког појединачног радног задатака свих чланова комисије;
- збирни образац за оцењивање радних задатака у оквиру матурског практичног рада.

6. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

Ученик који је положио матурски испит, стиче право на издавање *Дипломе о стеченом средњем образовању за образовни профил лабораторијски техничар - оглед*.

Уз диплому ученик добија и *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма огледа за образовни профил*.

7. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

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

7.1 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, са јединствене листе тема објављене у овом Приручнику (Анекс 1). Од четири теме које се нуде ученицима, две теме су из књижевности а две теме су слободне.

Јединствену листу тема формирала је радна група Завода за унапређивање образовања и васпитања, а чинили су је наставници матерњег језика из свих школа у којима се реализују огледи за све четворогодишње образовне профиле. Ова листа се може допуњавати сваке школске године на предлог школа.

7.2 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. Сваки писмени састав прегледају сва три члана комисије и изводе јединствену оцену.

7.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- У току испита у свакој школској клупи седи само један ученик.
- За време израде писменог састава у учионици дежура један наставник, који није члан стручног већа наставника матерњег језика.
- Писмени испит из матерњег језика траје три сата.
- Дежурни наставник исписује називе одабраних тема на школској табли и од тог тренутка се рачуна време трајања испита.

8. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА

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

8.1 СТРУКТУРА ИСПИТА

У наставном плану и програму огледа за образовни профил **лабораторијски техничар**, теоријска стручна знања неопходна за обављање послова и задатака лабораторијског техничара, стичу се у оквиру стручних предмета:

- Медицинска биохемија
- Медицинска микробиологија
- Хематологија са трансфузиологијом
- Основи клиничке медицине
- Лабораторијске технике.

Провера остварености очекиваних исхода знања, односно стручно–теоријских знања врши се завршним тестирањем. Тест садржи највише 50 задатака. Комбинација задатака за матурски тест, узимајући у обзир и критеријум сазнајне сложености, формира се од задатака која се налазе у Збирци теоријских задатака (Анекс 2). Збирку су, уз координацију Центра, припремили чланови радне групе за развој програма матурског испита (републички координатор за огледни образовни профил **лабораторијски техничар**, представници свих школа у којима се школске 2011/2012. године реализује матурски испит и школских тимова).

Збирка задатака организована је у 5 области, које одговарају изучаваним стручним предметима, и садржи задатке којима се проверавају исходи знања тих предмета.

Заступљеност предмета у тесту дефинисала је радна група. Структура теста према областима дата је у табели бр. 2.

Табела бр. 2. Структура теста

област	процентуално учешће у тесту
Медицинска биохемија	26
Медицинска микробиологија	26
Хематологија са трансфузиологијом	26
Основи клиничке медицине	12
Лабораторијске технике	10
Укупно	100

8.2 ОЦЕЊИВАЊЕ

Тестове прегледа трочлана комисија, коју чине наставници стручних предмета, а према кључу достављеном из Центра. Сваки тест 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 табели бр. 3.

Табела бр. 3. Скала за превођење бодова у успех при оцењивању теста

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	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.

8.3 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 утврђују школе и достављају га Центру најкасније месец 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, 24 сата пре датума утврђеног за полагање теста, а кључ на дан реализације теста.
- Лице задужено за техничку припрему теста у школи обавља све припреме и умножава тест. Број копија већи је за три од броја ученика, како би сваки члан комисије добио по један примерак теста. Припремљени тестови се пакују у два коверта (један са тестовима за ученике, а други са 3 примерка за комисију која ће прегледати тест) који се затварају, печате и чувају 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. 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). Преправљани одговори на питања сматраће се невалидним и неће се бодовати.
- По завршетку теста, на огласној табли школе, објављује се кључ теста. Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације теста објављују се резултати тестирања на огласној табли школе.

9. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД

Матурским практичним радом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању, по програму огледа, стекао прописане стручне компетенције за обављање послова у оквиру занимања за које се школовао.

9.1 СТРУКТУРА ИСПИТА

На матурском практичном раду ученик извршава **три** радна задатка којима се проверава стеченост програмом прописаних стручних компетенција:

- паразитолошка, бактериолошка, вирусолошка, серолошка и миколошка анализа
- квалитативна и квантитативна хематолошка анализа
- квалитативна и квантитативна биохемијска анализа крви и урина.

За сваки радни задатак развијен је пратећи инструмент за оцењивање – образац за оцењивање, који садржи одговарајуће елементе и критеријуме за оцењивање. Елементи за оцењивање су:

1. Писана припрема за израду радног задатка
2. Уредност на раду
3. Израда радног задатка
 - технолошки процес израде
 - параметри квалитета
 - време израде радног задатка

За проверу прописаних компетенција утврђује се **листа радних задатака**.

Радне задатке за проверу компетенција припремају чланови радне групе за развој програма матурског испита у сарадњи са Центром и републичким координатором за огледни образовни профил **лабораторијски техничар**. Листа радних задатака дата је у табели бр. 4.

Табела бр. 4. Радни задаци у оквиру матурског практичног рада

стручна компетенција	шифра радног задатка	радни задаци	
А	паразитолошка, бактериолошка, вирусолошка, серолошка и миколошка анализа	ЛТ-А1	Припрема чврсте хранљиве подлоге-Ендо агар за стерилизацију
		ЛТ-А2	Узимање бриса носа и припремање директног препарата, бојење по Граму и микроскопирање препарата
		ЛТ-А3	Узимање бриса гуше и припремање директног препарата, бојење по Граму и микроскопирање препарата
		ЛТ-А4	Припрема директног препарата из спутума, бојење по Цил-Нилзену и микроскопирање препарата
		ЛТ-А5	Извођење диск дифузионе методе антибиограма и инкубирање
		ЛТ-А6	Преглед директног микроскопског препарата код сумње на гонореју мушкарца
		ЛТ-А7	Одређивање карактеристика раста бактерија на крвном агару
		ЛТ-А8	Микроскопски преглед столице на јаја <i>Taenia</i>
		ЛТ-А9	Микроскопски преглед столице на јаја Асцарис лумбрицидес и трихуристрихиура
		ЛТ-А10	Микроскопски преглед перианалног бриса код сумње на ентеробиозу
Б	квалитативна и квантитативна хематолошка анализа	ЛТ-Б1	Одређивање броја леукоцита у комори
		ЛТ-Б2	Одређивање броја еритроцита у комори и концентрације хемоглобина колориметријски
		ЛТ-Б3	Прављење размаза и одређивање броја ретикулоцита методом по Wolferu
		ЛТ-Б4	Одређивање леукоцитарне формуле на готовом препарату периферне крви
		ЛТ-Б5	Одређивање броја тромбоцита у комори
		ЛТ-Б6	Одређивање времена крварења по Дјуку и времена коагулације по Биркеру
		ЛТ-Б7	Диференцирање готовог препарата периферне крви код поремећаја у еритроцитима
		ЛТ-Б8	Диференцирање готовог препарата периферне крви код поремећаја у морфологији леукоцита
		ЛТ-Б9	Диференцирање готовог препарата периферне крви код леукоза
		ЛТ-Б10	Одређивање времена фибринолизе методом по Бикелу
В	квалитативна и квантитативна биохемијска анализа крви и урина	ЛТ-В1	Одређивање патолошких састојака урина помоћу тест трака (протеини, глукоза и кетонска тела)
		ЛТ-В2	Идентификација елемената седимента микроскопским прегледом седимента урина
		ЛТ-В3	Одређивање концентрације калцијума у серуму са о-крезолфталеином
		ЛТ-В4	Одређивање концентрације креатинина у серуму-метода по Jaffe-у
		ЛТ-В5	Одређивање концентрације укупног и директног билирубина у серуму
		ЛТ-В6	Одређивање концентрације укупних протеина у серуму Биуретском методом
		ЛТ-В7	Одређивање концентрације глукозе у серуму колор-ензимски тест(GOD-PAP)
		ЛТ-В8	Одређивање активности алкалне фосфатазе у серуму –колориметријски тест са р-нитрофенилфосфатом
		ЛТ-В9	Одређивање концентрације холестерола у серуму – ензимски тест
		ЛТ-В10	Одређивање концентрације гвожђа у серуму – колор тест са ферозином

Од стандардизованих радних задатака Центар сачињава одговарајући број **комбинација** радних задатака за овај део матурског испита. Комбинације се формирају на основу прописаних компетенција и критеријума сложености – захтевности радног задатка. Листа комбинација дата је у табели бр. 5.

Табела бр. 5. Комбинације радних задатака за матурски практични рад

комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци
1	ЛТ-А7 ЛТ-Б4 ЛТ-В1	2	ЛТ-А10 ЛТ-Б7 ЛТ-В2	3	ЛТ-А3 ЛТ-Б3 ЛТ-В3
4	ЛТ-А1 ЛТ-Б1 ЛТ-В4	5	ЛТ-А5 ЛТ-Б6 ЛТ-В5	6	ЛТ-А9 ЛТ-Б2 ЛТ-В6
7	ЛТ-А2 ЛТ-Б10 ЛТ-В7	8	ЛТ-А8 ЛТ-Б5 ЛТ-В8	9	ЛТ-А4 ЛТ-Б9 ЛТ-В9
10	ЛТ-А6 ЛТ-Б8 ЛТ-В10	11	ЛТ-А1 ЛТ-Б2 ЛТ-В4	12	ЛТ-А2 ЛТ-Б5 ЛТ-В7
13	ЛТ-А3 ЛТ-Б6 ЛТ-В5	14	ЛТ-А4 ЛТ-Б8 ЛТ-В3	15	ЛТ-А5 ЛТ-Б1 ЛТ-В2
16	ЛТ-А6 ЛТ-Б4 ЛТ-В1	17	ЛТ-А7 ЛТ-Б6 ЛТ-В8	18	ЛТ-А8 ЛТ-Б9 ЛТ-В6
19	ЛТ-А9 ЛТ-Б3 ЛТ-В9	20	ЛТ-А10 ЛТ-Б10 ЛТ-В10	21	ЛТ-А2 ЛТ-Б1 ЛТ-В3
22	ЛТ-А4 ЛТ-Б2 ЛТ-В4	23	ЛТ-А1 ЛТ-Б3 ЛТ-В7	24	ЛТ-А3 ЛТ-Б4 ЛТ-В2
25	ЛТ-А6 ЛТ-Б5 ЛТ-В6	26	ЛТ-А8 ЛТ-Б6 ЛТ-В9	27	ЛТ-А5 ЛТ-Б7 ЛТ-В5
28	ЛТ-А7 ЛТ-Б8 ЛТ-В8	29	ЛТ-А10 ЛТ-Б9 ЛТ-В1	30	ЛТ-А9 ЛТ-Б10 ЛТ-В10

Листу радних задатака, образаца за оцењивање радних задатака и листу комбинација Центар доставља школама у оквиру овог Приручника.

9.2 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 **лабораторијски техничар** – оглед, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – стручњак у датој области – кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром⁴.

Сваки члан испитне комисије пре испита добија обрасце за оцењивање радних задатака у оквиру одабране комбинације, а председник комисије и збирни образац за оцењивање⁵.

Сваки члан комисије техником посматрања индивидуално оцењује рад ученика, користећи одговарајући образац за оцењивање радног задатка.

Пре почетка практичног дела испита чланови испитне комисије прегледају и оцењују писану припрему за израду сваког радног задатка, која чини саставни део матурског практичног рада.

Време израде радног задатка је дефинисано у сваком задатку појединачно и контролишу га сви чланови комисије.

Успех зависи од укупног броја бодова које је ученик стекао извршавањем свих прописаних радних задатака. Сваки радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**. Појединачан број бодова сваког члана комисије се уноси у збирни образац за оцењивање радног задатка на матурском практичном раду и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова за сваки радни задатак. Укупан број бодова који ученик оствари на матурском практичном раду једнак је збиру постигнутих бодова на свим радним задацима. Укупан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у табели бр. 6

⁴ Базу података о екстерним члановима испитних комисија води Центар

⁵ У оквиру Анекса 3 овог Приручника налазе се обрасци за оцењивање радних задатака, а у Анексу 4 збирни образац за оцењивање радних задатака у оквиру матурског практичног рада.

Табела бр. 6 Скала за превођење бодова у успех при оцењивању матурског практичног рада

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
3 радна задатка	
до 150	недовољан (1)
151 – 189	довољан (2)
190 – 225	добар (3)
226 – 260	врло добар (4)
261 – 300	одличан (5)

Оцена из збирног обрасца за оцењивање преноси се у Записник о полагању матурског испита.

Збирни образац за оцењивање, заједно са појединачним обрасцима за оцењивање прилаже се уз Записник о полагању матурског испита.

9.3 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 комбинације радних задатака на основу листе комбинација из овог Приручника, и формира школску листу која ће се користити у том испитном року. Листа се формира у складу са могућностима реализације. Број комбинација мора бити за 10% већи од броја ученика који полажу матурски испит у једној школи.
- По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове комисије за оцењивање матурског практичног рада и њихове заменике. Имена екстерних чланова комисије достављају се Центру.
- По избору чланова комисије за оцењивање, школа треба да изврши обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе.
- Ученик извлачи комбинацију радних задатака најкасније два дана пре почетка испита. Ученик бира једну од понуђених комбинација, без права замене.
- Лице задужено за техничку подршку реализацији матурског практичног рада припрема за сваког члана испитне комисије по један образац за оцењивање за сваки радни задатак у оквиру свих извучених комбинација задатака, збирне обрасце, као и одговарајуће прилоге за ученике и за чланове испитне комисије (уколико су дефинисани задатком). У збирне обрасце за оцењивање се пре штампања уносе општи подаци о школи.
- Писану припрему у три примерка ученик доноси на испит и предаје члановима комисије непосредно пре реализације радног задатка.
- Сваком ученику се обезбеђују једнаки услови за почетак обављања радног задатка.
- Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације практичног матурског рада објављују се резултати тог дела испита на огласној табли школе.

АНЕКС 1 ЛИСТА ТЕМА ЗА ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

ТЕМЕ ИЗ КЊИЖЕВНОСТИ

Српски језик

1. Хамлетове дилеме у нашем времену
2. Хамлетова борба са светом зла
3. Моралне и психолошке кризе главног јунака романа «Злочин и казна» Ф.М.Достојевског
4. Трагична судбина главне јунакиње Толстојевог романа «Ана Карењина»
5. Камијев Мерсо, странац међу странцима
6. «Странац» А.Камија као метафора људске отуђености
7. Слика париског живота у Балзаковом роману «Чича Горио»
8. Сукоб закона и моралних норми у Софокловој трагедији «Антигона»
9. Жена и љубав као песнички мотиви «Градинара» Р.Тагоре
10. Човек и смрт у сумерско-вавилонском делу «Еп о Гилгамешу»
11. Неподношљива усамљеност човека у делима савремене књижевности
12. Савремена књижевност у трагању за дубљим истинама о животу
13. Љубав као вечна инспирација у књижевним делима
14. Драма човекове личности у делима светске књижевности
15. Судбине умних, племенитих и осећајних људи у тоталитарним и нехуманим системима (И.Андрић, «Проклета авлија»; В.Шекспир, «Хамлет»; М.Селимовић, «Дервиш и смрт»...)
16. Раскољников и Мерсо – повлашћене убице
17. Човек и свет у Андрићевој «Проклетој авлији»
18. Мост, судбине људи и живот, то «несхватљиво чудо» у роману «На Дрини ћуприја»
19. Лик по избору из романа «На Дрини ћуприја» И.Андрића
20. Побуњени човек у Селимовићевом роману «Дервиш и смрт»
21. Пријатељство и издаја у роману «Дервиш и смрт» М.Селимовића
22. Жене у делима Борисава Станковића
23. Сан о лепом у роману «Сеобе» М.Црњанског
24. Сеобе као судбине појединаца и народа
25. Живојин Мишић – војсковођа и обичан смртник («Време смрти», Д.Ћосић)
26. Символика наслова романа «Корени» Д. Ћосића
27. Човечност, милосрђе, самилост и љубав у поезији Десанке Максимовић
28. Повратак у башту детињства као заклон од нарастајућег зла (Б.Ћопић, «Башта сљезове боје»)
29. «Енциклопедија мртвих» Д.Киша – споменик обичном човеку
30. Корени, деобе и сеобе у делима српских писаца
31. Слика Србије у књижевним делима наших реалиста
32. Етичке вредности наше десетерачке поезије
33. Жена у Дучићевим и Ракићевим песмама
34. Слика света и обичаја у Његошевем "Горском вијенцу"
35. Српска средњовековна књижевност – оригинално стваралаштво
36. Снови у делима српских реалиста
37. Јефимијин вез од мисли, неспокоја и страха
38. Мотиви чежње, љубави и сна у поезији Владислава ПВВовића Диса
39. Љубав, лепота и смрт у Костићевој песми *Santa Maria della Salute*

40. Смех и сузе “Балканског шпијуна”
41. Тема љубави у “Енциклопедији мртвих”
42. Женски ликови у роману “Корени”
43. Судбина људи од књиге у роману “Проклета авлија”
44. Паралелни светови у роману “Дервиш и смрт”
45. Особености композиције “Хазарског речника” Милорада Павића
46. Спасење и љубав у роману “Злочин и казна”
47. Хорацио и Полоније – два лица оданости
48. Два виђења убиства у роману “Странац” А. Камија
49. Симболика драме “Чекајући Годоа”
50. Вечити борац – лик Сантијага из романа “Старац и море”

Мађарски језик

1. Magyarországi reneszánsz – Janusz Pannoniusz költészete
Ренесанса у Мађарској – поезија Јануса Панониуса
2. Mikszáth Kálmán és a dzsentrí
Осиромашена властела у делима Калмана Миксата
3. Németh László nőalakjai a Gyász és az Iszony című regényeiben
Женски ликови у делима Ласлоа Немета (Романи *Корота* и *Ужас*)
4. A magyar nemzeti dráma megteremtője: Katona József
Стваралац мађарске националне драме: Јожеф Катоне
5. Jókai regényírói művészete
Стваралаштво у романима Јокаи Мора
6. A prózaíró Kosztolányi Dezső
Романописац Деже Костолањи
7. Radnóti Miklós háborús versei
Ратна поезија Миклоша Раднотија
8. Kazinczy Ferenc nyelvújító munkássága
Ференц Казинци – реформатор језика
9. Móricz Zsigmond parasztabrázolása
Сељачки ликови у романима Морица Жигмонда
10. Petőfi Sándor tájleíró költészete
Пејзажна лирика Шандора Петефија
11. Móricz Zsigmond – Pillangó – egy idillikus szerelmi történet
Жигмонд Мориц – Лептир – идилична љубавна прича
12. Marquez meseszerű világa
Бајке и легенде код Маркеса
13. Romantika és realizmus Stendhal Vörös és fekete című regényében
Романтика и реализам у Стендаловом роману „Црвено и црно”
14. Itáliai reneszánsz
Ренесанса у Италији
15. Santiago küzdelme Hemingway regényében
Сантиагова борба у Хемингвејевом роману
16. Francia egzisztencializmus – Cammus

Егзистенцијализам код Камија

17. A romkantikus Bovaryné boldogtalansága

Трагична судбина романтичне жене – мадам Бовари

18. Shakespeare – A hitvesi szerelem története – Rómeó és Júlia

Шекспир – Вечна љубавна прича – Ромео и Јулије

СЛОБОДНЕ ТЕМЕ

1. Хуманост се састоји у томе да човек никада не буде жртвован некој сврси
Emberségesnek lenni annyi, mint élni és másokat élni hagyni
2. Неминовна су лутања моја на путу до снова
Álmaink eléréséhez elkerülhetetlenek az akadályok
3. Срећан је онај ко са уживањем ради и радује се своме делу
Boldog az az ember, aki örömmel dolgozik és örül munkája eredményének
4. «Чудно је како је мало потребно да будемо срећни и још чудније како често баш то мало недостаје»
(И. Андрић)
„Különös, hogy milyen kevés kell ahhoz, hogy boldogok legyünk, és még különösebb, hogy sokszor épp ez a kevés hiányzik” (I. Andrić)
5. «Са свима у миру живим, са собом се борим стално» (А. Мањудо)
Mindenkivel békében élek, csak önmagammal harcolok
6. «На човеку треба све да је лепо: и лице и тело и одело и душа» (А. П. Чехов)
„Az emberen minden szép kell, hogy legyen, az arca, ruhája és a lelke is” (A.P. Csehov)
7. «Свет је пун замки кад си без ослонца» (М. Селимовић)
„A világ tele van csapdával, különösen akkor, ha támasz nélkül vagy” (M. Selimović)
8. «Живот је несхватљиво чудо, јер се непрекидно троши и осипа, а при том траје и остаје, као на Дрини ћуприја» (И. Андрић)
„Az élet egy felfoghatatlan csoda, állandóan használódik, miközben megmarad olyannak, amilyen volt, ugyanúgy, mint a híd a Drinán” (I. Andrić)
9. «У рату се не губе само животи, већ се сатиру и многе људске врлине» (М. Црњански)
„A háború nemcsak életeket olt ki, hanem nemes emberi tulajdonságokat is” (M. Crnjanski)
10. Сећање је једини рај из којег не можемо бити прогнани
Emlékeinket senki nem veheti el tőlünk
11. Моја генерација у моралним искушењима данашњице
Generációm a mindennapok erkölcsi szorítójában
12. Много је људи, али је човек редак
Sokan élnek a Földön, de kevés közöttük az igaz ember
13. Само је један кутак свемира који можете поправити, а то сте ви сами
A világmindenségnek csak egy kis pontját tudjuk megváltoztatni: önmagunkat
14. Све се може измерити, сем лепоте људске душе
Minden lemérhető, kivéve az emberi lélek szépsége
15. Лепе су године у којима откривамо свет око себе
Azok az évek szépek, amikor felfedezzük a körülöttünk élő világot
16. Моје последње средњошколско пролеће
Utolsó tavasz a középiskolában

17. Победе и порази мојих ђачких дана
Diákéveim sikerei és kudarcai
18. Речи спајају људе као мостови, али и стварају непремостиве поноре
A szavak ereje hatalmas: összekapcsolja, de szét is választhatja az embereket
19. Ништа не треба чекати, свему треба ићи у сусрет
Nem várni kell, hanem cselekedni
20. Радити и волети – једино то има смисла
Dolgozni és szeretni – ez az élet igazi értelme
21. Наде увек има: после ноћи свитање је неизбежно
A remény mindig él, hiszen az éjszaka után is nappal következik
22. Корачам у будућност, стрепим и надам се
A jövőbe lépve tűnök és remélek
23. Колико је високо до неба, толико је дубоко до човека
Amilyen magasságok vannak az ég felé, olyan mélységek léteznek az emberi lélek felé
24. У животу је као на маскенбалу: када сви скину маске, престаје веселје
Az élet olyan mint az álarcosbál, ha mindenki leveszi az álarcot, a mulatságnak vége lesz
25. Природа оплемењује лепотом
A természet gyönyörködtet
26. Какве су ти мисли, такав ти је и живот
Amilyenek a gondolataid, olyan az életed
27. Живот, то нису дани који су прошли, већ они које смо запамтили
Nem azok a napok jelentik az életet amelyek elmúltak, hanem amelyek emlékeidben megmaradtak
28. Не одустај никад од својих снова, прати знакове
Soha ne add fel álmaidat, hallgass az ösztöneidre
29. Свет који видим и свет који желим
A világ ami körülvesz, és amilyent szeretnék
30. Видим себе у свету пословних људи
Én, mint dolgozó ember
31. Човек не може сам и без наде
Az ember nem élhet egyedül, remények nélkül
32. Посматрам људе, судим времену
Figyelem az embereket és véleményt mondok a világról
33. Лепота мог позива је у његовој хуманости
Pályám szépsége emberségességében van
34. Не љути се, човече, него схватај!
Érteni kell az életet, nem mérgelődni
35. Учење траје колико и сам живот
Holtáig tanul az ember
36. Људи пролазе, дела остају
Az emberi élet mulandó, de alkotása örök
37. Књижевно дело као тумач животних истина
Irodalmi alkotás, mint az örkérvényű igazság tolmácsolója
38. Срећа долази у разним облицима само је треба препознати
A boldogság benned van, csak tudnod kell felismerni

39. Основна вредност уметности је то што оплемењује човека
A művészeti értékek nemesítik az embert
40. Љубав је покретач свега доброг и плементиог у човеку
Minden jó és nemes mozgatórugója a szerelem
41. Најјачи је онај ко победи себе
Ki legyőzi önmagát, ő a legerősebb
42. Не дирај туђе ране, осим кад их желиш излечити
Ne tépj fel sebeket, csak gyógyítsd őket
43. Још у младости треба да одсечеш штап на који ћеш се ослањати у старости
Időskorod mankóját már ifjúkorodban faragnod kell
44. Љубав није чудо, али чини чудеса
A szerelem nem maga a csoda, de csodákra képes
45. Велики људи постоје у свим народима и у свим временима
Minden nemzetnek és kornak vannak nagy emberei
46. Морал није само далеки идеал
Az erkölcs nemcsak egy távoli álom
47. Срећна будућност не долази сама, њу треба освајати
A boldog jövő nem hullik öledbe, meg kell érte küzdeni
48. Без других тешко можемо бити људи
Társak nélkül nem lehetünk emberségesek
49. Како схватам слободу личности
Én így értelmezem a személyiség szabadságát
50. Истинска срећа постиже се напором
Az igaz boldogságért küzdeni kell
51. Техничка револуција – прогрес или претња
Műszaki forradalom, mint haladás vagy fenyegetés
52. Ако те заболи прошлост, не тугуј, гледај у будућност
Mindig előre nézz, és ne szomorkodj, bármennyire fáj is a múlt
53. Човек се лако заустави када је у успону, али тешко када пада
Az emelkedőn megpihenhetsz, de a lejtőn nincs megállás

АНЕКС 2 ЗБИРКА ТЕОРИЈСКИХ ЗАДАТАКА ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ

Драге ученице, драги ученици,

Пред вама је збирка задатака за завршно тестирање у оквиру матурског испита за огледни образовни профил **лабораторијски техничар**. Збирка је намењена вежбању и припремању за полагање испита за проверу стручно теоријских знања, и то из стручних предмета: Медицинска микробиологија, Хематологија са трансфузиологијом, Основи клиничке медицине, Лабораторијске технике. У збирци се налазе задаци од којих ће се у потпуно истом облику формирати завршни тест знања.

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 број бодова који доноси.

Тест који ћете решавати на матурском испиту садржи задатке свих нивоа сложености којима се испитује оствареност исхода образовања за огледни образовни профил **лабораторијски техничар**. 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 бода, а свака грешка аутоматски 0 бодова за задатак у целости. Збирка задатака не садржи решења.

Збирку задатака су израдили тимови наставника из свих школа у Републици Србији у којима се реализује матурски испит школске 2011/2012. године за огледни образовни профил **лабораторијски техничар**, у сарадњи са стручњацима Завода за унапређивање образовања и васпитања.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

МЕДИЦИНСКА БИОХЕМИЈА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

1. Главни хормони који регулишу концентрацију глукозе у крви су: 1. окситоцин и вазопресин 2. инсулин, глукагон и адреналин 3. прогестерон и холестерол 4. допамин и серотонин	0,5
2. Механизам деловања ензима се објашњава: 1. повишењем кинетичке енергије 2. снижењем кинетичке енергије 3. повишењем енергије активације 4. снижењем енергије активације	1
3. Оксидативна дезаминација, трансминација и декарбоксилација су карактеристичне реакције за: 1. засићене масне киселине 2. незасићене масне киселине 3. неорганске киселине 4. аминокиселине 5. кетокиселине	1
4. Комплекс плаве боје настаје у реакцији јода и: 1. малтозе 2. целулозе 3. скроба 4. галакозе 5. глукозе	1
5. Повећано излучивање урина зове се: 1. анурија 2. олигурија 3. полиурија 4. ноктурија 5. хидратација	1
6. Никотинамид аденин динуклеотид (NADH) је коензим: 1. оксидоредуктаза 2. трансфераза 3. хидролаза 4. лигаза 5. изомераза	1

<p>7. Лактат дехидрогеназа (LDH) је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оксидоредуктаза 2. трансфераза 3. хидролаза 4. лигаза 5. изомераза 	1
<p>8. Разградњом хемоглобина настаје:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уреа 2. креатинин 3. билирубин 4. амонијак 5. пируват 	1
<p>9. Фетални хемоглобин се састоји из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. два α и два β ланца 2. два α и два γ ланца 3. два β и два γ ланца 4. четири α ланца 	1
<p>10. Електрофорезом серумских протеина настаје:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 фракција 2. 6 фракција 3. 7 фракција 4. 8 фракција 	1
<p>11. Одређивање фибриногена биуретском методом се врши из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пуне крви 2. цитратне плазме 3. EDTA плазме 4. капиларне крви 	1
<p>12. Катал се дефинише као количина каталитичке активности ензима која трансформише:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 mol супстрата за минут 2. 1 mol супстрата за секунд 3. 1 μmol супстрата за минут 4. 1 μmol супстрата за минут 	1

13. Интернационала јединица се дефинише као количина каталитичке активности ензима која трансформише: 1. 1 mol супстрата за минут 2. 1 mol супстрата за секунд 3. 1 μ mol супстрата за минут 4. 1 μ mol супстрата за минут	1
14. Концентрација серумског гвожђа не зависи од: 1. доба дана 2. пола 3. старости 4. телесне масе	1
15. Варење протеина започиње у желуцу под дејством: 1. амилазе 2. липазе 3. пепсина 4. трипсина	1
16. За доказивање протеина у урину се користи тест са: 1. сумпорном киселином 2. фосфорном киселином 3. трихлорсирћетном киселином 4. сулфосалицилном киселином 5. хлороводоничном киселином	1
17. Кетонска тела у урину се доказују: 1. сулфосалицилном киселином 2. Rosin-овим реагенсом 3. Rother-овим реагенсом 4. Benedict-овим реагенсом 5. Erlich-овим реагенсом	1
18. Главни производ метаболизма пуринских нуклеозида код човека је: 1. уреа 2. креатинин 3. мокраћна киселина 4. билирубин	1

<p>19. Метода којом се најчешће одређује глукоза у серуму је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ензимска са хексокиназом 2. редукциона са $\text{Cu}(\text{SO}_4)_2$ 3. хемијска са резорцинолом 4. GOD-PAР 5. хемијска са бензидином 	1
<p>20. Вредност глукозе пацијента два сата након ОГТТ-а је 9,7 mmol/L. Тај пацијент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. је здрав 2. има поремећај толеранције глукозе 3. болује од diabetes mellitus-a 	1
<p>21. Количина гвожђа која може да се веже за трансферин представља:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. серумско гвожђе 2. TIBC 3. UIBC 4. трансферин 	1
<p>22. Контрола правила која се користе да би се оценило да ли аналитички поступак задовољава су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wilson-ова правила 2. Westgard-ова правила 3. Fridwald-ова правила 4. Frederickson-ова правила 	1
<p>23. Протеинурија је појава протеина у урину у концентрацији већој од:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 150 mg/L 2. 1,5 g/L 3. 500 mg/24^h 4. 0,15 g/24^h 5. 300 g/24^h 	2
<p>24. Биолошки узорак који је HBs+ обележавамо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. белом етикетом 2. зеленом етикетом 3. жутом етикетом 4. црвеном етикетом 	2
<p>25. Код гихта се у седименту урина јављају кристали:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. трипл фосфата 2. калцијум оксалата 3. мокраћне киселине 4. цистина 	2

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

<p>26. У језгру липопротеинских честица се налазе:</p> <ol style="list-style-type: none">1. фосфолипиди2. триглицериди3. естри холестерола4. неестерификовани холестероли5. аполипопротеини	<p>2</p>
<p>27. Аминокиселине које учествују у синтези креатинина су:</p> <ol style="list-style-type: none">1. аланин2. глицин3. креатин4. аргинин5. креатин-фосфат6. глутамин	<p>2</p>
<p>28. Хормони који учествују у регулацији концентрације калцијума су:</p> <ol style="list-style-type: none">1. паратхормон2. АДН3. витамин Е4. кортизол5. калцитонин	<p>2</p>
<p>29. Изоелектрична тачка аминокиселине представља:</p> <ol style="list-style-type: none">1. рН раствора у коме је аминокиселина позитивно наелектрисана2. рН раствора у коме је аминокиселина негативно наелектрисана3. рН раствора у коме је аминокиселина ненаелектрисана4. рН раствора у коме се аминокиселина креће ка катоди у електричном пољу5. рН раствора у коме се аминокиселина креће ка аноди у електричном пољу6. рН раствора у коме се аминокиселина не креће у електричном пољу	<p>2</p>
<p>30. За дијагнозу опструкције жучних путева користе се:</p> <ol style="list-style-type: none">1. алкална фосфатаза2. α-амилаза3. кисела фосфатаза4. липаза5. креатин-киназа6. γ-глутамил трансфераза	<p>2</p>

<p>31. Стероидну структуру имају:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. масне киселине 2. триглицериди 3. воскови 4. жучне киселине 5. витамини групе А 6. андрогени 	2
<p>32. Хитне анализе код инфаркта миокарда су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тропнонин 2. AST 3. СК-ММ 4. СК-МВ 5. креатинин 	2
<p>33. Хитне анализе код акутне реналне инсуфицијенције су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. седимент урина 2. LDH 3. билирубин 4. амилаза 5. креатинин 	2
<p>34. Рани маркери инфаркта миокарда су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тропнонин 2. миоглобин 3. СК-ММ 4. СК-МВ 5. LDH 	2
<p>35. Депоновани облик гвожђа се налази у форми:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хемоглобина 2. миоглобина 3. трансферина 4. феритина 5. хемосидерина 	2
<p>36. Базне аминокиселине су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аланин 2. глутаминска киселина 3. лизин 4. аргинин 5. метионин 	2

37. Главна циљна ткива инсулина су:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. бубрези 2. срце 3. мишићи 4. панкреас 5. јетра 6. масно ткиво 7. слезина 	3
38. Есенцијалне аминокиселине су:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. валин 2. аланин 3. аспарагинска киселина 4. треонин 5. лизин 6. глутамат 	3

Допуните следеће реченице и табеле

39. Процес синтезе глукозе из гликогена зове се _____.	1
40. Алкална хидролиза триацилглицерола назива се _____.	1
41. Течни део крви добијен након коагулације је _____.	1
42. Течни део крви добијен без коагулације је _____.	1
43. Процес синтезе глукозе из глицерола, лактата и α -кетокиселина се назива _____.	1
44. Процес синтезе гликогена из глукозе се назива _____.	1
45. Ацетосирћетна киселина, β -хидроксибутерна киселина и ацетон чине _____.	1
46. Најзаступљенија фракција серумских протеина је _____.	1
47. Почетни и крајњи члан Кребсовог циклуса је _____.	1
48. Ензим који катализује прву реакцију у процесу гликолизе је _____.	1
49. Холна, хенодезоксихолна, дезоксихолна и литохолна киселина спадају у _____.	1

50.	Скроб је хомополисахарид код _____.	1
51.	Клиренс креатинина се користи као величина којом се оцењује брзина _____ филтрације.	1
52.	Микроскопски преглед седимента урина се најчешће изводи са _____ урином.	1
53.	Квантитативне анализе урина се изводе са _____ урином.	1
54.	Код хитних биолошких узорака се користе етикете _____ боје.	1
55.	Прозирни цилиндри у седименту урина састављени од Tamm-Horsfal-овог протеина су _____ цилиндри.	1
56.	Непротеинско азотно једињење које се у гломерулима филтрира, а у тубулима не реапсорбује је _____.	1
57.	Анализатор који истовремено одређује више различитих параметара у једном узорку је _____ анализатор.	1
58.	Анализатор који одређује само један параметар у већем броју узорака је _____ анализатор.	1
59.	Графички поступак приказивања контролних резултата и евалуације да ли примењени мерни поступак задовољава представља контролну _____.	1
60.	Линије повучене на контролној карти како би се обезбедио графички критеријум у процени да ли мерни поступак задовољава представљају контролне _____.	1
61.	Емисионом атомском фотометријом се најчешће одређују _____ и _____.	2
62.	р-диметиламино бензалдехид у киселој средини представља _____ реагенс и служи за доказивање _____ у урину.	2

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

63.	<p>На левој страни су наведени медицински појмови, а са десне стране њихова објашњења. На линији испред објашњења уписати редни број одговарајућег медицинског појма:</p>	2
хипог икемија	_____ процес разлагања глукозе _____ снижена концентрација глукозе	
гликогенолиза	_____ у крви	
гликолиза	_____ присуство глукозе у урину _____ процес стварања глукозе из	
глукозурија	_____ гликогена	
64.	<p>На левој страни су наведени реагенси за доказивање патолошких састојака урина, а са десне стране параметри који се њима доказују. На линији испред параметара уписати редни број реагенса који му одговара:</p>	2,5
сулфосалицилна киселина	_____ уробилиноген	
Rosin-ов реагенс	_____ кетонска тела	
Rother-ов реагенс	_____ протеини	
Erlich-ов реагенс	_____ билирубин	
Benedict-ов реагенс	_____ глукоза	
65.	<p>На левој страни су наведени биохемијски појмови, а са десне стране њихове улоге. На линији испред улога уписати редни број одговарајућег биохемијског појма:</p>	3
1. литохолна киселина	_____ витамин	
2. хепарин	_____ жучна киселина	
3. тимол	_____ конзерванс за урин	
4. аспарагинска киселина	_____ жучна боја	
5. билрубин	_____ антикоагуланс	
6. аскорбинска киселина	_____ аминокиселина	
66.	<p>На левој страни су наведени ензими, а са десне стране супстрати карактеристични за наведене ензиме. На линији испред супстрата уписати редни број ензима који му одговара:</p>	3
1. малтаза	_____ мокраћна киселина	
2. липаза	_____ триацилглицерол	
3. амилаза	_____ малтоза	
4. уриказа	_____ протеин	
5. уреаза	_____ скроб	
6. пепсин	_____ уреа	

<p>67. На левој страни су наведени ензими, а са десне стране њихова локализација. На линији испред локализације уписати редни број одговарајућег ензима:</p> <p>1. кисела фосфатаза _____ мозак 2. саливарна α-амилаза _____ срце 3. СК-ММ _____ јетра 4. СК-МВ _____ простата 5. СК-ВВ _____ мишићи 6. холинестераза _____ пљувачне жлезде</p>	3
<p>68. На левој страни су наведени патолошки налази урина, а са десне стране патолошка стања где се овакви налази могу видети. На линији испред патолошког стања уписати редни број налаза који му одговара:</p> <p>1. повећана релативна густина _____ дехидратација 2. снижена релативна густина _____ метаболичка ацидоза 3. алкалан урин _____ уринарна инфекција 4. кисео урин _____ diabetes mellitus са глукозуријом _____ diabetes insipidus _____ метаболичка алкалоза</p>	3
<p>69. Са леве стране су наведени протеини, а са десне стране фракције електрофоретског раздвајања протеина плазме. На линији испред фракција уписати редни број протеина који се у тој фракцији налази:</p> <p>1. IgG _____ албуминска 2. албумин _____ α_1-глобулинска 3. фибриноген _____ α_2-глобулинска 4. α-фетопротеин _____ β_1-глобулинска 5. хаптоглобин _____ β_2-глобулинска 6. трансферин _____ γ-глобулинска</p>	3
<p>70. Одредити редослед фаза приликом одређивања натријума и калијума применом емисионе атомске пламене спектроскопије и обележи их бројевима почев од 1.</p> <p>_____ натријум и калијум примају електроне од редукујућег гаса _____ прелазак натријума и калијума из побуђеног стања у основно стање _____ разблаживање узорка са дилуентом _____ мерење интензитета емитоване светлости _____ прелазак натријума и калијума из основног у побуђено стање _____ убацивање узорка у смешу ваздух-пропан-бутан</p>	3

<p>71. Одредити редослед фаза приликом синтезе билирубина и обележи их бројевима почев од 1.</p> <p>_____ стварање биливердина _____ отварање протопорфиринског прстена _____ транспорт билирубина до јетре и синтеза коњугованог билирубина _____ одвајање хема од протеинског дела _____ редукција биливердина _____ везивање билирубина за албумин и стварање некоњугованог билирубина</p>	3
<p>72. Одредити редослед фаза приликом одређивања фибриногена и обележи их бројевима почев од 1.</p> <p>_____ инкубација у воденом купатилу и стварање фибринских нити _____ мерење интезитета настале боје _____ разблаживање плазме физиолошким раствором _____ додавање фибринских нити у биуретски реагенс _____ додавање CaCl₂</p>	3
<p>73. Одредити редослед фаза приликом одређивања HDL-холестерола у серуму преципитационом методом и обележи их бројевима почев од 1.</p> <p>_____ центрифугирање _____ додавање смеше Mg-фосфоволфрамова киселина серуму _____ додавање супернатанта реагенсу за холестерол _____ узимање супернатанта _____ мерење интезитета настале боје</p>	3
<p>74. Одредити редослед фаза приликом одређивања TIBC-а и обележи их бројевима почев од 1.</p> <p>_____ додавање супернатанта у реагенс за гвожђе _____ додавање прашка MgCO₃ _____ мерење интезитета настале боје _____ центрифугирање _____ додавање фери-амонијум цитрата у вишку</p>	3

75.	<p>Са леве стране су наведени биохемијски параметри, а са десне стране методе одређивања биохемијских параметара. На линији испред методе одређивања уписати редни број биохемијског параметра који се наведеном методом одређује:</p>	3,5
1. уреа	_____ метода са пикринском киселином у алкалној средини	
2. креатинин	_____ Berthelot-ова метода	
3. мокраћна киселина	_____ Malloy-Evelyn метода _____ ензимска метода са уреазом и GLDH	
4. билирубин	_____ Jaffe метода _____ ензимска метода са уриказом _____ метода са диазотованом сулфанилном киселином	
76.	<p>Са леве стране су наведене врсте имунохемијских методе, а са десне стране принципи имунохемијских метода које се примењују у лабораторији. На линији испред принципа уписати редни број имунохемијске методе која се тим приципом одређује:</p>	3,5
1. преципитационе методе	_____ имунонефе ометрија	
2. тестови аглутинације	_____ радијална имунодифузија	
3. методе са обележивачима	_____ ELISA	
4. методе солубилних имуних комплекса	_____ тестови активне аглутинације _____ имунотурбидиметрија _____ RIA _____ ракетна електрофореза	
77.	<p>На левој страни су наведени појмови, а са десне стране њихова објашњења. На линији испред објашњења уписати редни број одговарајућег појма:</p>	4
1. кетонемија	_____ пад рН крви услед повећане концентрације кетонских тела	
2. кетоза	_____ присуство кетонских тела у урину	
3. кетоацидоза	_____ присуство кетонских тела у крви	
4. кетонурија	_____ моносахарид са кето групом	

78.	<p>На левој страни су наведени биолошки узорци, а са десне стране анализе које се одређују у њима. На линији испред анализа уписати редни број биолошког узорка из кога се она изводи:</p> <p>1. артеријска крв _____ хематолошке анализе</p> <p>2. капиларна крв _____ калцијум</p> <p>3. хепаринизирана плазма _____ гасне анализе</p> <p>4. цитратна плазма _____ фактори коагулације</p>	4
79.	<p>Са леве стране су наведени биохемијски параметри, а са десне стране методе одређивања биохемијских параметара. На линији испред методе одређивања уписати редни број биохемијског параметра који се наведеном методом одређује:</p> <p>1. натријум и калијум _____ спектрофотометријска метода са $\text{Hg}(\text{SCN})_2$ и Fe^{3+}</p> <p>2. хлорид _____ титрација са EDTA у присуству мурексида</p> <p>3. калцијум _____ емисиона атомска пламена спектроскопија</p> <p>4. неоргански фосфат _____ редукциона метода са амонијум-молибдатом</p> <p>5. магнезијум _____ спектрофотометријска метода са о-крезолфталеином</p> <p>_____ спектрофотометријска метода са калмагитом</p> <p>_____ титрација са $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ у присуству дифенилкарбазона</p> <p>_____ спектрофотометријска метода са титан-жути</p>	4
80.	<p>На левој страни су наведена медицинска стања, а са десне стране узроци који до њих доводе. На линији испред узрока уписати стања који му одговара:</p> <p>1. метаболичка алкалоза _____ узбуђеност, страх</p> <p>_____ дуготрајна примена антацидних средстава</p> <p>2. метаболичка ацидоза _____</p> <p>3. респираторна алкалоза _____ фиброза плућа</p> <p>4. респираторна ацидоза _____ дијабетичка кетоацидоза</p>	4

ХЕМАТОЛОГИЈА СА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈОМ

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

81. Нормалан број еритроцита код одраслих мушкараца је: 1. $3,9 - 5,6 \times 10^{12}/l$ 2. $4,5 - 6,5 \times 10^{12}/l$ 3. $4,0 - 5,0 \times 10^{12}/l$	1
82. На укупну количину крви отпада око: 1. 5% телесне масе 2. 7% телесне масе 3. 10% телесне масе	1
83. Адултни и фетални хемоглобин се међусобно разликују по: 1. грађи глобина и хема 2. грађи глобина 3. грађи хема	1
84. Код хематокрита се чита: 1. висина плазме 2. висина серума 3. висина (запремина) крвних ћелија	1
85. Б лимфоцити учествују у: 1. хуморалном имунитету 2. ћелијском имунитету 3. хуморалном и ћелијском имунитету 4. фагоцитози вируса	1
86. Агранулоцитоза је болест код које у периферној крви постоји: 1. изразито смањење броја гранулоцита или потпуно одсуство гранулоцита 2. повећање броја гранулоцита 3. повећање броја еритроцита и недостатак гранулоцита 4. смањен број свих леукоцита	1
87. Гумпрехтове сенке видимо на обојеном размазу крви код патолошки измењених: 1. гранулоцита 2. моноцита 3. лимфоцита	1
88. Патолошке фрактуре костију могу да настану код: 1. плазмоцитома 2. хемолитичке анемије 3. инфективне моноклеозе 3. мегалобластичке анемије	1

89.	Хемофилија је наследни хеморагијски синдром који настаје услед смањене активности: 1. VIII или IX чиниоца коагулације 2. V, VIII или XI чиниоца коагулације 3. VII, XIII или XII чиниоца коагулације 4. ниједан од понуђених одговора	1
90.	Акутне леукемије се карактеришу: 1. бујањем незрелих ћелија и брзим током болести 2. бујањем плазмочита и спорим током болести 3. бујањем гранулоцита 4. ниједан од понуђених одговора	1
91.	Током гранулоцитопоезе, цитоплазма у потпуности сазрева у стадијуму: 1. промијелоцита 2. метамијелоцита 3. гранулоцита 4. мијелоцита	1
92.	Зракаст распоред хроматина виђамо у једру: 1. лимфоцита 2. моноцита 3. плазмочита 4. код гранулоцита	1
93.	Највећа крвна ћелија је: 1. проеритробласт 2. моноцит 3. мијелобласт 4. мегакариоцит	1
94.	MCV представља: 1. просечан садржај хемоглобина у еритроцитима 2. просечну обојеност еритроцита 3. просечну запремину еритроцита 4. проценат хемоглобина у еритроциту	1
95.	Тирков раствор служи за: 1. бројање еритроцита 2. бројање леукоцита 3. одређивање хемоглобина	1
96.	Хајмов раствор се састоји из. 1. сирћетна киселина, 1% генцијана виолет и дестилована вода 2. натријум цитрат, натријум хлорид и дестилована вода 3. натријум хлорид, натријум сулфат, живин хлорид и дестилована вода	1

97. Анулоцити су карактеристика које болести: 1. урођене микросфероцитозе 2. хипосидеремијске анемије 3. акутне мијелобластне леукемије 4. хиперхромне анемије	1
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

98. Једро неутрофилних гранулоцита: 1. овалан облик 2. облик штапа 3. може имати облик латиничних слова X,Y,Z,E... 4. ниједан од понуђених одговора 5. може имати 4 сегмента	1
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

99. Активна костна срж се код одраслих особа налази у: 1. цевастим костима 2. пљоснатим костима 3. цевастим и пљоснатим костима 4. у проксималним крајцима хумеруса и фемура	1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

100. Промени облика еритроцита припадају следеће промене:: 1. анизоцитоза 2. еритроцитоза 3. појикилоцитоза 4. ниједан од понуђених одговора 5. мегалоцитоза	2
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

101. Ретикулоцитоза је присутна у лабораторијском налазу код: 1. апластичне анемије 2. хемолитичких анемија 3. хипосидеремијске анемије 4. повећаног стварања Ер у костној сржи 5. код свих понуђених одговора	2
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

102. «Руло формација» : 1. се јавља код акутне мијелобластне леукемије 2. је појава груписаних гранулоцита у фишеке на размазу крви 3. се јавља код хроничне лимфоцитне леукемије 4. се јавља код плазмоцитома 5. је појава груписаних еритроцита у размазу	2
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

103. Хемартрозе су крварења : 1. у можданим коморама 2. присутна код Хемофилије 3. у мишиће 4. у зглобовима	2
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

104. Анулоцити представљају :	<ol style="list-style-type: none"> 1. промену облика еритроцита 2. еритроците изгледа прстена на размазу 3. одсуство светле зоне еритроцита на размазу 4. анизоцитозу 5. хипохромију еритроцита 	2
105. Корпускуларне хемолитичке анемије су:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хипосидеремијска анемија 2. Урођена микросфероцитоза 3. Пернициозна анемија 4. Хемолитичка болест новорођенчета 5. Медитеранска анемија 6. Апластична анемија 	2
106. Дисеминована интраваскуларна коагулација је болест коју карактерише :	<ol style="list-style-type: none"> 1. појава многобројних телеангиектазија по кожи 2. појава многобројних тромбоза у микроциркулацији 3. смањен број тромбоцита 4. појава многобројних руптура унутрашњих органа 5. продужено време тромбинског теста 6. повећан број тромбоцита 	3
107. Пацијент има продужено време коагулације. Изаберите додатне анализе које је потребно урадити у циљу налаза узрока поремећаја коагулације:	<ol style="list-style-type: none"> 1. број еритроцита 2. број тромбоцита 3. концентрацију VIII чиниоца коагулације 4. концентрацију вон Вилебрандовог фактора 5. протромбинско време 	3
108. Пацијент има иктерус. Који од наведених лабораторисјких резултата одговарају овом симптому	<ol style="list-style-type: none"> 1. снижени еритроцити 2. присуство мијелобласта у крви 3. присуство дрепаноцита у крви 4. присуство мегалоцита у крви 5. снижени ретикулоцити 6. снижена концентрација билирубина у крви 	4
Допуните следеће реченице и табеле		
109. Хемолизне анемије се испољавају тек када век еритроцита падне испод _____ дана.		1
110. Осмотка резистенција сфероцита је _____ у односу на осмотску резистенцију нормалних еритроцита.		1
111. Количински најзаступљенији неоргански састојак крви је _____.		1

112.	За биконкаван облик еритроцита одговоран је _____ протеин.	1
113.	Карбоксихемоглобин је једињење хемоглобина са _____.	1
114.	Хематопоеза код деце до пете године живота се одвија у _____ костима.	1
115.	За испитивање учешћа фибриногена у хемостази радимо тест _____.	1
116.	Основна подела хемолизних анемија је на: 1) _____ 2) _____	2
117.	Директан Кумбсов тест служи за доказивање _____ _____	2
118.	Зреле крвне ћелије које не садрже једро су _____ и _____.	2
119.	Крвне ћелије које могу да аглутинишу су _____ и _____.	2
120.	Периферни део цитоплазме тромбоцита се назива _____ а централни део _____.	2
121.	Брадикинин ослобођен из активираних тромбоцита доводи на нивоу зида повређеног _____ крвног _____ суда до _____	2
122.	Протромбин, неактивни чинилац коагулације, се активира под дејством _____	2
123.	Дрепаноцити имају облик _____ због присуства патолошког _____.	2
124.	Српаст облик дрепаноцита последица је процеса _____ патолошког хемоглобина С у условима без кисеоника.	2
125.	Боја коже и видљивих слузокожа код већине анемија је _____ а код хемолитичких анемија је _____.	2
126.	Најтежа компликација инфективне мононуклеозе је _____.	2
127.	Спонтана крварења настају када се број тромбоцита смањи испод _____.	2
128.	Физичку особину адхезивност имају крвне ћелије _____, и она се испољава у _____ фази хемостазе.	2

129.	Празнина у леукоцитарној формули код леукоза када се налазе само бласти и зреле ћелије назива се _____.	2
130.	Концентрацију хемоглобина на фото-колориметру читамо употребом _____ филтра, таласне дужине _____ nm.	2
131.	Повећање укупне количине крви у организму зове се _____	2
132.	Дефиниција постављеног питања Шта су лупус ћелије: _____ _____	3
133.	Тромбинско време(ТТ) је продужено код: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	3
134.	На размазу периферне крви нормално од еритроцитне лозе налазимо _____, _____ и _____.	3
135.	Код хемолитичких анемија долази до повећане _____ и због тога повећаног стварања _____ што изазива _____ боју коже	3
136.	Леукемије су малигна обољења код којих неопластички процес почиње у _____, а малигни лимфоми су обољења код којих неопластички процес почиње у _____.	4
137.	Хемофилија је наследни хеморагијски синдром који преносе особе _____ пола, а оболевају особе _____ пола јер је ген за синтезу VIII чиниоца коагулације на _____ хромозому.	4
138.	Дата су имена чинилаца коагулације. У поља испред имена напиши њихове бројеве _____ тромбопластин _____ антихемофилни глобулин А _____ фибриноген _____ Хагеманов фактор	4

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

<p>139. На левој страни су наведени леукоцити, а на десној облик једра. На цртици поред једра уписати број одговарајућег леукоцита.</p> <p>1. моноцити _____ сегментовано једро 2. гранулоцити _____ овално једро 3. лимфоцити _____ бубрежасто једро</p>	1,5
<p>140. Означити бројевима тачан редослед у процесу стварања «белог» тромба код повреде крвног суда.</p> <p>_____ агрегација _____ адхезија _____ аглутинација _____ ретракција и ослобађање чинилаца коагулације</p>	2
<p>141. Поређај по редоследу развоја ћелије тромбоцитне лозе и означи их бројевима од 1 до 4:</p> <p>_____ промегакариоцит _____ мегакариоцит _____ мегакариобласт _____ тромбоцит</p>	2
<p>142. Редослед таложења крвних ћелија при одређивању хематокрита означити бројевима 1, 2 и 3:</p> <p>_____ еритроцити _____ тромбоцити _____ леукоцити</p>	2
<p>143. Са леве стране су наведене врсте крвних ћелија означене бројевима а са десне стране пречник крвних ћелија. Испред пречника напиши број крвне ћелије те величине</p> <p>1. еритроцити _____ 6 - 18μ 2. лимфоцити _____ 2 - 4μ 3. моноцити _____ 6,7 – 7,7μ 4. тромбоцити _____ 14 - 22μ 5. гранулоцити _____ 10 - 20μ 6. плазмоцити _____ 10 - 15μ</p>	3
<p>144. На левој страни се налазе називи болести, а на десној одговарајући број леукоцита. На цртици испред одговарајућег броја леукоцита уписати одговарајући број назива болести:</p> <p>1. агранулоцитоза _____ $6-14 \times 10^9/l$ 2. инфективна мононуклеоза _____ $15-600 \times 10^9/l$ 3. хронична гранулоцитна леукемија _____ мање од $1,5 \times 10^9/l$</p>	3

<p>145. На левој страни су дате патолошке промене у крвним ћелијама означене бројевима, а на десној страни називи различитих поремећаја крвних ћелија. Испред назива поремећаја напиши број одговарајуће промене</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хиперсегментација једра гранулоцита _____ Каботови прстенови 2. еритроцити са остацима једра _____ токсичне гранулације 3. промена у цитоплазми гранулоцита _____ скретање у десно 	3
<p>146. На левој страни су називи анемија, а на десној страни вредности индекса бојења. На црти испред индекса бојења стави број одговарајуће анемије.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мегалобластна анемија _____ 0,9 – 1,1 2. апластична анемија _____ преко 1,1 3. хипосидеремијска анемија _____ испод 0,9 	3
<p>147. Поређај по редоследу развоја следеће врсте ћелија еритроцитне лозе. Означи их бројевима 1 – 6.</p> <p>_____ ретикулоцит _____ полихроматофилни еритробласт _____ базофилни еритробласт _____ ацидофилни еритробласт _____ еритроцит _____ проеритробласт</p>	3
<p>148. У интраутерином периоду, у процесу хематопоезе учествују наведени органи. На црти испред означи бројевима којим редом се укључују у тај процес</p> <p>_____ костна срж _____ слезина _____ јетра</p>	3
<p>149. На линији испред броја епрувете са плусом (+) означите у којој епрувети има аглутинације, а са 0 (нуллом) означите број епрувете где нема аглутинације, када је у питању крвна група A.</p> <p>_____ 1 епрувета _____ 2 епрувета _____ 3 епрувета _____ 4 епрувета _____ 5 епрувета</p>	3
<p>150. Са леве стране су исписане крвне групе, а са десне стране аглутинини присутни у серуму. На цртици испред аглутинина бројем означи одговарајућу крвну групу особе која у серуму има наведене аглутинине</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. крвна група А _____ Анти А, анти Б 2. крвна група Б _____ Анти А 3. крвна група АБ _____ Анти Б 4. крвна група О _____ нема аглутинина 	4

<p>156. Дата су имена чинилаца коагулације. У поља испред имена напиши њихове бројеве.</p> <p>_____ тромбопластин _____ антихемофилни глобулин А _____ фибриноген _____ Хагеманов фактор</p>	4
<p>157. Са леве стране су наведене крвне ћелије, а са десне стране поремећаји у крвним ћелијама. На цртици испред врсте поремећаја упиши број одговарајуће крвне ћелије.</p> <p>1. лимфоцити _____ једро са кариошизима 2. плазмоцити _____ анизоцитоза 3. сегментовани гранулоцити _____ Ховел-Џолијева телашца 4. еритроцити _____ Делова телашца 5. тромбоцити _____ једро у облику зрна кафе</p>	5
<p>158. На левој страни су називи промена у еритроцитима, а на десној страни називи патолошких еритроцита. На црти испред назива еритроцита упиши одговарајући број врсте поремећаја.</p> <p>1. анизоцитоза _____ акантоцити 2. еритроцитоза _____ макроцити 3. хипохромија _____ лептоцити 4. поикилоцитоза _____ мегалоцити</p>	5
<p>159. Са леве стране су наведени леукоцити, а са десне стране референтни проценти појединих врста леукоцита у периферној крви. На цртици испред процентуалних вредности упиши број леукоцита који се у крви налази у том проценту код здравих</p> <p>1. штапићасти гранулоцити _____ 20% ---- 40% 2. сегментовани неутрофилни _____ 4% ---- 8% 3. сегментовани еозинофилни _____ 0% ---- 5% 4. сегментовани базофилни _____ 0% ---- 1% 5. лимфоцити _____ 40% ---- 65% 6. моноцити _____ 2% ---- 4%</p>	6

ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

160. Правилна оријентација лабораторије према странама света је ка: 1. истоку 2. северу 3. западу 4. југу	1
161. Фотокофицијент у лабораторијама треба да износи: 1. 1 : 1 2. 1 : 4 3. 1 : 8	1
162. Бактериолошка еза се жари: 1. пре рада 2. после рада 3. пре и после рада	1
163. Укупно увеличање оптичког микроскопа износи: 1. 100 x 2. 2 000 x 3. 10 000 x	1
164. Стерилизација у сувом стерилизатору се врши на температури: 1. 100 ⁰ C 2. 160 ⁰ C 3. 121 ⁰ C	1
165. Пипетирање биолошког материјала се врши: 1. пипетама са гуменим наставком 2. аутоматским пипетама 3. стакленим пипетама	1
166. За добијање крвног серума се користи: 1. венска крв без антикоагулантног средства 2. венска крв уз додатак ЕДТА 3. венска крв уз додатак натријум цитрата 4. венска крв уз додатак хепарина	1
167. Имерзиони објектив користи се за микроскопирање: 1. viseће капи 2. нативног препарата 3. трајног препарата 4. седимент урина	1

168.	Аутоклав се користи за стерилизацију посуђа у: 1. хематолошким лабораторијама 2. биохемијским лабораторијама 3. микробиолошким лабораторијама	1
169.	Центрифугирање узорака венске крви у биохемијским лабораторијама се врши: 1. 10 мин. На 3 000 обртаја/мин 2. 30 мин. На 1 000 обртаја/мин 3. 5 мин на 15000 обртаја/мин	1

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

170.	У оптичке делове микроскопа спадају: 1. микрометарски завртањ 2. објектив 3. тубус 4. окулар 5. осветљење	1
171.	Метода која служи за раздвајање течне и чврсте фазе суспензије зове се: 1. титрирање 2. филтрација 3. центрифугирање 4. пипетирање	2
172.	Дезинфекција је: 1. Делимично уништавање спорогеног облика бактерија 2. Потпуно уништавање свих микроорганизама 3. Уништавање микроорганизама сувом топлотом 4. Делимично уништавање микроорганизама употребом хемијских средстава	2

Допуните следеће реченице и табеле

173.	Натријум цитрат додат крви спречава коагулацију тако што везује _____	1
174.	Физиолошки раствор је _____ са крвном плазмом.	1
175.	Засејавање фецеса на храњљиве подлоге назива се _____	1
176.	Стерилизација у аутоклаву се врши на принципу _____	1
177.	Физиолошки раствор је _____% раствор _____	2
178.	После центрифугирања се издвајају чврста фаза или _____ и течна фаза или _____	2
179.	Бојење по Граму је _____ бојење и ради се у _____	2

180.	Титрирање је лабораторијски поступак којим се помоћу одређене запремине раствора _____ одређује концентрација _____ (_____) раствора.	2
181.	Процентни раствор је _____ растворене супстанце у _____.	2
182.	Према количини растворене супстанце раствори се деле на: _____, _____ и _____	2
183.	Према дефиницији моларни раствори представљају _____	2
184.	У 1000 мл. 0,9%-тног раствора NaCl налази се _____ грама NaCl.	2

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

185.	Уписивањем одговарајућег броја на цртице, поређај по редоследу фазе израде крвног размаза: бојење _____ испирање _____ фиксирање _____ сушење _____ израда размаза _____	3
186.	Бојење по Граму се одвија у неколико фаза. Поређати их по реду: _____ преливање Карбол-Генцијаном виолет _____ испирање водом _____ преливање Карбол Фуксином _____ испирање 90% алкохолом _____ испирање водом _____ преливање Луголовим раствором	3
187.	Са леве стране су наведена методе стерилизације, а са десне температуре на којима се спроводе. На цртици поред температуре уписати број одговарајућег типа стерилизације. 1. пастеризација _____ 100 ⁰ C 2. кување _____ 121 ⁰ C 3. пара под притиском _____ 63-65 ⁰ C 4. суви врели ваздух _____ 180 ⁰ C	3
188.	Са леве стране су наведене технике микроскопирања а са десне врсте микроскопских препарата. На цртици поред врсте микроскопских препарата уписати број одговарајуће технике микроскопирања. 1. сува техника микроскопирања _____ густа кап _____ viseћа кап 2. влажна техника микроскопирања _____ крвни размаз _____ седимент урина	3

<p>189. На левој страни су наведене методе одвајања, а на десној продукти њиховог одвајања. На цртици поред продукта, уписати број одговарајуће методе.</p> <p>1. филтирање _____ филтрат _____ супернатант</p> <p>2. центрифугирање _____ погача _____ седимент</p>	3
<p>190. Уписивањем на цртице одговарајућег броја, поређај по редоследу поступак припреме коришћеног лабораторијског посуђа у микробиолошкој лабораторији.</p> <p>хемијско чишћење _____</p> <p>прирема за стерилизацију _____</p> <p>завршна стерилизација _____</p> <p>сушење _____</p> <p>предходна стерилизација _____</p> <p>механичко чишћење _____</p>	3
<p>191. Припрема и бојење методом Гијемса се врши кроз неколико операција. Поређити их по реду уписивањем бројева на цртице.</p> <p>испирање водом _____</p> <p>преливање Гимза бојом _____</p> <p>фиксирање _____</p> <p>сушење _____</p>	3
<p>192. Поређати ток дестилације уписивањем бројева на цртице</p> <p>кључање воде _____</p> <p>претварање у пару _____</p> <p>кондензација _____</p>	3
<p>193. Са леве стране су наведене врсте вага, а са десне стране носивост. На цртици испред носивости написати број одговарајуће врсте ваге</p> <p>1. техничка вага _____ 2 kg</p> <p>2. аналитичка вага _____ 200 g</p> <p>3. семимикро вага _____ 50 g</p> <p>4. микро вага _____ 20 g</p>	3
<p>194. На левој страни се налазе специфични апарати који се користе у лабораторијама, а са десне стране се налаза врсте медицинских лабораторија. На цртици испред лабораторија написати број одговарајућег апарата.</p> <p>1. коагулометар _____ микробиолошка лабораторија</p> <p>2. спектрофотометар _____ биохемијска лабораторија</p> <p>3. аутоклав _____ хематолошка лабораторија</p>	3

МЕДИЦИНСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

195. Clostridium tetani је:	
1. стриктно аеробна бактерија	1
2. стриктно анаеробна бактерија	
3. факултативно анаеробна бактерија	
4. микроаерофилна бактерија	
196. Treponema palidum је:	
1. лоптаста бактерија	1
2. штапичаста бактерија	
3. спирална бактерија	
4. четвртаста бактерија	
197. Пеницилин делује на бактерије:	
1. инхибицијом синтезе ћелијског зида	1
2. инхибицијом синтезе протеина	
3. инхибицијом метаболичких фолата	
4. инхибицијом функције цитоплазматске мембране	
5. инхибицијом синтезе нуклеинске киселине	
198. Pityriasis versicolor је:	
1. површна микоза	1
2. кожна микоза	
3. поткожна микоза	
199. Хемолиза је видљива на хранљивој подлози:	
1. ендо – агар	1
2. крвни агар	
3. СС – агар	
4. чоколадни агар	
200. Virus influenza припада:	
1. породици Orthomyxoviridae	1
2. породици Paramyxoviridae	
3. породици Togaviridae	
4. породици Picornaviridae	
201. Trichomonas vaginalis се јавља у:	
1. вегетативном облику	1
2. цистичном облику	
3. спорогеном облику	

202.	Стриктно патогеним бактеријама припадају бактерије: 1. рода <i>Escherichia</i> 2. рода <i>Klebsiella</i> 3. рода <i>Shigella</i>	1
203.	Шарлах је осипна грозница изазвана: 1. вирусом 2. бактеријом 3. гљивом 4. паразитом	1
204.	<i>Enterobius vermicularis</i> изазива инфекцију чији је основни симптом: 1. свраб аналне регије 2. бол у мишићима 3. епилептички напади	1
205.	Најчешћа техника бојења за <i>Mycobacterium tuberculosis</i> је: 1. по Граму 2. по Гимзи 3. по Цил – Нилзену 4. по Најсеру	1
206.	Интерференција је однос два вируса: 1. при чему један вирус стимулише репликацију другог вируса 2. при чему један вирус не утиче на репликацију другог вируса 3. при чему један вирус спречава репликацију другог вируса	1
207.	Вакцина против рубеле је жива: 1. вирулентна 2. атенуисана 3. рекомбинантна	1
208.	Hepatitis B virus припада: 1. породици <i>Picornaviridae</i> 2. породици <i>Flaviridae</i> 3. породици <i>Orthomyxoviridae</i> 4. породици <i>Hepadnaviridae</i>	1
209.	Биолошки вектор код маларије је: 1. мува 2. бува 3. комарац	1
210.	<i>Giardia lamblia</i> се креће помоћу: 1. цилија 2. псеудопода 3. флагела	1

211. Положај споре код <i>Clostridium tetani</i> је: 1. централни 2. субтерминални 3. терминални	1
212. Реуматску грозницу изазива: 1. <i>Streptococcus pyogenes</i> 2. <i>Plasmodium ovale</i> 3. <i>Staphylococcus aureus</i> 4. Epstein – Barr virus	1
213. Фагоцитоза је елеменат: 1. неспецифичне имуности 2. хуморалне имуности 3. целуларне имуности 4. специфичне имуности	1
214. Тест патогености за <i>Staphylococcus aureus</i> је: 1. коагулаза тест 2. каталаза тест 3. бацитрацински тест 4. оптохински тест	1

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

215. Примарно стерилни узорци су: 1. крв 2. спутум 3. ликвор 4. фецес 5. брис	2
216. Грип је заразна болест: 1. акутног тока 2. вирусне етиологије 3. хроничног тока 4. бактеријске етиологије 5. респираторног тракта 6. уринарног тракта	3
217. Вирусна обољења су: 1. инфлуенца 2. беснило 3. дифтерија 4. сифилис 5. морбили 6. маларија	3

<p>218. Инфективни агенс чији је клинички симптом дијареја је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Vibrio cholere</i> 2. <i>Shigella dysenteriae</i> 3. <i>Giardia lamblia</i> 4. <i>Clostridium tetani</i> 5. <i>Streptococcus pneumonia</i> 6. Morbilli virus 	3
<p>219. Клинички узорци код човека у којима је гљива нормалан налаз су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фецес 2. нокатна плоча 3. урин 4. ликвор 5. брис грла 6. струготине коже 	3
<p>220. Породицу <i>Enterobacteriaceae</i> чине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грам негативне бактерије 2. штапичасте бактерије 3. стриктно аеробне бактерије 4. ензимски активне бактерије 5. бактерије које се тешко узгајају 6. бактерије осетљиве на пеницилин 	3
<p>221. Бактеријски егзотоксини су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хемијски липополисахариди 2. добри антигени 3. слабо токсични 4. фактори вируленције 5. отпорни на аутоклавирање 6. хемијски полипептиди 	3
<p>222. Обољења која изазива <i>Streptococcus pyogenes</i> су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. еризипелас 2. куга 3. импетиго 4. туберкулоза 5. скарлатина 6. колера 	3
<p>223. Вирусни геном чини:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. једноланчана ДНК 2. екстрахромозомска ДНК 3. нуклеарни еквивалент 4. дволанчана ДНК 5. једноланчана РНК 6. рибозомална РНК 7. дволанчана РНК 8. информациона РНК 	4

Допуните следеће реченице и табеле

224.	Метода која се користи у дијагностици инфекције изазване <i>Enterobius vermicularis</i> је _____.	1
225.	Вируси који имају изражен афинитет паразитирања у бактеријској ћелији називају се _____.	1
226.	Инфекција са <i>Trichuris trichiura</i> настаје уношењем _____.	1
227.	Лекови који се користе у лечењу гљивичних инфекција зову се _____.	1
228.	Методом директног препарата бојеном по Граму код мушкарца поставља се дијагноза _____.	1
229.	Ексудат из примарног шанкра је узорак за _____.	1
230.	Ефекат вируса на ћелију у којој долази до смрти ћелије представља _____ инфекцију.	1
231.	За изолацију гљива најчешће се користи _____ подлога.	1
232.	Величина вируса је од _____ до _____ nm.	1
233.	Антистрептолизин О тест користи се за дијагнозу _____.	1
234.	За детекцију групно и типски специфичних антигена код салмонела користи се тест _____.	1
235.	Основно обележје фамилије Херпес вируса је способност успостављања _____ инфекције.	1
236.	Условно патогене бактерије из рода <i>Staphylococcus</i> су _____ и _____.	2
237.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> продукује два егзопигмента _____ и _____.	2
238.	Оптимална концентрација јона водоника за <i>Vibrio cholerae</i> је _____, а за <i>Lactobacillus</i> је _____.	2
239.	Колонија је формација која настаје на _____, а скрама на _____.	2
240.	Род <i>Taenia</i> припада цестодама _____ и _____.	2

241.	Флагеларни антиген се обележава са _____, а соматски са _____.	2
242.	Хомогенизација је метод обраде спутума који се састоји од _____ и _____.	2
243.	Касни рецидив пегавца назива се _____, а узрочник је _____.	2
244.	<i>Bacillus cereus</i> је _____ патогена бактерија, а <i>Bacillus anthracis</i> _____ патогена бактерија.	2
245.	Вирус инфлуенце постоји као тип _____, _____ и _____.	3

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

246.	Одреди редослед фаза поступка израде дифузног метода антибиограма и обележи их бројевима почев од броја 1. _____ Постављање таблета или дискова _____ Засејавање чисте бактеријске културе _____ Инкубирање _____ Читање резултата	2
247.	Одреди редослед фаза животног циклуса <i>Trichuris trichiura</i> код човека и обележи их бројевима почев од броја 1. _____ у танком цреву се из јаја ослобађа ларва _____ одрасла женка избацује неембрионарна јаја _____ инфекција настаје уношењем ембрионираних јаја per os _____ одрасле форме се формирају у дебелом цреву	2
248.	Одреди редослед фаза животног циклуса <i>Enterobius vermicularis</i> код човека и обележи их бројевима почев од броја 1. _____ у танком цреву се развија ларва _____ у дебелом цреву настају одрасле форме _____ у перианалном пределу јаја ембрионирају _____ јаја са ларвом су инфективна	2

249.	<p>На левој страни су врсте серолошке технике, а на десној принципи серолошке технике. На цртицу испред принципа серолошке технике уписати број одговарајуће серолошке технике.</p>	<p>1. радиоимуноесеј — ензимом обележена антитела или антиген</p> <p>2. Wester blot — антитела обележена флуорохромном бојом се везују за антиген</p> <p>3. ELISA — детекција антитела за сваки појединачни вирусни антиген</p> <p>4. имунофлуоресценција — радиоактивним елементом обележена антитела или антиген</p>	2		
250.	<p>На левој страни су врсте вируса, а на десној врсте улазних врата за вирусе. На цртици испред врсте улазних врата за вирусе упиши број одговарајуће врсте вируса.</p>	<p>1. Enterovirus — плацента</p> <p>2. Herpes virus — слузница дигестивног тракта</p> <p>3. Rubella virus — слузница гениталног тракта</p> <p>4. HIV — конјуктива ока</p>		2	
251.	<p>На левој страни су врсте обољења, а на десној врсте паразита. На цртицу испред врсте паразита уписати број обољења која изазивају.</p>	<p>1. Hidrocefalus — Trichomonas vaginalis</p> <p>2. Prostatitis — Toxoplasma gondii</p> <p>3. Dizenterija — Thypanosoma gambiense</p> <p>4. Meningoencefalitis — Eutamoeba histolytica</p>			2
252.	<p>Одреди редослед фаза фагоцитозе микроба и обележи их бројевима почев од броја 1.</p>	<p>_____ фаголизозом</p> <p>_____ фагозом</p> <p>_____ пиноцитоза</p> <p>_____ резидуално тело</p> <p>_____ адхеренција</p>			

<p>253. Одреди редослед отпорности инфективних агенаса према средствима за дезинфекцију почев од најотпорнијег инфективног агенса и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ гљиве _____ споре бактерија _____ вегетативни облици Грам – негативних бактерија _____ вируси без омотача _____ микобактерије</p>	2,5
<p>254. Одреди редослед фаза вештина за добијање чисте културе из мешане културе и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ пресејавање _____ мешана култура _____ инкубирање _____ пикирање _____ чиста култура</p>	2,5
<p>255. Одреди редослед фаза развојног циклуса хламидија од уласка хламидија у ћелију до изласка хламидије из ћелије и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ умножавање _____ лиза ћелије _____ конверзија елементарног у ретикуларно тело _____ конверзија ретикуларног тела у елементарно _____ улазак у ћелију</p>	2,5
<p>256. Одреди редослед фаза животног циклуса <i>Trichinella spiralis</i> код човека и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ У желуцу се ларве ослободе мишићног и везивног ткива, прелазе у танко црево _____ Инфекција настаје уношењем живих ларви _____ Новорођене ларве пробијају зид танког црева и улазе у циркулацију _____ У танком цреву се дешава оплодња _____ У мишићним влакнима ларве сазревају и око њих се формира везивно ткиво</p>	2,5
<p>257. Одреди редослед фаза животног циклуса <i>Ascaris lumbricoides</i> код човека и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ У танком цреву се развија ларва која мигрира кроз јетру, срце и плућа _____ Оплођена женка избацује незрела јаја фецесом _____ Ларва која се развија пробија зид алвеола, улази у ваздушне путеве и бива прогутана _____ Ембрионирана јаја се уносе per os _____ У танком цреву се налазе одрасли паразити</p>	2,5

<p>258. Одреди редослед метода лабораторијске дијагностике гљива и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ Култивисање _____ Узимање узорака _____ Микроскопски препарат _____ Транспорт узорака _____ Серолошке методе _____ Испитивање осетљивости гљива на антимицитике</p>	3
<p>259. Одреди редослед фаза технике бојења по Граму и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ вода _____ генцијана љубичасто _____ Луголов раствор _____ етил алкохол _____ карбол фуксин _____ вода</p>	3
<p>260. Одреди редослед фаза животног циклуса <i>Schistosoma mansoni</i> код човека и обележи их бројевима почев од броја 1.</p> <p>_____ Јаја доспевају у лумен црева контракцијом мускулатуре _____ Инфекција настаје уласком фуркоцеркарија у кожу _____ После оплодње одрасле форме мигрирају у мезентеријалне венске судове _____ Оплођена женка полаже јаја _____ Јаја се фесецом избацују у спољашњу средину _____ Ларве улазе у циркулацију и мигрирају у јетру, где се формирају одрасли паразити</p>	3
<p>261. На левој старни су класе хелминта, а на десној родови хелминта. На цртици испред рода хелминта упиши број њему одговарајуће класе.</p> <p>5. Класа Нематода ___ Род <i>Ascaris</i> 6. Класа Цестода ___ Род <i>Taenia</i> 7. Класа Трематода ___ Род <i>Trichinella</i> ___ Род <i>Fasciola</i> ___ Род <i>Schistosoma</i> ___ Род <i>Echinococcus</i></p>	3

262. На левој страни су биолошки вектори болести, а на десној називи болести. На цртицу испред назива болести уписати број одговарајућег биолошког вектора.	<table> <tbody> <tr><td>1. буве</td><td>—</td><td>Лајмска болест</td></tr> <tr><td>2. ваши</td><td>—</td><td>маларија</td></tr> <tr><td>3. муве</td><td>—</td><td>куга</td></tr> <tr><td>4. комарци</td><td>—</td><td>пегави тифус</td></tr> <tr><td>5. крпељи</td><td>—</td><td>болест спавања</td></tr> <tr><td></td><td>—</td><td>денга</td></tr> </tbody> </table>	1. буве	—	Лајмска болест	2. ваши	—	маларија	3. муве	—	куга	4. комарци	—	пегави тифус	5. крпељи	—	болест спавања		—	денга	3
1. буве	—	Лајмска болест																		
2. ваши	—	маларија																		
3. муве	—	куга																		
4. комарци	—	пегави тифус																		
5. крпељи	—	болест спавања																		
	—	денга																		
263. На левој страни су врсте обољења, а на десној врсте болесничког материјала. На цртицу испред болесничког материјала упиши број њему одговарајућег обољења.	<table> <tbody> <tr><td>1. Angina</td><td>—</td><td>крв</td></tr> <tr><td>2. Holecistitis</td><td>—</td><td>ликвор</td></tr> <tr><td>3. Sepsa</td><td>—</td><td>спутум</td></tr> <tr><td>4. Pneumonia</td><td>—</td><td>брис</td></tr> <tr><td>5. Enterocolitis</td><td>—</td><td>жуч</td></tr> <tr><td>6. Meningitis</td><td>—</td><td>фецес</td></tr> </tbody> </table>	1. Angina	—	крв	2. Holecistitis	—	ликвор	3. Sepsa	—	спутум	4. Pneumonia	—	брис	5. Enterocolitis	—	жуч	6. Meningitis	—	фецес	3
1. Angina	—	крв																		
2. Holecistitis	—	ликвор																		
3. Sepsa	—	спутум																		
4. Pneumonia	—	брис																		
5. Enterocolitis	—	жуч																		
6. Meningitis	—	фецес																		
264. На левој страни су хранљиве подлоге, а на десној бактеријске врсте. На цртицу испред бактеријске врсте уписати број одговарајуће хранљиве подлоге на којој се та врста узгаја.	<table> <tbody> <tr><td>1. Чоколадни агар</td><td>—</td><td>Salmonella tphi</td></tr> <tr><td>2. Чепмен</td><td>—</td><td>Corynebacterium diphtheriae</td></tr> <tr><td>3. СС - агар</td><td>—</td><td>Staphylococcus aureus</td></tr> <tr><td>4. Говеђа жуч</td><td>—</td><td>Neisseria meningitidis</td></tr> <tr><td>5. Левенштајнова подлога</td><td>—</td><td>Shigella dysenteriae</td></tr> <tr><td>6. Клауберг II</td><td>—</td><td>Mycobacterium tuberculosis</td></tr> </tbody> </table>	1. Чоколадни агар	—	Salmonella tphi	2. Чепмен	—	Corynebacterium diphtheriae	3. СС - агар	—	Staphylococcus aureus	4. Говеђа жуч	—	Neisseria meningitidis	5. Левенштајнова подлога	—	Shigella dysenteriae	6. Клауберг II	—	Mycobacterium tuberculosis	3
1. Чоколадни агар	—	Salmonella tphi																		
2. Чепмен	—	Corynebacterium diphtheriae																		
3. СС - агар	—	Staphylococcus aureus																		
4. Говеђа жуч	—	Neisseria meningitidis																		
5. Левенштајнова подлога	—	Shigella dysenteriae																		
6. Клауберг II	—	Mycobacterium tuberculosis																		
265. На левој страни су фамилије вируса, а на десној врсте обољења. На цртицу испред назива обољења упиши број фамилије вируса која то обољење изазива.	<table> <tbody> <tr><td>1. Familia Picornaviridae</td><td>—</td><td>рубела</td></tr> <tr><td>2. Familia Paramyxoviridae</td><td>—</td><td>сида</td></tr> <tr><td>3. Familia Rhabdoviridae</td><td>—</td><td>дечија парализа</td></tr> <tr><td>4. Familia Poxviridae</td><td>—</td><td>морбили</td></tr> <tr><td>5. Familia Retroviridae</td><td>—</td><td>беснило</td></tr> <tr><td>6. Familia Togaviridae</td><td>—</td><td>велике богиње</td></tr> </tbody> </table>	1. Familia Picornaviridae	—	рубела	2. Familia Paramyxoviridae	—	сида	3. Familia Rhabdoviridae	—	дечија парализа	4. Familia Poxviridae	—	морбили	5. Familia Retroviridae	—	беснило	6. Familia Togaviridae	—	велике богиње	3
1. Familia Picornaviridae	—	рубела																		
2. Familia Paramyxoviridae	—	сида																		
3. Familia Rhabdoviridae	—	дечија парализа																		
4. Familia Poxviridae	—	морбили																		
5. Familia Retroviridae	—	беснило																		
6. Familia Togaviridae	—	велике богиње																		

266. На левој страни су врсте микроба, а на десној врсте инфективног агенса. На цртици испред врсте инфективног агенса упиши број одговарајућег микроба.	1. гљива ___ Trypanosoma rhodesiense 2. бактерија ___ Hymenolepsis nana 3. паразит ___ Malassezia furfur 4. вирус ___ Cryptococcus neoformans ___ HIV ___ Mycoplasma pneumoniae	3
267. На левој страни су различити механизми дејства, а на десној врсте антибиотика. На цртици испред врсте антибиотика упиши број одговарајућег механизма дејства.	1. лекови који инхибишу ___ хинолони синтезу ћелијског зида 2. лекови који инхибишу ___ сулфонамиди функцију цитоплазматске мембране 3. лекови који инхибишу ___ полимиксини синтезу протеина 4. лекови који инхибишу ___ цефалоспорини синтезу нуклеинских киселина 5. лекови који инхибишу ___ аминогликозиди метаболизам фолата ___ пеницилини	3
268. Одреди редослед фаза настанка споре бактерија и обележи их бројевима почев од броја 1.	_____ формирање септума преспоре _____ сазревање _____ формирање аксијалног филамента _____ обухватање преспоре _____ синтеза кортекса _____ стварање омотача _____ лиза мајке ћелије	3,5
269. Одреди редослед фаза добијања примарне културе ћелија бубрега од бубрега мајмуна и обележи их бројевима почев од броја 1.	_____ инкубирање 24h на 37°C _____ одстрањивање капсуле и бубрежне карлице _____ ћелије се суспендују у медијуму _____ једнослојна ћелијска култура _____ уситњено ткиво се третира трипсином _____ ткиво бубрега се уситњава _____ бубрег мајмуна	3,5

270. Одреди редослед фаза размножавања ДНК вируса у ћелији од уласка вируса у ћелију да изласка вируса из ћелије и обележи их бројевима почев од броја 1.

- _____ ослобађање вирусне нуклеинске киселине
- _____ умножавање вирусне ДНК у једру
- _____ склапање капсида у једру
- _____ припајање
- _____ преписивање раних информационих РНК
- _____ продирање
- _____ синтеза раних протеина
- _____ синтеза структурних вирусних протеина у цитоплазми
- _____ формирање комплетних вирусних честица

4,5

ОСНОВЕ КЛИНИЧКЕ МЕДИЦИНЕ

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

271. Лингвалете су врста таблета које се 1. Гутају 2. Растварају 3. Стављају под језик	1
272. Нормалне вредности артеријског крвног притиска су: 1. 150/85 mmHg 2. 150/100 mmHg 3. 120/80 mmHg	1
273. Пнеумонија је: 1. Запаљенски процес плућног паренхима 2. Малигни процес плућног паренхима 3. Бенигни процес плућног паренхима 4. Аномалија у развоју плућа	1
274. Хипертиреозидизам Гравесовог типа (Базедовљева болест) је знатно чешћи код : 1. мушкараца 2. жена	1

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

275. Симптоми болести дисајних органа нису: 1. Кашаљ 2. Горушица 3. Искашљавање 4. Диспноја 5. Свирање у грудима 6. Дисфагија 7. Бол у грудима 8. Промуклост 9. Мучнина	1,5
276. Примарно бактерицидни антибиотици су: 1. Пеницилин 2. Тетрациклини 3. Цефалоспорини 4. Сулфонамиди 5. Стрептомицин 6. Хлорамфеникол	3

Допуните следеће реченице и табеле

277.	Запаљенски процес перикарда се назива _____	1
278.	Препарат (лек) који садржи индиферентну и фармаколошки неактивну супстанцију, а која се даје због очекиваног психолошког ефекта је _____.	1
279.	Продукти микроорганизама који у малим концентрацијама спречавају растење других микроорганизама или их чак убијају су _____.	1
280.	Облик коронарне болести срца који настаје због потпуне оклузије коронарне артерије праћен трајним оштећењем и губитком срчаног ткива је _____.	1
281.	Акутно запаљење трахеје и главних бронхија је _____.	1
282.	Mycobacterium tuberculosis изазива заразну болест _____.	1
283.	Код желудачног улкуса најчешћи симптом је бол у _____.	1
284.	Постојање слободне течности у трбушној дупљи је _____.	1
285.	Ако је анорексија болест у којој млада болесница себе подвргава _____ због измењене перцепције свог тела и страха од гојазности уз вежбање и коришћење лаксатива и диуретика, онда је булимија болест у којој болесница повремено уноси _____ количине хране, а повраћањем одржава телесну тежину.	1
286.	Ендемска струма се јавља у подручјима са недовољном количином _____ у води и храни.	1
287.	Diabetes mellitus је синдром који карактерише хронична хипергликемија и поремећаји метаболизма угљених хидрата, масти и беланчевина, условљен апсолутним или релативним недостатком секреције и деловања _____.	1
288.	Разлика између лековитих масти и паста је у чврстости, јер се код пасте додаје индиферентни прашак или _____.	1
289.	Александар Флеминг је пронашао пеницилин _____ године.	1
290.	Дозирање лека мора бити врло прецизно и понекада се мора прилагођавати сваком болеснику појединачно, ако је терапијска ширина лека _____.	2
291.	У склопу различитих болести долази до пада броја еритроцита и смањења концентрације хемоглобина у крви што се назива _____.	2

292.

Поремећај-хиперлипотејнемија	Вредност (за високи ризик)	Мерна јединица
Триглицериди	>	mmol/l
Укупни холестерол	>	mmol/l

2

293. Астма се манифестује са 3 карактеристична симптома који су обично удружени:

1. _____
2. _____
3. _____

3

294. Знаци и симптоми Паркинсонове болести су _____.

4

295.

Подела пнеумонија		
Према радиографском налазу	Микробиолшка класификација	Са клиничког становишта
1.	1.	1. Типичне
	2.	
2. Сегментне	3.	2.
3.	4. Изазоване протозоама	

6

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

296. На левој страни су називи обољења а на десној страни су објективни знаци обољења. На цртицу испред објективног знака упиши број обољења код кога се овај знак јавља.

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. Тумори бубрега и мокраћне бешике | ___ мелена |
| 2. Улкусна болест желуца | ___ хемоптоје |
| 3. Туберкулозна каверна плућа | ___ хематурија |

3

297. Са леве стране су називи обољења, а са десне стране су карактеристични симптоми. На цртици испред симптома упиши број обољења код ког се тај симптом јавља.

- | | | |
|------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
| 1. камен у бубрегу | ___ | бол у трбуху изнад десне препоне |
| 2. упала црвљука | ___ | бол у пределу слабине који се шири према препони |
| 3. камен у жучној кеси | ___ | бол под десним ребарним луком који се шири према десној лопатици |

3

<p>298. Фармакокинетичким испитивањем лекова добијају се квалитативни подаци о лековима. Одреди редослед динамике примене лека уносећи бројеве у празна поља почев од броја 1.</p> <p>___ излучивање ___ ресорпције ___ метаболизма ___ расподеле</p>	4
<p>299. На цртици испред индикација уписати број одговарајуће групе лекова:</p> <p>1. антациди ___ суви кашаљ 2. диуретици ___ малигна обољења 3. антитусици ___ горушица 4. аналгетици ___ отоци 5. цитостатици ___ болови</p>	5
<p>300. Са леве стране су облици лекова, а са десне стране су начини примене лекова. На линију испред облика лека упиши број њему одговарајућег начина примене лека.</p> <p>___ супозиторије 1. орална примена-под језиком ___ капсуле 2. парентерална примена-интравенска ___ лингвалете 3. локална примена на кожу ___ ињекције 4. парентерална-интрамускуларна ___ инфузионе течности 5. орална примена ___ масти 6. локално увлачење у природне отворе тела 7. растварањем у води и искључиво за сполашњу употребу</p>	6

**АНЕКС 3 РАДНИ ЗАДАЦИ СА ОБРАСЦИМА ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ НА МАТУРСКОМ
ПРАКТИЧНОМ РАДУ**

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама је документ који садржи радне задатаке и обрасце за оцењивање који ће бити заступљени на матурском практичном раду у оквиру матурског испита за образовни профил **лабораторијски техничар** – оглед. Намењен је за вежбање и припрему за полагање овог дела испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци са пратећим обрасцима за оцењивање су распоређени према компетенцијама које се проверавају на испиту и то сви задаци са ознаком А односе се на компетенцију *паразитолошка, бактериолошка, вирусолошка, серолошка и миколошка анализа*, задаци означени словом Б одговарају компетенцији *квалитативна и квантитативна хематолошка анализа*, док задаци означени словом В припадају компетенцији *квалитативна и квантитативна биохемијска анализа крви и урина*.

Сваки радни задатак доноси максимално 100 бодова. Обрасци за оцењивање садрже утврђене елементе, индикаторе оцењивања као и одговарајуће критеријуме процене.

Радни задаци које ће бити реализовани на матурском практичном раду 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 упешан рад!

Аутори

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А1
Назив радног задатка	Припрема чврсте хранљиве подлоге - Ендо агар за стерилизацију
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Правилан избор хранљиве подлоге	2	1	0
Прављење подлоге по рецептури	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	
Мерење количине праха и одмеравање количине течности према рецептури	5	0	
Растварање праха у дестилованој води	5	0	
Кување и хлађење	5	0	
Разливање подлоге	5	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 64 мин	до 72 мин	преко 72 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Конзистенција - чврста	да 7	не 0
Површина подлоге - сјајна и глатка	да 7	не 0
Боја - светло љубичаста	да 7	не 0
Дебљина подлоге	да 7	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ- А2
Назив радног задатка	Узимање бриса носа и припрема директног препарата, бојење по Граму и микроскопирање препарата
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај правилног узимања бриса носа	5	3	0
Значај правилног бојења по Граму	4	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	1	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	
Техника узимања бриса носа	5	0	
Прављење директног препарата	5	0	
Бојење по Граму	5	0	
Техника микроскопирања и идентификација елемената директног препарата	5	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 62 мин	до 68 мин	преко 74 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификација морфолошких особина бактерија из бриса носа	да 10	не 0
Идентификација тинкторијалних својстава бактерија из бриса носа	да 10	не 0
Идентификација леукоцита и епителијалних ћелија из бриса носа	да 8	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А3
Назив радног задатка	Узимање бриса гуше и припрема директног препарата, бојење по Граму и микроскопирање препарата
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај правилног узимања бриса гуше и прављење директног препарата	5	3	0
Значај бојења по Граму	4	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	1	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	
Техника узимања бриса гуше	5	0	
Прављење директног препарата	5	0	
Бојење по Граму	5	0	
Техника микроскопирања и идентификација елемената директног препарата	5	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 62 мин	до 68 мин	преко 68 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификација морфолошких особина бактерија из бриса гуше	да 10	не 0
Идентификација тинкторијалних својстава бактерија из бриса гуше	да 10	не 0
Идентификација леукоцита и епителијалних ћелија из бриса гуше	да 8	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ- А4
Назив радног задатка	Припрема директног препарата из спутума, бојење по Цил - Нилзену и микроскопирање препарата
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Сврха израде препарата из спутума	4	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	6	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	1	0	
Прављење директног препарата из спутума	7	0	
Бојење по Цил - Нилзену	7	0	
Техника микроскопирања и идентификација елемената директног препарата	7	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 62 мин	до 68 мин	преко 68 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификација морфолошких особина бактерија у спутуму	да 10	не 0
Идентификација тинкторијалних својстава бактерија у спутуму	да 10	не 0
Идентификација леукоцита и епителијалних ћелија у спутуму	да 8	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А5
Назив радног задатка	Извођење диск дифузионе методе антибиограма и инкубирање
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај правилног засејавања чисте културе	3	3	0
Значај правилног постављања таблета и дискова	3	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	0	
Засејавање чисте културе	8	0	
Постављање таблета дискова	9	0	
Инкубирање	2	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 64 мин	до 72 мин	преко 80 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Равномерно размазивање	да 7	не 0
Распоред таблета и дискова – размак 3 цм	да 7	не 0
Растојање таблете од ивице подлоге – 2цм	да 7	не 0
Број дискова и таблета – максимално 8	да 7	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А6
Назив радног задатка	Преглед директног микроскопског препарата код сумње на гонореју мушкарца
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај директног препарата за дијагнозу гонореје	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	11	0	
Микроскопирање готовог директног препарата на гонококус	11	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификација гонококуса на директном микроскопском препарату	да 16	не 0
Идентификација леукоцита на директном микроскопском препарату	да 12	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А7
Назив радног задатка	Одређивање карактеристика раста бактерија на крвном агару
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај утврђивања културелних својстава бактерија	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	6	0
Посматрање бактеријских колонија	8	0
Посматрање хемоллизе	8	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 64 мин	до 72 мин	преко 72 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификација облика и површине колоније	да 7	не 0
Идентификација ивица и прозирности колонија	да 8	не 0
Идентификација ендо пигмента колоније	да 7	не 0
Идентификација врсте хемоллизе	да 7	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А8
Назив радног задатка	Микроскопски преглед столице на јаја <i>Taenia</i>
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај идентификације јаја теније	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	6	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	8	0
Микроскопирање готовог препарата јаја <i>Taenia</i>	14	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 45 мин	до 54 мин	до 63 мин	до 72 мин	до 81 мин	преко 81 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификовање јаја <i>Taenia</i>	да 28	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А9
Назив радног задатка	Микроскопски преглед столице на јаја <i>Ascaris lumbricoides</i> и <i>Trichuris trichiura</i>
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај идентификације јаја Асцарис лумбрицидес-а и трихурис трихиуре	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	8	0
Микроскопирање готовог препарата на јаја Аскарис лумбрикоидес и трихурис трихиура	14	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификовање јаја Аскарис лумбрикоидес и трихурис трихиура	да 28	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-А10
Назив радног задатка	Микроскопски преглед перианалног бриса код сумње на ентеробиозу
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај идентификације јаја ентеробиуса вермикулариса	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	8	0
Микроскопирање готовог перианалног бриса код сумње на јаја ентеробиус вермикуларис	14	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Идентификација јаја Ентеробиус вермицуларис	да 28	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б1
Назив радног задатка	Одређивање броја леукоцита у комори
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип узимања крви и раствора	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	7	4	0
Спроводи мере заштите животне средине	3	1	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0
Дезинфекција прста	2	0
Пункција прста	3	0
Пуњење меланџера	3	0
Пуњење коморе	3	0
Техника бројања леукоцита	6	0
Израчунавање	3	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 20 мин	до 24 мин	до 28 мин	до 32 мин	до 36 мин	преко 36 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)			
Добијени број леукоцита из узорка крви	тачно 28	делимично 18	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б2
Назив радног задатка	Одређивање броја еритроцита у комори и концентрације хемоглобина колориметријски
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип узимања крви и раствора	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	8	4	0
Спроводи мере заштите на раду	6	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	3	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0
Дезинфекција прста	2	0
Пункција прста	3	0
Пуњење меланџера	3	0
Пуњење коморе	3	0
Техника бројања еритроцита	6	0
Израчунавање	3	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 15 мин	до 18 мин	до 21 мин	до 24 мин	до 27 мин	преко 27 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)			
Добијени број еритроцита из узорка крви	тачно 28	делимично 18	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б3
Назив радног задатка	Прављење размаза и одређивање броја ретикулоцита методом по Wolferu
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип бојења крви са брилијант – крезол – плавим	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	4	2	0
Примена хигијенских норми при раду	4	2	0
Спроводи мере заштите на раду	4	2	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0
Бојење предметног стакла и сушење	3	0
Дезинфекција и пункција прста	3	0
Спајање плочица са узетом крви	4	0
Израда размаза	5	0
Техника бројања и израчунавање	5	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)			
Добијени број ретикула из узорка крви	тачно 28	делимично 18	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б4
Назив радног задатка	Одређивање леукоцитарне формуле на готовом препарату периферне крви
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција леукоцитарне формуле исврха одређивања	4	2	0
Нормалне вредности леукоцитарне формуле	2	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Спроводи мере заштите на раду	10	5	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	5	0	
Налажење видног поља влажном техником микроскопирања	5	0	
Диференцирање леукоцитарне формуле	12	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)			
Резултат леукоцитарне формуле	тачно 28	делимично 18	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б5
Назив радног задатка	Одређивање броја тромбоцита у комори
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип узимања крви и раствора	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	5	3	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0
Дезинфекција	2	0
Пункција прста	3	0
Пуњење меланџера	3	0
Пуњење коморе	3	0
Техника бројања	6	0
Израчунавање	3	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 40 мин	до 48 мин	до 56 мин	до 64 мин	до 72 мин	преко 72 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)			
Добијени број тромбоцита из узорка крви	тачно 28	делимично 18	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б6
Назив радног задатка	Одређивање времена крварења по Дјуку и времена коагулације по Биркеру
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Значај одређивања времена крварења	3	2	0
Значај одређивања времена коагулације	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	6	3	0
Спроводи мере заштите на раду	6	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0
Пункција прста	3	0
Мерење времена крварења	7	0
Мерење времена коагулације на сахатном стаклу	8	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Измерено време крварења	тачно 14	нетачно 0
Измерено време коагулације	тачно 14	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б7
Назив радног задатка	Диференцирање готовог препарата периферне крви код поремећаја у еритроцитима
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Морфолошке промене еритроцита - подела	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Спроводи мере заштите на раду	7	3	0
Примена хигијенских норми при раду	7	3	0
Уредност радног места на крају задатка	6	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	5	0
Налажење видног поља влажном техником микроскопирања	7	0
Препознавање промена морфологије еритроцита	10	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 15 мин	до 18 мин	до 21 мин	до 24 мин	до 27 мин	преко 27 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Промене еритроцита у размазу	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б8
Назив радног задатка	Диференцирање готовог препарата периферне крви код поремећаја у морфологији леукоцита
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Врсте и подела поремећаја у морфологији леукоцита	7	4	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Спроводи мере заштите на раду	10	5	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0	
Правилно проналажење видног поља	6	0	
Наведене промене у морфологији леукоцита	12	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 35 мин	до 42 мин	до 49 мин	до 56 мин	до 63 мин	преко 63 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Налаз у поремећајима морфологије леукоцита	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б9
Назив радног задатка	Диференцирање готовог препарата периферне крви код леукоза
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Опис морфолошких промена леукоцита код леукоза	5	3	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Примена хигијенских норми при раду	7	3	0
Спроводи мере заштите на раду	7	3	0
Уредност радног места на крају задатка	6	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	5	0
Правилно проналажење видног поља	7	0
Тачно описане промене леукоцита	10	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 20 мин	до 24 мин	до 28 мин	до 32 мин	до 36 мин	преко 36 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Промене леукоцита у размазу	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-Б10
Назив радног задатка	Одређивање времена фибринолизе методом по Бикелу
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	Јовановић Споменка

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања фибринолизе	3	2	0
Сврха одређивања фибринолизе	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	3	2	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	5	3	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0
Пипетирање плазме и реагенса	5	0
Центрифугирање	5	0
Инкубирање	3	0
Пипетирање до стварања коагулума	5	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 60 мин	до 72 мин	до 84 мин	до 96 мин	до 108 мин	преко 108 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Створен коагулум	да 28	не 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В 1
Назив радног задатка	Одређивање патолошких састојака урина помоћу тест трака (протеини, глукоза и кетонска тела)
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принципи одређивања анализа	4	2	0
Потребан прибор	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0	
Правилна употреба тест траке	3	0	
Поштује време реакције за наведене параметре	4	0	
Очитава резултате мерења према назначеној табели	7	0	
Уписује резултате мерења	4	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 20 мин	до 24 мин	до 28 мин	до 32 мин	до 36 мин	преко 36 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)			
Добијени резултат мерења	тачно 28	делимично 18	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В2
Назив радног задатка	Идентификација елемената седимента микроскопским прегледом седимента урина
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Органски и неоргански део седимента урина	5	3	0
Потребан прибор	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	2	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	1	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	0
Припрема урин у епрувете за центрифугирање	3	0
Центрифугира уз правилно руковање центрифугом	5	0
Израда нативног препарата	4	0
Микроскопира и описује елементе седимента	7	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат прегледа седимента урина	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В3
Назив радног задатка	Одређивање концентрације калцијума у серуму са о-крезолфталеином
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	2	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0	
Пипетирање серума и реагенаса	7	0	
Прати ток реакције и њен исход	4	0	
Чита апсорбанцу анализе и стандарда на апарату уз употребу слепе пробе	7	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 35 мин	до 42 мин	до 50 мин	до 57 мин	до 64 мин	преко 64 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В4
Назив радног задатка	Одређивање концентрације креатинина у серуму - метода по Jaffe-y
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0
Пипетирање серума и реагенаса	7	0
Центрифугира уз одговарајући број обртаја и времена центрифугирања	4	0
Прати ток реакције и њен исход	3	0
Чита апсорбанцу анализе и стандарда уз употребу слепе пробе	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 45 мин	до 54 мин	до 63 мин	до 72 мин	до 81 мин	преко 81 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В5
Назив радног задатка	Одређивање концентрације укупног и директног билирубина у серуму
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0	
Пипетирање серума и реагенаса	5	0	
Прати ток реакције и њен исход	4	0	
Чита апсорбанцу анализе према слепој проби	4	0	
Обрачунава резултат уз употребу фактора	5	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 35 мин	до 42 мин	до 49 мин	до 56 мин	до 63 мин	преко 63 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В6
Назив радног задатка	Одређивање концентрације укупних протеина у серуму Биуретском методом
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	Зечевић Лена

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0	
Пипетирање серума и реагенаса	7	0	
Прати ток реакције и њен исход	4	0	
Чита апсорбанцу анализе и стандарда уз употребу слепе пробе	7	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 45 мин	до 54 мин	до 63 мин	до 72 мин	до 81 мин	преко 81 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В7
Назив радног задатка	Одређивање концентрације глукозе у серуму колор-ензимски тест (GOD - PAP)
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0	
Пипетирање серума и реагенаса	7	0	
Инкубира пробу и прати исход ензимске реакције	4	0	
Чита апсорбанцу анализе и стандарда уз употребу слепе пробе	7	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В8
Назив радног задатка	Одређивање активности алкалне фосфатазе у серуму – колориметријски тест са р - нитрофенилфосфатом
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	0
Пипетирање серума и реагенаса	4	0
Инкубира пробу и прати исход ензимске реакције	4	0
Чита апсорбанцу анализе према слепој проби	4	0
Обрачунава резултат	3	0
Мерења уз употребу фактора	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 35 мин	до 42 мин	до 49 мин	до 56 мин	до 63 мин	преко 63 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В9
Назив радног задатка	Одређивање концентрације холестерола у серуму – ензимски тест
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0
Пипетирање серума и реагенаса	7	0
Инкубира пробу и прати исход ензимске реакције	4	0
Чита апсорбанцу анализе и стандарда уз употребу слепе пробе	7	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Шифра радног задатка	ЛТ-В10
Назив радног задатка	Одређивање концентрације гвожђа у серуму – колор тест са ферозином
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Лабораторијски техничар - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Принцип одређивања анализе	4	2	0
Потребан прибор и апарати	3	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Прописана одећа и обућа и лична хигијена	3	2	0
Примена хигијенских норми при раду	5	3	0
Спроводи мере заштите на раду	5	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Редослед операција (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	0
Пипетирање серума и реагенаса	7	0
Прати ток реакције и њен исход	4	0
Чита апсорбанцу анализе и стандарда уз употребу слепе пробе	7	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Критеријум вредновања						
прекорачење времена израде						
Време израде	до 30 мин	до 36 мин	до 42 мин	до 48 мин	до 54 мин	преко 54 мин
Бодови	20	16	12	8	4	0
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Добијени резултат мерења	тачно 28	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

**АНЕКС 4 ЗБИРНИ ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА У ОКВИРУ
МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА**

ЗБИРНИ ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Подаци о школи	
Назив установе	
Седиште	
Школска година	
Испитни рок	
Датум одржавања испита	

Подаци о ученику	
Име и презиме кандидата	
Образовни профил	лабораторијски техничар – оглед

Оцена радних задатака на матурском практичном раду						
РАДНИ ЗАДАТАК			Оцене чланова комисије (број бодова)			Просечан број бодова свих чланова комисије $\frac{(1+2+3)}{3}$
ред. број	шифра	назив	Пред- седник	2. члан	3. члан	
1.						
2.						
3.						
Укупан број бодова на матурском практичном раду *						

*Збир бодова добијен на две децимале заокружује се на најближи цео број бодова

На матурском практичном раду ученик /ца је постигао /ла _____ () успех.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Председник:

Други члан:

Трећи члан:

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
3 радна задатка	
до 150	недовољан (1)
151 – 189	довољан (2)
190 – 225	добар (3)
226 – 260	врло добар (4)
261 – 300	одличан (5)