



Завод за унапређивање
образовања и васпитања



Центар за стручно образовање и
образовање одраслих

МАТУРСКИ ИСПИТ ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

Приручник о полагању матурског испита

у образовном профилу ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

Београд, март 2018.

Садржај:

УВОД	1
КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	2
ЦИЉ.....	4
СТРУКТУРА.....	4
ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА	4
ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА	6
ОРГАНИЗАЦИЈА.....	6
ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ	7
ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	7
II ИСПИТИ У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	8
1. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ	8
2. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА	8
3. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД.....	10
АНЕКС 1. Стандард квалификације фармацеутски техничар	13
АНЕКС 2. Збирка теоријских задатака	19
АНЕКС 3. Радни задаци са обрасцима за оцењивање	75

УВОД

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

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

На тим основама је након фазе реализације и евалуације огледа, у подручју рада *Здравство и социјална заштита* школске 2014/15. године, уведен нови наставни програм⁴: **фармацевтски техничар**. Овај програм развијен је на основу **стандарда квалификације**. Примена стандардизације у систему стручног образовања подразумева и увођење **матурског испита**⁵, којом се обезбеђује провера стечености стручних компетенција прописаних стандардом квалификације.

Прва генерација ученика образовног профила фармацевтски техничар завршава своје школовање полагањем матурског испита школске 2017/18. године.

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

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

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

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

¹ "Службени гласник РС" бр. 1/2007

² "Службени гласник РС" бр. 21/2009

³ "Службени гласник РС" бр. 107/2012

⁴ "Службени гласник РС – Просветни гласник" бр. 9/2015

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

КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА

ЦИЉ

Матурским испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил фармацевтски техничар, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације фармацевтски техничар⁷.

СТРУКТУРА

Матурски испит састоји се од три независна испита:

- испит из матерњег језика и књижевности,
- испит за проверу стручно–теоријских знања;
- матурски практични рад.

ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

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

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

⁷Стандард квалификације фармацевтски техничар дат је у Анексу 1 овог Приручника

Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију фармацевтски техничар⁸

Здружене компетенције за квалификацију ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
1. Обезбеђивање хигијенских услова и примена мера безбедности на раду	Примењује одговарајуће мере личне хигијене	Проверава и обезбеђује хигијенску исправност прибора, апарата, уређаја и радног места	Примењује одговарајуће мере заштите безбедности на раду	Примењује мере заштите животне средине
2. Припрема израде препарата	Припрема оперативни план рада према одговарајућем пропису или упутству	Припрема репродукциони материјал (сировине, прибор и амбалажа)	Изводи органолептичку контролу и идентификацију сировина и евидентира одступања	Проверава техничку исправност апарата и уређаја и евидентира одступања
3. Израда препарата	Мери прописане количине компоненти према одговарајућем редоследу	Израђује препарат према утврђеном поступку или пропису и евидентира редослед фаза	Изводи органолептичку контролу готовог производа	Пакује, сигнира и складишти готов производ
4. Издавање и давање упутства за употребу препарата	Проверава захтев за издавање и употребу препарата	Даје усмено упутство о деловању препарата	Даје усмено и писмено упутство о начину употребе препарата	

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

ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Ученик може да полаже матурски испит у складу са Законом.

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

Ученик:	
општи:	успешно завршен четврти разред образовног профила фармацевтски техничар
посебни:	- заштитна одећа и обућа (униформа) - прибор за писање (обавезна хемијска оловка)
Школа:	
за припрему и спровођење матурског испита неопходно је да школа, у договору са социјалним партнерима, обезбеди потребне услове за израду одговарајућих радних задатака: - време (термине за извођење свих делова матурског испита, укључујући план реализације радних задатака); - просторе за реализацију теста знања и радна места за реализацију практичног дела испита; - одговарајући број примерака тестова; - лабораторијско посуђе и прибор, - инструменте, - потребне сировине и материјале, - амбалажу за препарате - Записнике о полагању матурског испита за сваког ученика; - описе радних задатака за сваког ученика и члана испитне комисије; - обрасце за оцењивање радних задатака за сваког члана испитне комисије; - чланове комисија обучене за оцењивање засновано на компетенцијама.	

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

Током реализације матурског испита није дозвољена употреба мобилних телефона.

ОРГАНИЗАЦИЈА

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

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

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

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

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

Матурски испит спроводи се у школи и просторима где се налазе радна места и услови

за реализацију матурског практичног рада.

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

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

ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

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

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

- писани састав из матерњег језика;
- оцењен тест са испита за проверу стручно - теоријских знања;
- писани радови ученика у оквиру матурског практичног рада;
- обрасци за оцењивање сваког појединачног радног задатка свих чланова комисије.

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

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

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

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

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

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

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

ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

Ученику који је положио матурски испит издаје се *Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил фармацевтски техничар*.

Уз Диплому школа ученику издаје *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил фармацевтски техничар*.

II ИСПИТИ У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

1. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

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

СТРУКТУРА ИСПИТА

Испит из матерњег језика полаже се писмено.

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

ОЦЕЊИВАЊЕ

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

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

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

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

2. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА

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

СТРУКТУРА ИСПИТА

У наставном плану и програму за образовни профил фармацевтски техничар, стручна знања неопходна за обављање послова и задатака фармацевтски техничар, стичу се у оквиру предмета **фармакогнозија са фитотерапијом, фармацевтска хемија са аналитиком лекова, фармацевтска технологија, фармацевтско технолошке операције и поступци.**

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

Тест и кључ за оцењивање теста припрема Центар, на основу Збирке теоријских задатака за матурски испит (Анекс 2) и доставља га школама. Комбинација задатака за

матурски тест, узимајући у обзир и критеријум сазнајне сложености, формира се од: познатих задатака из Збирке теоријских задатака за матурски испит (75 бодова) и делимично познатих задатака насталих делимичном изменом задатака из Збирке теоријских задатака за матурски испит (25 бодова). Збирка задатака организована је у 4 области, које одговарају наведеним предметима и модулима, 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*

предмет	процентуално учешће у тесту
фармакогнозија са фитотерапијом	24
фармацеутска хемија са аналитиком лекова	22
фармацеутска технологија	41
фармацеутско технолошке операције и поступци	13

ОЦЕЊИВАЊЕ

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

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

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

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

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Тестирање у оквиру испита за проверу стручно–теоријских знања обавља се истовремено у свим школама у којима се реализује матурски испит за овај образовни профил. Термин тестирања, школе које имају кандидате у датом испитном року заједнички утврђују и достављају га Центру најкасније седам дана пре реализације.
- По избору чланова комисије за преглед тестова, школе треба да изврше кратку обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе.
- Центар на основу утврђене структуре, формира тест и доставља га у електронској форми школама у којима се матурски испит реализује, дан раније у односу на утврђен датум за полагање теста, а кључ на дан реализације теста.
- Лице задужено за техничку припрему теста у школи обавља све припреме и умножава тест. Припремљени тестови се пакују у коверат који се затвара, печати и чува у каси

школе до почетка испита. За сигурност тестова, одговоран је директор школе.

- На дан испита, пола сата пре почетка, наставници дежурни током тестирања записнички преузимају коверат са тестовима за ученике и отпечаћују га у учионици, пред ученицима.
- Израда теста траје два сата. Током израде теста, сваки ученик седи сам у клупи и самостално решава тест. У учионици, где се врши тестирање, дежурају по два наставника који, према Правилнику о врсти образовања наставника у стручним школама, не могу предавати предмете/модуле обухваћене тестом.
- За решавање теста ученик треба да користи хемијску оловку (коначни одговори и резултати морају бити исписани хемијском оловком).
- По завршетку тестирања дежурни наставници записнички предају директору или другом одговорном лицу све решавање и неискоришћене тестове. На огласној табли школе, објављује се кључ теста.
- Председник комисије за преглед тестова преузима Записнике о полагању матурског испита, као и коверат са решаваним тестовима, као и коверат са три примерка кључа (за сваког члана) и комисија приступа прегледу тестова. Након завршеног прегледања, евидентирања и потписивања Записника о полагању матурског испита, формира се извештај о резултатима ученика и постигнутом успеху на испиту за проверу стручно-теоријских знања и достављају потписани записници и сви решавани тестови председнику Испитног одбора.
- Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације теста објављују се незванични резултати тестирања на огласној табли школе.

3. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД

Циљ матурског практичног рада је провера стручних компетенција прописаних Стандардом квалификације фармацевтски техничар.

СТРУКТУРА ИСПИТА

На матурском практичном раду ученик извршава један комплексан радни задатак којим се проверава стеченост свих прописаних стручних компетенција. Радни задатак се реализују кроз практичан рад (израда и попуњавање докумената).

За проверу прописаних компетенција, на основу Оквира за процену компетенција за квалификацију фармацевтски техничар утврђује се листа радних задатака.

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

Листа радних задатака дата је у Анексу 3 овог Приручника.

ОЦЕЊИВАЊЕ

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

- два наставника стручних предмета за образовни профил фармацевтски техничар, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области здравства и социјалне заштите кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром⁹.

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

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

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

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

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

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

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

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

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
до 49	недовољан (1)
50 – 63	довољан (2)
64 – 77	добар (3)
78 – 90	врло добар (4)
91 – 100	одличан (5)

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Матурски практичан рад реализује се у школским кабинетима или просторима где се налазе радна места и услови за које се ученик образовао у току свог школовања.
- Стручно веће наставника стручних предмета школе бира радне задатке на основу листе задатака из овог Приручника и формира **школску листу** која ће се користити у том испитном року. Број задатака мора бити најмање за 10% већи од броја ученика који полажу матурски испит у једном одељењу.
- По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове комисија за оцењивање матурског практичног рада и њихове заменике. Предлог имена екстерних чланова комисије се благовремено доставља Центру ради добијања сагласности.
- По избору чланова комисије за оцењивање, школа треба да изврши обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе. Сви чланови комисије треба да буду упознати са документом *Инструкције за оцењиваче* и да у складу са тим усвоје ток припреме и извођења радних задатака, као и да примењују утврђене принципе и правила оцењивања.
- Лице задужено за техничку подршку реализацији матурског практичног рада припрема:
 - неозначене коверте у којима се налазе по четири описа задатка (један ће преузети ученик, а три су намењена члановима комисије) и три обрасца за оцењивање са претходно одштампаним подацима о школи, шифром и називом задатка, за чланове комисије;
- Непосредно пред полагање ученик извлачи радни задатак, без права замене. Додељује

¹⁰У оквиру Анекса3 овог Приручника налазе се образац за оцењивање радног задатка

му се опис радног задатка из коверте са одговарајућим прилозима, а чланови комисије преузимају опис задатка и листу за оцењивање у чијем заглављу уписују име ученика.

- Сваком ученику се обезбеђују **једнаки услови** за почетак обављања радног задатка.
- Трочлана комисија прати рад сваког ученика током реализације практичног рада.
- Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације практичног матурског рада сумирају се резултати тог дела испита и објављују, као незванични, на огласној табли школе. Потписани записници, са предвиђеном документацијом, прослеђују се председнику Испитног одбора.

АНЕКС 1. Стандард квалификације фармацевтски техничар

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

1. **Назив квалификације:** Фармацеутски техничар
2. **Сектор - подручје рада:** Здравство и социјална заштита
3. **Ниво квалификације:** IV
4. **Сврха квалификације:** Извођење и надзор технолошких фаза у фармацевтској и козметичкој индустрији, контролисање производног процеса и вођење производно-контролне администрације, обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду, вођење промета лекова у велетрговини и рад у јавној апотеци.
5. **Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
6. **Трајање:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
7. **Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.
8. **Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

8.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Извођење и надзор технолошких фаза у фармацевтској и козметичкој индустрији
- Контролисање производног процеса и вођење производно-контролне администрације
- Обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду
- Вођење промета лекова у велетрговини
- Рад у јавној апотеци

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Извођење и надзор технолошких фаза у фармацевтској и козметичкој индустрији	- Припремање дневних и недељних оперативних планова за део производње на основу месечних планова, задатих капацитета и радова хитности, а у сарадњи са припремом, као и обезбеђивање и припремање репродукционог материјала према нормативима производње и недељних планова - Примање и давање усмених и писмених информација о стању процеса рада, постројења и кадрова, извршиоца послова и претходне смене, као и непосредног руководиоца - Упознавање са дневним радним задацима из писаних планова производње - Распоређивање извршиоца по радним линијама и распоређивање радних задатака на основу дневних планова, капацитета и норматива израде - Упознавање непосредних извршиоца с квалитетним захтевима (ГПМП и мерама за сигуран рад о надзирању придржавања тих упутстава) - Проверавање исправности виталних постројења - Надзирање припрема за стерилан рад - Контролисање улаза репродукционих материјала у приручна складишта и обављање органолептичке контроле - Обављање идентификације контроле свих значајних сировина, према писменим упутствима и вођење лабораторијских дневника - Надзирање вагања сировина и осталих мерења и шаржирања - Надзор технолошких фаза у фармацевтској и козметичкој производњи и производњи ветеринарских лекова према задатим упутствима, квалитативним захтевима и хигијенско техничким мерама: хомогенизација, суспендовања, емулгирања, отапања, гранулације, таблетирања, дражирања, капсулирања, млевења, сејања, дозирања, паковања итд.
Контролисање производног процеса и вођење производно-контролне администрације	- Одређивање места и времена узимања узорка за процесну контролу на основу упутстава из технолошке документације и упутстава од технолога, узимање узорка за завршну контролу - Доношење одлуке о сарадњи с фармацевтским технологом о преласку на следећу фазу технолошког процеса, а према резултатима процесне контроле - Вођење евиденције улаза и излаза материјала у/из производног процеса - Евидентирање присуства на раду свих извршилаца, произведених количина, квалитета произведених роба и сл. - Вођење технолошке документације по фазама рада (атести улазних сировина и амбалаже, контролници производње, статистичке карте, радни налози, реверси, доставнице и сл.) - Вођење евиденције о исправности постројења, застојима, ремонтима (машинске картице), о машинским капацитетима - Вођење лабораторијског дневника о резултатима анализа
Обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду	- Обезбеђивање потребних хигијенских микробиолошких и климатских услова за производњу фармацевтских, козметичких, ветеринарских препарата, а на основу захтева ГПМП и технолошке документације - Контролисање непосредних извршилаца у придржавању задатих мера (начин чишћења, дезинфекције, деконтаминације, стерилизације и др.) - Контрола задатих климатских услова (влага, температура, присутност гасова, пара и дима у ваздуху, проток ваздуха и др.) - Вођење евиденције о климатским и хигијенским условима и предузимање мера за отклањање поремећаја - Надзирање правилног коришћења личних заштитних средстава и њихове исправности и заштитних средстава на машинама - Осигурање замене неисправности заштитних средстава

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
	- Обавештавање непосредног руководиоца о значајнијим одступањима и предузимање свих мера додатне заштите, прве помоћи и од штета, хаварија и пожара
Вођење промета лекова у велетрговини	- Квантитативни и квалитативни пријем робе у велетрговини, ускладиштење примљене робе, паковање и отпрема лекова, биља и уља из магацина - Обезбеђивање правилног смештаја и руковање робом као и чување од оштећења, квара и крађе - Ажурно вођење књига и евиденција у магацинима (књиге улаза и излаза, робна картотека и сл.) и благовремено достављање магацинске документације одређеним радним местима у комерцијалном сектору (улаза и излаза, повратнице робе и рекламацијске записнике и сл.) - Обезбеђивање, рад и чистоћа у магацину, заштита од пожара и безбедност имовине и заштита људи од повреда
Рад у јавној апотеци	- Вршење промета на мало и то: лекова чији је режим издавање без рецепта, медицинских средстава, ОТС производа, дијететских суплемената, инструмената и апарата за дијагностику и других производа за превенцију и лечење - Пријем лекова, медицинских средстава, ОТС производа, провера врсте, исправности, количина при пријему, провера исправности и усклађености сертификата са серијом, рока употребе, присуства декларација и упутстава - Складиштење, чување и третман лекова, медицинских средстава, ОТС производа - Дефектажа, провера рока трајања, расход, праћење лекова у карантину - Издавање и продаја лекова, медицинских средстава и ОТС производа корисницима, припрема и давање информација и упутстава за употребу, здравствена едукација - Наплата продатих производа у складу са законом, сређивање дневног пазара, вођење књиге дневних пазара, обрада и припрема рецепата за фактурисање и наплату - Уређење простора и вођење рачуна о распореду и размештају лекова и др.

8.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности: нема.

8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од тровања.

8.2. Циљеви стручног образовања

- Циљ стручног образовања за квалификацију ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР је оспособљавање лица за извођење и надзор технолошких фаза у фармацевтској и козметичкој индустрији, контролисање производног процеса и вођење производно-контролне администрације, обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду, за вођење промета лекова у велетрговини и рад у јавној апотеци.

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

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;

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

8.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
изводи и врши надзор технолошких фаза у фармацеутској и козметичкој индустрији	- наведе и дефинише методе стерилизације у фармацеутској пракси; - дефинише и наведе методе идентификације дрога и активних - састојака дрога, као и свих значајних сировина; - дефинише и наведе технолошке фазе у фармацеутској и козметичкој производњи	- припрема услове и изводи методе стерилизације у фармацеутској пракси; - изводи идентификацију контроле значајних сировина	- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у здравству; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности машина и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност и флексибилност у односу према сарадницима; - ради у тиму; - буде оријентисан ка клијенту; - буде прилагодљив на промене и да решава проблеме у раду; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.
врши контролу производног процеса и води производно-контролну администрацију	- наведе и дефинише принципе рада и особине опреме у индустријској производњи лекова; - уређује лабораторијски дневник са резултатима анализа	- припрема материјале и прати параметре индустријске производње лекова; - води производно-контролну администрацију	
обезбеди прописане хигијенске услове и заштиту на раду	- дефинише и наведе поступак прве помоћи и мере заштите на раду	- процени и изабере поступке и мере заштите на раду и прве помоћи	
води промет лекова у велетрговини	- наведе основне принципе добре произвођачке праксе, добре лабораторијске контроле производа и добре праксе у дистрибуцији лекова; - разликује начине вођења евиденције и обраде података у фармацеутској пракси	- води евиденцију о промету лекова и медицинских средстава у фармацеутској пракси;	
обавља рад у јавној апотеци	- познаје законске прописе у области израде и промета лекова, медицинских средстава, дијететских суплемената и козметичких производа; - наведе поступке израде одређених облика лекова, медицинских средстава и козметичких производа под надзором фармацеута; - познаје начине вођења евиденције и обраде података у фармацеутској пракси;	- примењује одговарајуће законске прописе у области чувања и промета одређених лекова, медицинских средстава и козметичких производа ; - израђује одређене облике лекова, медицинских средстава и козметичких производа уз надзор фармацеута; - води евиденцију у фармацеутској пракси; - изводи поступке квалитативне и	

	- дефинише квалитативне и квантитативне методе које се примењују у анализи фармацевтских супстанци , полупроизвода и готових производа у апотеци; - обавља задатке из контроле квалитета	квантитативне анализе фармацевтских супстанци и козметичких сировина, полупроизвода и готових производа	
--	---	---	--

АНЕКС 2. Збирка теоријских задатака

Драги ученици,

Пред вама је збирка задатака за завршно тестирање у оквиру матурског испита за образовни профил фармацевтски техничар. Збирка је намењена вежбању и припремању за полагање испита за проверу стручно теоријских знања, и то из стручних предмета: **фармакогнозија са фитотерапијом, фармацевтска хемија са аналитиком лекова, фармацевтска технологија, фармацевтско технолошке операције и поступци.**

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

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

Тест који ћете решавати на матурском испиту садржи задатке свих нивоа сложености којима се испитује оствареност исхода образовања за образовни профил фармацевтски 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. Код рачунских задатака тачан одговор се признаје само уз приказан поступак решавања. Збирка задатака не садржи решења.

Збирку задатака су израдили тимови наставника из школа у Републици Србији у којима се реализује матурски испит школске 2017/2018. године за образовни профил фармацевтски техничар, у сарадњи са стручњацима Завода за унапређивање образовања и васпитања.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

ФАРМАКОГНОЗИЈА СА ФИТОТЕРАПИЈОМ

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

1.	Под фитопрепаратима се не подразумевају дозирани фармацевтски облици који као делотворне састојке садрже:	
	1. биљне екстракте или тинктуре 2. целе, уситњене или спрашене биљне дроге 3. изолована биолошки активна једињења дрога 4. етарска или масна уља	1
2.	Издвојити биљну дрогу која је биолошки извор атропина:	
	1. Jaborandi folium 2. Mate folium 3. Vincae folium 4. Belladonnae folium	1
3.	Издвојити биљну дрогу из које се изолују ергот алкалоиди.	
	1. Veratri radix 2. Secalae cornutum 3. Rauwolfiae radix 4. Granati cortex	1
4.	Одредити којој групи лековитих средстава припада дрога Ipsecacuanhae radix према механизму деловања активних састојака.	
	1. Експекторансима 2. Лаксансима 3. Антитусицима 4. Антиеметицима	1
5.	У фитотерапији се за регенерацију јетре користе препарати који садрже стандардизовани екстракт биљне дроге:	
	1. Piperis fructus 2. Anisi fructus 3. Silybi mariae fructus 4. Crataegi fructus	1
6.	Издвојити биљну дрогу чији активни састојци спречавају агрегацију тромбоцита и побољшавају периферну и церебралну циркулацију	
	1. Betulae folium 2. Tilliae flos 3. Sambuci flos 4. Ginkgo bilobae folium	1
7.	Oleum jojobae је	
	1. секрет себацеалних жлезда оваца 2. восак из ендосперма семена биљке simmondsia chinensis 3. восак који прекрива листове биљке copernicia cerifera 4. течни восак из перикарпа плода биљке olea europaea	1

8.	Издвојити биљну дрогу која се користи у терапији блажих облика депресије. 1. Chelidonii herba 2. Hyperici herba 3. Meliloti herba 4. Rosmarini folium	1
9.	Издвојити биљну дрогу која је позната као зубарски антисептик и благи анестетик. 1. Thymi folium 2. Lavandulae flos 3. Eucalypti folium 4. Caryophylli flos	1
10.	Издвојити здравствени проблем код којег се не препоручује употреба биљних дрога са горким хетерозидима. 1. Чир на желуцу 2. Лоше варење 3. Смањен апетит 4. Поремећај рада јетре	1
11.	Издвојити разлог додавања амонијум хидроксида органском растварачу при екстракцији алкалоидних дрога. 1. повећање стабилности алкалоида при екстракцији. 2. ослобађање алкалоида из њихових соли. 3. уклањање баластних материја. 4. грађење лако растворљивих алкалоид соли.	1
12.	Издвојити хетерозид који је присутан у ђурђевку: 1. адонитоксин 2. гитоксин 3. сциларен 4. конвалотоксин 5. метиларбутин	1
13.	Суви екстракт кантариона за унутрашњу употребу користи се као: 1. антипаразитик 2. антидепресив 3. кератопластик 4. УВ заштита	1
14.	Издвојити дрогу која садржи тритерпенске сапонозиде, а чији се биљни екстракт користи за израду препарата за спољашњу примену и служи за третман целулита: 1. Senegae radix 2. Herniariae herba 3. Hippocastani semen 4. Hederae helici folium 5. Saponariae radix	1
15.	Други народни назив за камилицу је: 1. Титрица 2. Ситница 3. Преслица	1

16.	Други народни назив за кантарион је: 1. Срчењак 2. Госпина трава 3. Трава од срдоболје	1
17.	Други народни назив за матичњак је: 1. Мацина трава 2. Госпина трава 3. Лимун трава	1
18.	Рицинусово уље за интерну употребу се употребљава као: 1. стомахик 2. лаксанс 3. ексципијенс 4. антирахитик	1
19.	Тврда маса, слабог мириса на мед, беле боје, на прелому глатка или ситнозрнаста, слабог сјаја је : 1. Cera flava 2. Cera carnauba 3. Cera jojobae 4. Cera alba 5. Cera lanae	1
20.	Воскови се састоје од : 1. естара засићених виших масних киселина и глицерола 2. естара незасићених виших масних киселина и виших масних алкохола 3. естара засићених виших масних киселина и виших масних алкохола 4. естара незасићених виших масних киселина и глицерола	1
21.	Издвојити биљну дрогу чији се хетерозиди могу одређивати органолептички, испитивањем горчине: 1. Podophylli rhizoma 2. Cynarae flos 3. Digitalis lanatae folium 4. Gentianae radix 5. Uvae ursi folium	1
22.	Издвојити биљну дрогу чији се хетерозиди могу одређивати биолошком методом на голубовима: 1. Silybi mariae fructus 2. Eleutherococci radix 3. Digitalis purpureae folium 4. Salicis cortex 5. Centauri herba	1

23.	Издвојити биљну дрогу која садржи кардиотоничне хетерозиде: 1. Salicis cortex 2. Centauri herba 3. Strophanti semen 4. Cynarae folium	1
24.	Издвојити хетерозид присутан у вунастом дигиталису: 1. Адонитоксин 2. Ланатозид 3. Строфантозид 4. Конвалотоксин 5. Арбутин	1
25.	Издвојити биљну дрогу која не садржи кардиотоничне хетерозиде: 1. Adonidis herba 2. Convalariae herba 3. Uvae ursi folium 4. Scillae bulbus	1
26.	Издвојити биљну дрогу која поред слузи садржи и антисептичну супстанцу: 1. Althaeae radix 2. Malvae flos 3. Lichen islandicus 4. Lini semen	1
27.	Издвојити алкалоидну дрогу чији се сок, који цури на прелому биљке, употребљава у народној медицини за лечење брадавица на кожи: 1. Мразовац 2. Руса 3. Татула 4. Једић	1
28.	Издвојити биљну дрогу која садржи хидролизујуће танине. 1. Tormentillae rhizoma 2. Hyperici herba 3. Gallae rhizoma 4. Senegae radix 5. Filicis maris rhizoma	1
29.	Издвојте особину по којој се рицинусово уље може разликовати од осталих уља: 1. раствара се у води 2. бледо жуте је боје 3. раствара се у етанолу 4. плива по површини воде	1

30.	Valerianae radix је један од основних састојака: 1. Species urologicae 2. Species pectorales 3. Species nervinae 4. Species diureticae	2
31.	Издвојити ароматичну дрогу у чијем етарском уљу се налази цитрал, од којег потиче мирис дроге: 1. Caryophylli flos 2. Absinthi herba 3. Mellisae folium 4. Iridis rhizoma 5. Lavandulae flos	2
32.	Издвојити ароматичну дрогу која има антисептично деловање а користи се за испирање уста и грла у облику инфуза: 1. Caryophylli flos 2. Salviae folium 3. Zingiberis rhizoma 4. Absinthi herba 5. Lavandulae flos	2
33.	За израду дермокозметичких тоника са адстригентним деловањем за негу масне коже као један од активних састојака користи се екстракт: 1. Јагорчевине 2. Хамамелиса 3. Навале 4. Невена	2
34.	Balsamum peruvianum делује као антисептик, кератопластик, епителизанс и антипаразитик па представља главноделујућу компоненту официналног препарата против: 1. дијареје 2. хемороида 3. шуге 4. опадања косе	2
35.	Главни састојци рибљег уља су : 1. Витамин А, Е и незасићене масне киселине 2. Витамин А, Д и незасићене масне киселине 3. Витамин А, Е и засићене масне киселине 4. Витамин А, Д и засићене масне киселине	2
36.	Издвојити дрогу која се не употребљава као диуретик : 1. Herniariae herba 2. Juniperi fructus 3. Menthae piperitae folium 4. Betulae folium	2

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

37.	Издвојити липид са течном конзистенцијом:	
	1. Lini oleum 2. Cetaceum 3. Cera lanae 4. Cera jojobae	2
38.	Издвојити ароматичне дроге чије етарско уље има антисептично деловање:	
	1. Valerianae radix 2. Cinnamomi cortex 3. Thymi folium 4. Absinthi herba 5. Cinae flos 6. Menthae piperitae folium	3
39.	Издвојити дроге које припадају фамилији Asteraceae:	
	1. Carvi fructus 2. Absinthi herba 3. Mellisae folium 4. Pyrethri flos 5. Lavandulae flos 6. Millefolii herba	3
40.	Издвојити дроге које припадају фамилији Apiaceae:	
	1. Carvi fructus 2. Petroselini radix 3. Mellisae folium 4. Coriandri fructus 5. Lavandulae flos 6. Salviae folium	3
41.	Издвојити ароматичне дроге у чијем етарском уљу се налази отровна супстанца-тујон:	
	1. Caryophylli flos 2. Absinthi herba 3. Salviae folium 4. Citri pericarpium 5. Iridis rhizoma	3
42.	Познавајући састав и деловање наведених биљних дрога, издвојити биљне дроге чији екстракти улазе у састав препарата за спољашњу примену а служе за третман и лечење проширених вена:	
	1. Ginseng radix 2. Hippocastani semen 3. Hederae helici folium 4. Herniariae herba 5. Calendulae flos 6. Primulae radix	3

43.	Издвојити дроге са етарским уљима које имају репелентно и инсектицидно деловање:	3
	1. Rosmarini folium 2. Lavandulae flos 3. Zingiberis rhizoma 4. Pyretri flos 5. Cinnamomi cortex	
44.	Издвојити дроге са диуретичним деловањем:	3
	1. Cinae flos 2. Rosmarini folium 3. Juniperi fructus 4. Petroselini radix 5. Absinthi herba 6. Vanillae fructus	
45.	Издвојити биљне дроге које делују диуретично:	3
	1. Calendulae flos 2. Herniariae herba 3. Hederae helici folium 4. Glycyrrhizae radix 5. Equiseti herba	
46.	Издвојити биљне дроге које делују експекторантно:	3
	1. Primulae radix 2. Althaeae radix 3. Malvae flos 4. Senegae radix 5. Hippocastani semen	

Допуните следеће реченице и табеле

47.	Танини су полифенолна једињења из биљака, која на кожи и слузокожи испољавају _____ деловање.	1
48.	Најквалитетнија биљна уља, са ознаком „virginale“, добијају се поступком _____.	1
49.	Pyretri flos садржи главне активне супстанце _____ који делују као _____.	1
50.	Према хемијској структури тропански алкалоиди спадају у групу _____ алкалоида.	1
51.	Opium crudum је на ваздуху осушен _____ који се добија зарезивањем _____ чаура опијумског мака.	2

52.	Олеорезине су продукти које биљке луче после _____ и представљају растворе _____ у етарским уљима..	2
53.	Сапонозиди су секундарни метаболити који спадају у површински активне материје због чега њихови водени раствори _____ и изазивају _____ еритроцита.	2
54.	Oleum jecoris се може користити за превенцију рахитиса зато што је значајан извор _____ и за епителизацију коже јер садржи _____.	2
55.	Када се млади листови биљке <i>Thea sinensis</i> после брања изложе процесу инактивације ензима који се назива _____ добија се _____.	2
56.	Свеже добијено етарско уље цвета камилице је тамно плаве боје јер садржи _____, који има _____ дејство.	2
57.	Камфор је чврст састојак етарског уља биљке _____, који делује као _____.	2
58.	Поред назива биолошког извора уписати латински назив одговарајућег уља по PhJug IV: _____ <i>Theobroma cacao</i> _____ <i>Ricinus communis</i> _____ <i>Olea europea</i> _____ <i>Linum sitatissimum</i> _____ <i>Prunus amygdalus</i>	2,5
59.	Активни састојци дроге <i>Sennae folium</i> су _____ хетерозиди због чега се она примењује у терапији _____ затвора.	3
60.	Етарско уље добијено процесом дестилације из хербе биљке <i>Achilea millefolium</i> садржи обојена једињења, која се заједничким именом називају _____, а показују _____ фармаколошко деловање.	3
61.	У фитотерапији прехладе и грипа примењује се хетерозидна дрога, кора _____, која садржи супстанцу са антипиретичким и антиинфламаторним деловањем - _____.	3

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

62.	Са леве стране су наведени латински називи ароматичних биљака, а са десне народни називи. На линији испред народног назива уписати редни број одговарајућег латинског назива ароматичне биљке.			
	1.Carum carvi	_____	хајдучка трава	2,5
	2.Artemisia absinthium	_____	иђирот	
	3.Achilea millefolium	_____	ким	
	4.Artemisia cina	_____	пелен	
	5.Acorus calamus	_____	цина, цитвар	
63.	Са леве стране су наведени латински називи ароматичних биљака, а са десне народни називи. На линији испред народног назива уписати редни број одговарајућег латинског назива ароматичне биљке.			
	1.Juniperus communis	_____	першун	2,5
	2.Zingiber officinale	_____	каранфилић	
	3.Eugenia caryophyllata	_____	бухач	
	4.Chrysanthemum cinerarifolium	_____	клека	
	5.Petroselinum crispum	_____	ђумбир	
64.	Са леве стране су наведени српски називи биљака, а са десне стране латински називи. На линији испред латинског назива упишите редни број одговарајућег српског назива биљке.			
	1.Матичњак	_____	Mentha piperita	3
	2.Жалфија	_____	Foeniculum vulgare	
	3.Нана	_____	Acorus calamus	
	4.Ким	_____	Melissa officinalis	
	5. Морач	_____	Salvia officinalis	
	6. Иђирот	_____	Carum carvi	
65.	Са леве стране су наведени латински називи биљних дрога, а са десне лековита дејства. На линији испред назива лековитог дејства уписати редни број одговарајуће дроге. Уколико неком лековитом дејству одговара више дрога потребно је навести све			
	1.Herniariae herba			3
	2.Centaurii herba	_____	Амара	
	3.Zingiberis rhizoma	_____	Диуретик	
	4.Equiseti herba	_____	Адаптоген	
	5.Ginseng radix	_____	Акрија	
	6.Millefoli herba			

70.	Са леве стране су наведене биљне дроге а са десне контраиндикације за њихову примену. Испред контраиндикације уписати редни број одговарајуће дроге.		
	1. Salviae folium	_____	мултипла склероза
	2. Echinaceae herba	_____	тумор црева
	3. Juniperi fructus	_____	епилепсија
	4. Frangulae cortex	_____	бубрежна исуфицијенција
71.	Са леве стране су наведена имена једињења, а са десне стране групе секундарних метаболита биљака. На линији испред назива групе секундарних метаболита биљака уписати редни број једињења које припада тој групи. Уколико некој групи секундарних метаболита припада више једињења потребно је навести сва.		
	1.Алоин		
	2.Рутин	_____	Фенолни хетерозиди
	3.Глициризинска киселина	_____	Сапонозиди
	4.Глукофрангулин	_____	Флавоноидни хетерозиди
	5.Арбутин	_____	Антрахинонски хетерозиди
	6.Есцин		
72.	Са леве стране су наведени латински називи биљних дрога, а са десне здравствене тегобе. На линији испред назива тегобе уписати редни број дроге која се за њу примењује. Уколико некој тегоби одговара више врста дрога потребно је навести све врсте.		
	1.Colchicum autumnale		
	2.Jaborandi folium	_____	Повишен очни притисак
	3.Gentianae radix	_____	Лош апетит
	4.Physostigmati semen	_____	Гихт
	5.Eleuterococci radix	_____	Ослабљен имунитет
	6.Absinthi herba		
73.	Са леве стране су наведени латински називи биљних дрога, а са десне здравствене тегобе. На линији испред назива тегобе уписати редни број дроге која се за њу примењује. Уколико некој тегоби одговара више врста дрога потребно је навести све врсте.		
	1.Primulae radix		
	2.Malvae flos	_____	Сув кашаљ
	3.Hippocastani sem	_____	Опстипација
	4.Althaeae radix	_____	Продуктиван кашаљ
	5.Lini semen	_____	Проширене вене
	6.Hederae helicis folium		

74.	Са леве стране су наведени латински називи биљних дрога, а са десне болести. На линији испред назива болести уписати редни број дроге која се за њу примењује. Уколико некој болести одговара више дрога потребно је навести све.	
1.Lupuli strobili		
2.Crataegi flos	_____ Дислипидемија	7
3.Petroselini radix	_____ Уринарна инфекција	
4.Valerianae radix	_____ Срчана исуфицијенција	
5.Juniperi fructus	_____ Несаница	
6.Cynare flos		
75.	Са леве стране су наведени латински називи биљних дрога, а са десне здравствене тегобе. На линији испред назива тегобе уписати редни број дроге која се за њу примењује. Уколико некој тегоби одговара више врста дрога потребно је навести све врсте.	
1.Verbasco flos		
2.Ginseng radix	_____ Сув кашаљ	7
3.Lichen islandicus	_____ Опстипација	
4.Frangulae cortex	_____ Продуктиван кашаљ	
5.Echinaceae herba	_____ Ослабљен имунитет	
6.Ricini oleum		
76.	Са леве стране су наведени називи активних супстанци хетерозидних дрога а са десне врсте хетерозида. На линији испред врста хетерозида уписати редни број одговарајуће активне супстанце. Један одговор може бити употребљен више пута.	
1. дигитоксин	_____ сумпорни	
2. амигдалозид (амигдалин)	_____ сапонозидни	7
3. цимарин	_____ кардиотонични	
4. гинсенозид	_____ антрахинонски	
5. алоин	_____ цијаногени	
6. синигрозид		

ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА СА АНАЛИТИКОМ ЛЕКОВА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

77.	Ергот-алкалоиди су деривати:	
1. Салицилне киселине		
2. Бензоеве киселине		
3. Лизергне киселине		
4. Пенициланске киселине		
5. Барбитурне киселине		1

78.	Други назив за хлороформ је :	
	1. Трихлор пропан 2. Трихлор бутан 3. Трихлор етан 4. Трихлор метан 5. Трихлор пентан	1
79.	Ефекат сребрног огледала се јавља као производ:	
	1. Фелингове реакције 2. Толенсове реакције 3. Паријеве реакције 4. Ван-уркове реакције 5. Цвикерове реакције	1
80.	Карактеристичан бели талог у облику звездица (под микроскопом) даје:	
	1. Баријум-фосфат 2. Калцијум-фосфат 3. Магнезијум-фосфат 4. Калцијум-амонијум-фосфат 5. Магнезијум-амонијум-фосфат	1
81.	Горка со је по саставу:	
	1. Баријум-сулфат 2. Магнезијум-сулфат 3. Калцијум-сулфат 4. Натријум-сулфат 5. Калијум-сулфат	1
82.	Пролазна тврдоћа воде потиче од:	
	1. Калцијум и магнезијум сулфата 2. Калцијум и магнезијум хлорида 3. Калцијум и магнезијум карбоната 4. Калцијум и магнезијум бикарбоната 5. Калцијум и магнезијум фосфата	1
83.	Набројане су супстанце које се користе за одређивање еквивалентне тачке титрације. На основу познавања реагенаса који се користе при различитим методама титрације издвојити онај индикатор који се најчешће користи у аргентометрији.	
	1. Калијум-хромат 2. Калијум-дихромат 3. Метил-тимол плаво 4. Метил-оранж 5. Калијум-перманганат	1

84.	Набројане су супстанце које се користе за одређивање еквивалентне тачке титрације. На основу познавања реагенаса који се користе при различитим методама титрације издвојити онај индикатор који се најчешће користи у јодометрији. 1. Калијум-хромат 2. Скроб 3. Калијум-дихромат 4. Сахароза 5. Метил-оранж 6. Метил-тимол плаво	1
85.	Набројане су супстанце које се користе за одређивање еквивалентне тачке титрације. На основу познавања реагенаса који се користе при различитим методама титрације издвојити онај индикатор који се најчешће користи у комплексометрији. 1. Калијум-хромат 2. Калијум-дихромат 3. Метил-тимол плаво 4. Метил-оранж 5. Калијум-перманганат	1
86.	Набројане су супстанце које се користе за одређивање еквивалентне тачке титрације. На основу познавања реагенаса који се користе при различитим методама титрације издвојити онај индикатор који се најчешће користи у алкалиметрији. 1. Калијум-хромат 2. Калијум-дихромат 3. Метил-тимол плаво 4. Метил-оранж 5. Калијум-перманганат	1
87.	Набројане су супстанце које се користе за одређивање еквивалентне тачке титрације. На основу познавања реагенаса који се користе при различитим методама титрације издвојити онај индикатор који се најчешће користи у редокс-методама титрације. 1. Калијум-хромат 2. Калијум-дихромат 3. Метил-тимол плаво 4. Метил-оранж 5. Калијум-перманганат	1
88.	Разликовање бромида од јодида се врши уз помоћ: 1. Неслерове реакције 2. Реакције са хлороформом и калијум перманганатом 3. Реакције са сребро нитратом	1
89.	Фенолна група доказује се помоћу: 1. Неслеровог реагенса 2. Гвожђе(III) хлорида 3. Сребро нитрата 4. Баријум хлорида	1

90.	Амонијум јон доказује се помоћу:	
	1. Неслеровог реагенса 2. Гвожђе(III) хлорида 3. Калијум перманганата 4. Баријум хлорида	1
91.	Јон калцијума се по пропису фармакопеје доказује помоћу:	
	1. Калијум дихромата 2. Амонијум оксалата 3. Неслеровог реагенса 4. Сребро нитрата	1
92.	Хормон који има полипептидну структуру и хипогликемично деловање је:	
	1. Адреналин 2. Инсулин 3. Алдостерон 4. Тријодтиронин	1
93.	Солвејевим поступком се добија:	
	1. Натријум тетраборат 2. Натријум хидроген карбонат 3. Калијум бромид 4. Амонијум оксалат	1
94.	Биосинтеза катехоламина одвија се у:	
	1. кори надбубрежне жлезде 2. кожи 3. сржи надбубрежне жлезде 4. штитној жлезди	1
95.	Талк је по свом саставу природни :	
	1. баријум-силикат 2. магнезијум-силикат 3. калцијум-силикат 4. натријум-силикат 5. алуминијум-силикат	1
96.	Набројане су различите органске киселине. Анализом хемијске структуре молекула датих киселина издвојити ону чија је молекулска структура слична структури моносахарида.	
	1. Ацетилсалицилна киселина 2. Аскорбинска киселина 3. Пенициланска киселина 4. Тартаратна киселина 5. Пантотенска киселина	2

97.	Набројане су лековите супстанце које се користе у терапији инфекција различитим микроорганизмима. Познавајући њихову активност и растворљивост издвојити ону која се користи у терапији инфекција дигестивног тракта.	2
	1. Ампицилин 2. Сулфацетамид 3. Сулфагванидин 4. Сулфафуразол 5. Тетрациклин	
98.	Издвојити бојену реакцију коју дају сви деривати метил-ксантина.	2
	1. Паријева 2. Мурексид-реакција 3. Толенсова 4. Диазо-реакција 5. Јодоформ-реакција	
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора		
99.	Набројани су називи бојених доказних реакција. Издвојити оне које дају деривати барбитурне киселине:	1
	1. Цвикерова 2. Толенсова 3. Паријева 4. Марејева 5. Ван-уркова	
100.	Потребно је издвојити витамине који су растворљиви у мастима:	1
	1. Токоферол 2. Тиамин 3. Менандион 4. Рибофлавин 5. Никотинамид	
101.	Од набројаних неорганских супстанци издвојити оне које имају антацидно деловање и заокружите број испред тачног одговора:	1,5
	1. NaI 2. NaHCO₃ 3. KBr 4. MgO 5. MgSO₄ 6. NH₄Cl	
102.	Набројани су различити витамини. Познавајући њихову растворљивост издвојити оне који се могу користити у облику воденог раствора.	2
	1. Менандион 2. Пиридоксин 3. Ретинол 4. Токоферол 5. Тиамин	

103.	Издвојити супстанце које ће са одговарајућим реагенсом као производ доказне реакције дати амонијумову со пурпурне киселине (мурекид) која је љубичасто обојена	2
	1. Ефедрин 2. Етанол 3. Кофеин 4. Метанол 5. Теофилин	
104.	Кодеин има следећа дејства:	2
	1. антиинфламаторно 2. антиагрегацијско 3. антитусично 4. антипиретичко 5. аналгетичко	
105.	Од набројаних хормона издвојити оне који имају структуру аминокиселина:	2
	1. тироксин 2. инсулин 3. прогестерон 4. адреналин	
106.	Набројане су различите лековите супстанце. Анализом хемијске структуре молекула датих супстанци издвојити оне које у склопу молекула садрже фенотиазин.	3
	1. Меклозин 2. Прометазин 3. Дифенхидрамин 4. Хлорпромазин 5. Антазолин	
107.	Набројане су различите лековите супстанце. Анализом хемијске структуре молекула датих супстанци издвојити оне које у склопу молекула садрже седмочлани хетероциклус.	3
	1. Диазепам 2. Мепобрамат 3. Меклозин 4. Дезипрамин 5. Дифенхидрамин	
108.	Набројане су различите лековите супстанце. Анализом хемијске структуре молекула датих супстанци издвојити оне чија се одређивања могу извршити полариметром.	3
	1. Глукоза 2. Салицилна киселина 3. Теофилин 4. Фруктоза 5. Теобромин 6. Ацетилсалицилна киселина	

109.	Набројане су различите лековите супстанце. Анализом хемијске структуре молекула датих супстанци издвојити оне које у склопу молекула садрже сулфонамидску групу. 1. Антазолин 2. Толбутамид 3. Меклозин 4. Пиразинамид 5. Фуросемид	3
110.	Набројане су различите супстанце. Познавајући структуру набројаних супстанци издвојити оне, које ће са одговарајућим реагенсом као производ доказне реакције дати азо-боју. 1. Сулфафуразол 2. Дезипрамин 3. Амфетамин 4. Сулфадиазин 5. Пентетразол	3
111.	Набројане су различите супстанце. Познавајући структуру набројаних супстанци издвојити оне, које ће са одговарајућим реагенсом као производ доказне реакције дати комплекс црвене боје, која додатком воде прелази у љубичасту. 1. Салицилна киселина 2. Пара-амино-бензојева киселина 3. Лизергна киселина 4. Барбитурна киселина 5. Ацетилсалицилна киселина	3
112.	Набројане су различите супстанце. Познавајући њихову хемијску структуру издвојити оне са порфиринским циклусом. 1. Цијанкобаламин 2. Епинефрин-тартарат 3. Естрадиол-бензоат 4. Диетилстилбестрол 5. Хемоглобин	3
113.	Набројане су различите лековите супстанце. Анализом хемијске структуре молекула датих супстанци издвојити оне које у склопу молекула садрже кето-групе у шесточланом циклусу. 1. Меклозин 2. Антазолин 3. Веронал 4. Прометазин 5. Луминал	3
114.	Познавајући хемијску структуру наведених супстанци, издвојите супстанце које имају стероидну структуру : 1. Ергокалциферол 2. Токоферол 3. Алдостерон 4. Хидрокортизон 5. Менадион 6. Пиридоксин	3

115.	Од набројаних једињења по својој структури у минералокортикоиде спадају:	
	1. алдостерон 2. кортизолон 3. дезоксикортикостерон 4. кортизон	3
116.	Издвојте реакције идентификације којима се могу доказати и витамин Ц и лактоза:	
	1. Паријева 2. Мурексидна 3. Фелингова 4. Цвикерова 5. Толенсова	3
117.	Познавајући хемијску структуру и деловање наведених лекова издвој оне који се могу користити у терапији артеријске хипертензије:	
	1. лидокаин 2. метил-допа 3. барбитон 4. дифенхидрамин хлорид 5. пропранолол 6. хлорпромазин хлорид 7. фуросемид	4
118.	Барбитурати, примењени у различитим дозама, могу да делују као:	
	1. седативи 2. психостимуланси 3. антиепилептици 4. општи анестетици 5. локални анестетици 6. антидепресиви	4
119.	Од понуђених изјава издвојити оне које се односе на адреналин:	
	1. хормон коре надбубрежне жлезде 2. дериват катехоламина 3. дериват пиразолоне 4. има стероидну структуру 5. хормон сржи надбубрежне жлезде 6. користи се код анафилактичког шока 7. хормон хипофизе	4
120.	Од наведених тврдњи издвојити оне које су исправне, а односе се на хормоне:	
	1. делују на процесе у ћелијама 2. прогестерон је гестагени женски полни хормон 3. естрадиол је гестагени женски полни хормон 4. мушки полни хормони секундарно имају анаболички ефекат 5. делују на процесе ван ћелија 6. алдостерон је женски полни хормон 7. алдостерон је мушки полни хормон	4

121.	Ацетил салицилна киселина у зависности од примењене дозе, може да има следећа дејства: 1. антиинфламаторно 2. антиагрегацијско 3. антиепилептично 4. антиконвулзивно 5. антипиретичко 6. аналгетичко 7. антикоагулантно 8. седативно	5
------	--	---

Допуните следеће реченице и табеле

122.	Лактоза је дисахарид, чије се молекул састоји из моносахаридних јединица глукозе и _____.	1
123.	Сахароза је дисахарид, чије се молекул састоји из моносахаридних јединица _____.	1
124.	Активност антибиотика се изражава у _____.	1
125.	Спектрофотометрија је аналитичка метода, која се може користити за квалитативно и квантитативно одређивање. Примена спектрофотометрије у циљу квалитативне анализе узорка подразумева одређивање _____.	1
126.	Примена танкослојне хроматографије (TLC) у циљу квалитативне анализе узорка подразумева одређивање пређеног пута узорка и пређеног пута растварача на одговарајућем адсорбенсу у односу на стартну линију, а њихов однос изражава се као _____.	1
127.	Примена спектрофотометрије у циљу квантитативне анализе узорка подразумева одређивање _____ узорка на прописаној таласној дужини.	1
128.	Полариметрија је аналитичка метода, која се може користити за квалитативно и квантитативно одређивање супстанци које показују оптичку активност јер имају _____ угљеников атом.	1
129.	Карактеристична доказна реакција примарне ароматичне амино-групе сулфонамида је _____ реакција.	1
130.	Садржај антибиотика се одређује _____ методом.	1

131.	Процес добијања пеницилинских антибиотика у ферментационој смеши гљивица рода <i>Penicillium</i> назива се ферментација или _____.	1
132.	Амфетамин, ефедрин, кофеин по дејству припадају групи _____.	2
133.	Присуство хлоридних, бромидних и јодидних јона у неком узорку се доказује раствором _____.	1
134.	Орална контрацептивна средства су комбинација _____ и _____.	1
135.	Као контрастно средство у рендгенологији користи се суспензија _____.	1
136.	Растварањем хлора у натријум хидроксиду настаје једињење које се користи као средство за _____ воде, а познато је под називом _____.	1
137.	Приликом оксидације ендиолна функционална група витамина Ц прелази у _____ групу.	1
138.	Нестабилност пеницилина условљена је _____ у структури молекула.	1
139.	Киселост барбитурне киселине објашњава се помоћу _____.	2
140.	Теофилин се доказује помоћу _____ и _____ реакције.	2
141.	Основу стероидне структуре у хемијском смислу чине три _____ и један _____.	2
142.	Парацетамол је активни метаболит _____, а по хемијској структури спада у деривате _____.	2
143.	У лабораторију су донесена два узорка алкохолних пића. Извршена је квалитативна анализа оба узорка. Узорак број 1 је дао позитивну јодоформ-реакцију, а узорак број 2 није. Који алкохол је присутан у узорку број 1 а није присутан у узорку број 2 : _____.	2
144.	У реакцији Фелинговог реагенса и витамина Ц, долази до оксидоредукције, при чему се јон бакра из Фелинговог реагенса _____, а алдехидна група витамина Ц _____.	3

145.	Од свих стероидних хормона само _____ женски полни хормони имају _____ први циклус у структури молекула.	3
146.	Кофеин по деловању спада у _____, али због сличности хемијске структуре са теофилином и теобромином може да делује и као _____.	3
147.	Манган у калијум перманганату има валенцу +7, у киселој средини _____, у неутралној _____, а у базној _____.	4
148.	Прокаин хлорид делује као _____, а због краткотрајног деловања комбинује се са _____ који делује као _____.	4

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

149.	На левој страни су наведени јони метала, а на десној карактеристична боја пламена као доказ тих јона. На линију испред наведене боје уписати редни број одговарајућег јона: 1. K^+ _____ циглацрвена 2. Ca^{2+} _____ жута 3. Na^+ _____ љубичаста	1,5
150.	На левој страни су наведени називи хормона а на десној хемијске структуре. На линији испред хемијске структуре уписати редни број одговарајућег хормона. 1. Инсулин _____ Структура аминокиселина 2. Адреналин _____ Стероидна структура 3. Алдостерон _____ Пептидна структура	3
151.	На левој страни су наведене лековите супстанце, а на десној њихове основне хемијске структуре. На линији испред хемијске структуре уписати редни број одговарајуће супстанце 1. Парацетамол _____ салицилат 2. Аспирин _____ пиразолон 3. Антипирин _____ пара аминокиселина	3
152.	На левој страни су наведене лековите супстанце које се користе у терапији хипертензије, а на десној њихов механизам деловања. На линији испред механизма деловања уписати редни број одговарајуће супстанце 1. метилдопа _____ блокатор α адренергичких рецептора 2. пропранолол _____ блокатор биосинтезе катехоламина 3. дихидроерготамин _____ блокатор β адренергичких рецептора	3

153.	На левој страни дате су лековите супстанце, а на десној терапијска деловања. На линији испред терапијског деловања уписати одговарајући број лековите супстанце:	
1. метадон хлорид	_____ хипнотик	3
2. резорцинол	_____ општи анестетик	
3. парацетамол	_____ наркоаналгетик	
4. халотан	_____ анксиолитик	
5. хексобарбитон	_____ антисептик	
6. хлор диазепоксид	_____ аналгоантипиретик	
154.	На левој страни набројане су методе титрације. На десној страни набројане су различите неорганске супстанце. Анализом супстанце закључити која метода титрације је најпогоднија за квантитативно одређивање те супстанце. На цртици испред неорганске супстанце уписати број одговарајуће методе титрације.	
1. Ацидиметрија		4
2. Аргентометрија	_____ Натријум хидроксид	
3. Јодометрија	_____ Водоник пероксид	
4. Алкалиметрија	_____ Натријум хлорид	
5. Перманганометрија		
155.	На левој страни су наведене лековите супстанце, а на десној њихово деловање у организму . На линији испред дејства уписати редни број одговарајуће супстанце	
1. ергокалциферол	_____ антихеморагично дејство	4
2. инсулин	_____ хипогликемично дејство	
3. менадион	_____ антирахитично дејство	
4. аскорбинска киселина	_____ антиоксидативно дејство	
156.	На левој страни су наведени називи група хемотерапеутика а на десној називи представника из сваке групе. На линији испред назива хемотерапеутика уписати редни број којим је означен назив одговарајуће групе.	
1. Пеницилини	_____ Изониазид	5
2. Аминогликозиди	_____ Сулфадиазин	
3. Тетрациклини	_____ Ампицилин	
4. Сулфонамиди	_____ Стрептомицин	
5. Туберкулостатици	_____ Доксициклин	

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

157.	Приликом извођења стерилизације гасом користи се: 1. Фреон 2. Суви врући ваздух 3. Етиленоксид 4. Азот-моноксид	0,5
158.	Проценат шећера који треба да садрже сирупи је: 1. мањи од 45% 2. од 45-64% 3. виши од 64% 4. 9%	1
159.	Посуде за аеросоле морају бити 1. од стакла 2. са удубљеним дном 3. са спојем са стране 4. са испупченим дном	1
160.	Ако је прописана брза перколација при изради екстрактивног препарата то значи да се из перколатора испушта 1. 1 ml течности у 1 минути 2. 3 ml течности у 1 минути 3. 5 ml течности у 1 минути 4. 2 ml течности у 1 минути	1
161.	Еваколација је: 1. перколација под повишеним притиском 2. перколација под сниженим притиском 3. ултразвучна екстракција	1
162.	Средство за клизање у изради таблета служи за 1. гранулирање 2. полирање таблета 3. спречавање трења 4. адсорпцију течних компоненти	1
163.	Облогом од сахарозе превучене су 1. дражеје 2. филм таблете 3. ентросолвентне таблете 4. солублете	1

164.	Проценат чврстих прашкастих супстанци у пастама, према PhJug IV се креће од	
	1-10% 30-70% 10-20% 20-30%	1
165.	Сацао oleum се топи на температури од	
	20-25⁰C 30-35⁰C 40-45⁰C 50-60⁰C	1
166.	Растур супстанци и подлоге који се узима код супозиторија ако се ради методом изливања је	
	5% 10% 20% 30%	1
167.	За изотонизацију парентералних препарата се најчешће користи	
	- бензалконијум хлорид - натријум хлорид - аскорбинска киселина - токоферол	1
168.	Ињекција не сме да садржи конзерванс ако је пакована као	
	- вишедозно паковање запремине 15 ml - једнодозно паковање запремине 15 ml - једнодозно паковање запремине 5 ml - једнодозно паковање запремине 2 ml	1
169.	Инфузиони препарати су стерилни препарати који се апликују парентерално у количинама већим од	
	10ml 50 ml 100 ml 20 ml	1
170.	Раствори за хемодијализу не морају бити	
	- стерилни - бистри - водени	1
171.	Магистрално израђене капи за очи које не садрже конзерванс морају се утрошити у року од	
	5 дана од момента израде 4 недеље после отварања 30 дана након отварања 2 недеље од отварања	1

172.	Неподељени прашкови за оралну примену не смеју да садрже	
	1. супстанце јаког дејства 2. хигроскопне супстанце 3. коригенсе укуса 4. боје	1
173.	Интравенске инфузије не смеју бити	
	1. раствори 2. суспензије 3. емулзије	1
174.	Основни недостатак прашкова као облика дозирања лекова за орални пут примене је:	
	1. нестабилност препарата 2. могућност индивидуализације терапије 3. отежано кориговање укуса лека 4. брзо деловање	1
175.	Мешањем 200ml воде и 200ml етанола добија се смеша чија је запремина	
	1. 400ml 2. мања од 400ml 3. већа од 400ml 4. алкохол и вода се не мешају	1
176.	Магистрални препарати су препарати који се израђују	
	1. индустријски 2. према пропису фармакопеје 3. према пропису лекара 4. према пропису лекара или пропису фармакопеје	1
177.	Приликом рада аутоклава	
	1. преносилац топлоте приликом стерилизације је ваздух 2. ваздух не сме бити присутан у уређају у току стерилизације 3. у уређају влада снижен притисак	1
178.	По дефиницији, подлоге типа апсорпционих база:	
	1. користе се за израду масти са антибиотцима 2. у себи садрже силиконе 3. користе се за израду масти са кортикостероидима 4. имају способност да вежу воду	1
179.	Dissolution test је тест којим се утврђује	
	1. варирање масе препарата 2. уједначеност садржаја лековите супстанце у препарату 3. брзина ослобађања лековите супстанце из препарата 4. концентрација лековите супстанце у препарату	1

180.	Приликом израде емулзија континенталном методом емулгатор се 1. додаје унутрашњој фази 2. додаје спољашњој фази 3. додаје готовој емулзији 4. не додаје	1
181.	Познавајући особине подлога, одредити који је од наведених типова емулзија перива хидрантна подлога 1. В/У 2. У/В/У 3. У/В	1
182.	Метода испитивања стерилности мембранском филтрацијом погодна је за 1. масти са антибиотцима 2. капи за очи 3. капи за уши 4. масти са хормонима	1
183.	Ако треба испитати величину честица код ињекција типа суспензија, за испитивање се користи 1. мембрански филтер 2. микроскоп 3. засејавање на хранљиву подлогу	1
184.	Тест који се користи за испитивање присуства пирогена у препарату је 1. LAL тест 2. Тест директне инокулације 3. Тест на голубовима 4. Тест мембранске филтрације	1
185.	Ако се израђују тинктуре од дрога јаког деловања, примениће се метода 1. растварања 2. мацерације 3. перколације	1
186.	На основу познавања особина емулзија, проценити на који начин ће се повећати стабилност емулзија 1. додатком спољашње фазе 2. повећањем вискозитета спољашње фазе 3. смањењем вискозитета спољашње фазе 4. додатком унутрашње фазе	1
187.	Дифузија је физички процес : 1. спонтаног преласка активних принципа из средине са већом концентрацијом у средину са мањом концентрацијом 2. спонтаног преласка активних принципа из средине са мањом концентрацијом у средину са већом концентрацијом 3. нагомилавања једне супстанце на додирној површини између две фазе	1

188.	Највећи недостатак аутоматског, индустријског, начина израде супозиторија је:	
	1. брзо хлађење супозиторија 2. могућа контаминација фолија за пуњење 3. немогућност штампања серијског броја 4. немогућност завршне органолептичке контроле	1
189.	Појава пирогена у парентералним препаратима може се спречити	
	1. гасном стерилизацијом 2. израдом препарата у асептичним условима 3. сувим врућим ваздухом мин. 3 сата на 250°C 4. мембранском филтрацијом 5. засићеном воденом паром под притиском 15 мин на 121°C	1
190.	Aqua ad injectabilia, која се користи за растварање или разблаживање супстанци или препарата за парентералну примену непосредно пре примене, мора бити:	
	1. стерилна 2. апиروجена 3. стерилна и апиروجена 4. дестилована	1
191.	Издвојити тврдњу која се односи на дати препарат:	
	Rp/ Oleum 5 g Gummi arabici 1 g Aqua destillata 17 g M.f.emulsiones 1. препарат типа суспензије 2. прописан као официналан препарат 3. издаје се са напоменом „пре употребе промућкати“	1
192.	Најпогоднија врста врсте подлоге је за израду супозиторија са системским дејством методом изливања је:	
	1. Cacao oleum raspatum 2. Witepsol 3. Глицерол-желатинска подлога	1
193.	Издвојити комбинацију помоћних материја, у саставу шумећих гранула и ефервесцентних прашкова, која у контакту са водом ослобађа угљен-диоксид	
	1. лимунска киселина и натријум-хлорид 2. хлороводонична киселина и натријум-хидроген карбонат 3. лимунска киселина и натријум-хидроген карбонат 4. натријум-хлорид и натријум-хидроген карбонат	2
194.	Ако подлога садржи Cera alba, Cera lanæ и Vaselinum album, припада типу	
	1. безводних подлога типа угљоводоника 2. безводних подлога типа апсорпционох база 3. емулзионих подлога типа У/В 4. подлога са полиетиленгликолима	2

195.	Изабрати одговарајући тритурат за мерење 0,0005 g прашкасте лековите супстанце: 1:10 1:100 1:1000 1:10 000	2
196.	На основу датог састава одредити која је чајна смеша у питању. Sennae folium Sambuci flos Frangulae cortex Foeniculi fructus Kalii et natrii tartaras - Species laxantes - Species amarae - Species stomachicae - Species urologicae	2
197.	На основу датог састава одредити који емулгатор настаје при изради овог препарата: Rp/ Oleum Lini Aqua Calcis aa ad 100g M.f. linimentum - Калијумов сапун - Калцијумов сапун - Амонијумов сапун - Магнезијумов сапун	2
198.	Анализирати тврдње и издвојити ону која је тачна у свим сегментима а представља дефиницију сирупа: - бистри водени раствори за оралну употребу код деце - течни фармацеутски облици типа раствора, суспензија или емулзија за унутрашњу и спољашњу употребу - бистре, безбојне течности које се на крају израде филтрирају за унутрашњу употребу. - густи и вискозни раствори или суспензије слатког укуса за оралну примену - густи и вискозни раствори или суспензије слатког укуса за екстерну примену	2
199.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које су тачне за дати препарат: Rp/ Acidi borici 1,5 Aethanoli diluti ad 50,0 M.f.sol. D.S. Капи за уво - сигнатура је бела са назнаком „капи за уво“ - борна киселина раствори се у концентрованом етанолу, а након тога дода потребна количина воде - борна киселина раствори се у кључалој води, а након хлађења дода концентровани етанол - борна киселина се раствори у разблаженом етанолу уз благо загревање	2

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

200.	Избацили подлоге које се не стављају у масти за очи	
	1. полиетиленгликоли 2. бели вазелин 3. течни парафин 4. ланолин 5. силикони	1
201.	Међу понуђеним одговорима издвојити оне који се односе на таблете добијене облагањем компресијом:	
	1. при њиховој изради потребно је мање уређаја 2. могу да садрже инкомпатибилне лековите супстанце 3. могу да имају продужено деловање 4. мање су од филм таблета 5. лакше се гутају него обичне таблете	1
202.	Aqua purificata добија се :	
	1. дестилацијом пречишћене воде 2. дестилацијом воде за пиће 3. деминерализацијом воде за пиће 4. деминерализацијом пречишћене воде	1
203.	Издвој подлоге типа угљоводоника:	
	1. Macrogoli 2. Oleum cacao 3. Parafinum solidum 4. Cera alba 5. Oleum olivae 6. Oleum parafini	2
204.	Пре екстракције биљне дроге, која садржи алкалоиде као активне принципе, дрога се припрема како би се обезбедила боља екстракција алкалоида. Анализирати понуђене поступке и издвојити тачне тврдње:	
	1. уситњавање и просејавање дроге кроз сито 3mm 2. уситњавање и просејавање дроге кроз сито 0,75mm 3. квашење дроге раствором лимунске киселине 4. квашење дроге водом пре екстракције	2
205.	У сувом стерилизатору од препарата стерилишу се:	
	1. вода за ињекције 2. подлоге за масти 3. инфузиони раствор 4. уљани раствори 5. капи за очи	2

206.	Од понуђених помоћних материја које се користе при изради таблета, издвојити оне које служе за облагање филм таблета: 1. Аеросил 2. Метил целулоза 3. Магнезијум стеарат 4. Етил целулоза 5. Микрокристална целулоза	2
207.	Од понуђених састојака изабрати оне који могу бити емулгатори у стеаринским кремовима: 1. Натријум стеарат 2. Натријум лаурилсулфат 3. Триетаноламин 4. Калијум стеарат 5. Натријум тетраборат	2
208.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: Rp/Suppositoria glyceroli N ^o XII M.f. suppositoria D.S.1 увече у ректум 1. системско деловање 2. официналан препарат 3. бела сигнатура 4. израђују се ручном методом 5. локално деловање 6. магистралан препарат	3
209.	Ако су капи за очи намењене за укапавање у око при хирушким интервенцијама, оне по пропису Ph.JugV не смеју бити: 1. хипотоничне 2. стерилне 3. апирогене 4. типа раствора 5. конзервисане	3
210.	Етарска уља се слабо растварају у води. Заокружи број испред супстанци које се користе као посредници за растварање етарских уља при изради ароматичних вода: 1. Acidum citricum 2. Kalii jodidum 3. Talcum 4. Tween 20 5. Aethanolum 6. Natrii citras	3

211.	Када се израђује <i>Ipecacuanhae radices infusum</i> потребно је поступити по одређеним правилима. Издвојити тврдње које су тачне:	3
	- корен биљке просеје се кроз сито 3 - дрога се пре екстракције накваси раствором лимунске киселине - дрога се након бубрења загрева са прописаном количином воде на 90° C, 30 мин - препарат се пре колирања мора потпуно охладити - дрога се пре екстракције накваси приближно истом количином воде - степен уситњености дроге треба да одговара степену уситњености крупног прашка	
212.	Од набројаних поступака израде меких капсула издвојити оне који су погодни и за пуњење прашкастим лековитим супстанцама:	3
	- Шереров поступак - Пресовање - Потапање калупа - Акогел	
213.	Од понуђених тврдњи издвојити оне које се односе на микрокапсуле:	3
	- капсула и лековита супстанца обложене су специјалним филмом - могу се комбиновати инкомпатибилне лековите супстанце - величина капсула је од 5 – 500 nm - само лековита/е супстанца/е је обложена специјалним филмом - намењене су за имплантацију - капсула је обложена специјалним филмом а лековита супстанца не	
214.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат:	3
	Rp/ Cetaceum 2,50 Acidum stearicum 5,50 Oleum Olivae 6,00 Vaselinum album 10,00 Glycerolum 10,00 Triethanolaminum 2,00 Aqua purificata ad 100,00 M.f.cremores D.S. Споља - емулгатор је триетаноламин - бели вазелин је хидрофобан - настали крем је типа В/У - емулгатор је триетаноламин-стеарат - глицерол испољава лаксантно деловање у препарату	

215. Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: Rp/ Eucerini 20,0 Oleum Olivae 10,0 Aqua Amygdalae 10,0 Cera lanae 5,0 Aqua purificata ad 100,0 M.f.unguentum D.S.Споља - у препарату је емулгатор холестерол - еуцерин је емулгатор за емулзије У/В - препарат се може изградити емулговањем на собној температури - настали препарат је хидрофилна маст - ако се израда врши на температури од 70°с бадемова вода се загрева заједно са водом - препарат је официналан	3
216. Анализирати сапуне алкалних метала и заокружити појмове који се односе на њихове особине или употребу: - добијају се алкалном хидролизом - користе се као површински активне материје - повећавају растворљивост тешко растворљивих супстанци - користе се при добијању масти за очи - апликују се на ране - убрзавају уситњавање материјала	4
217. Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: Rp/Iodi solutio aquosa 20 g M.f.solutio D.S.споља - магистралан препарат - официналан препарат - калијум јодид се при изради додаје да би повећао растворљивост јоду - калијум јодид се при изради додаје да би спречио оксидацију - сигнира се црвеном сигнатуром - сигнира се белом сигнатуром	4
218. Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: Rp/Macerati Althaeae 50 g M.f.maceratum D.S.увече попити 1 шољу - рок употребе препарата 3 дана - главноделујућа супстанца је муцилагинозна - израђују се преливањем топлом водом - бела сигнатура - однос дроге и мацерата је 10:100 - црвена сигнатура - главноделујућа супстанца је скроб	4

219. Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат:

Rp/ Acidi salicylici 0,5 g
 Sulfuri praecipitati 10,0 g
 Zinci oxydi 2,5 g
 Aqua purificata
 Spiritus dilutus aa ad 100,0 g
 M.f.suspensiones
 D.S. Споља

1. магистралан препарат
2. проверавање доза
3. издаје се са напоменом, „пре употребе промућкати“
4. проверавање концентрације
5. бела сигнатура
6. пакује се у кесицу

4

220.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: <table border="0"> <tr> <td>Rp/</td><td>Bismuti subnitras</td><td>15g</td></tr> <tr> <td></td><td>Natrii citras</td><td>15g</td></tr> <tr> <td></td><td>Natrii carboxymethylcellulosum</td><td>0,7g</td></tr> <tr> <td></td><td>Cinammomi aetheroleum</td><td>gtts III</td></tr> <tr> <td></td><td>Aqua purificata</td><td>ad 100g</td></tr> <tr> <td></td><td>M.f. mixtura</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>D.S. 1 кк један сат пре јела</td><td></td></tr> </table> 1. суспензија за оралну употребу 2. делује као антацид 3. препарат се филтрира 4. сигнатура бела са знаком „ пре употребе промућати " 5. натријум цитрат повећава вискозитет спољашње фазе 6. препарат је типа емулзије	Rp/	Bismuti subnitras	15g		Natrii citras	15g		Natrii carboxymethylcellulosum	0,7g		Cinammomi aetheroleum	gtts III		Aqua purificata	ad 100g		M.f. mixtura			D.S. 1 кк један сат пре јела		4
Rp/	Bismuti subnitras	15g																					
	Natrii citras	15g																					
	Natrii carboxymethylcellulosum	0,7g																					
	Cinammomi aetheroleum	gtts III																					
	Aqua purificata	ad 100g																					
	M.f. mixtura																						
	D.S. 1 кк један сат пре јела																						
221.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: <table border="0"> <tr> <td>Rp/</td><td>Semmen amygdalae</td><td>10g</td></tr> <tr> <td></td><td>Saccharosum</td><td>5g</td></tr> <tr> <td></td><td>Aqua purificata</td><td>85g</td></tr> <tr> <td></td><td>M.f. emulsio</td><td></td></tr> </table> 1. емулгатор настаје у току израде препарата 2. емулгатор је сахароза 3. емулгатор су беланчевине из семена бадема 4. ово је емулзија типа В/У 5. ово је емулзија типа У/В 6. препарат је намењен за спољашњу употребу 7. препарат се користи као вехикулум за оралне емулзије	Rp/	Semmen amygdalae	10g		Saccharosum	5g		Aqua purificata	85g		M.f. emulsio		4									
Rp/	Semmen amygdalae	10g																					
	Saccharosum	5g																					
	Aqua purificata	85g																					
	M.f. emulsio																						
222.	Када се израђује Sennae folii infusum потребно је поступити по одређеним правилима. Издвојити тврдње које су тачне: 1. лист биљке просеје се кроз сито 6 2. дрога се пре екстракције накваси раствором лимунске киселине , количина киселине одговара садржају алкалоида 3. однос дроге и препарата је 10 : 200 4. препарат се пре колирања мора потпуно охладити 5. дрога се пре екстракције накваси приближно истом количином воде 6. степен уситњености дроге треба да буде величине грубог прашка	4																					

223.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: Rp/ Acidi salicylici 2g Zinci oxydi 24g Talci 24g Vaselinum album 50g D.S. споља 1. маст типа суспензија 2. сигнира се црвеном сигнатуром 3. сигнира се белом сигнатуром 4. делује као антисептик 5. делује као кератолитик 6. паста	4
224.	Проучити рецепт и издвојити тврдње које се односе на дати препарат: Rp/ Solutio Targesini 1% 10 g M.f.Solutio D.S. споља, капи за нос 1. делује антисептично 2. филтрира се кроз филтер од синтерованог стакла 3. црвена сигнатура 4. пакује се у бочицу од тамног стакла 5. бела сигнатура 6. филтрира се кроз груби филтер папир 7. делује вазоконстрикторно 8. израђује се мешањем стакленим штапићем	5

Допуните следеће реченице и табеле

225.	За израду аеросола није дозвољен _____ као потисни гас.	1
226.	Обојени раствори се пре пуњења у бочицу обавезно морају _____.	1
227.	ХЛБ вредност емулгатора одређује _____ емулзије.	1
228.	Улога ПАМ је да смањи _____ између две течне фазе .	1
229.	Ланолин може да емулгује воду захваљујући присуству _____.	1
230.	Триетанол-амин се користи за сапонификацију _____ приликом израде стеаринских подлога.	1
231.	Ако није другачије прописано, код чајева који садрже претежно лишће, цветове и зелене делове узима се _____ кашика чаја на 200 ml воде.	1

232.	Течни дисперзни системи, као што су суспензије и емулзије, се увек морају издавати са напоменом _____.	1
233.	Ако је на рецепту прописано " Da signa: 2x5 капи, пре оброка са мало воде " онда се при сигнирању препарата узима сигнатура _____боје.	1
234.	Иако веома добар растварач, етанол није погодан за израду раствора намењених за _____ употребу због свог физиолошког деловања у ЦНС.	1
235.	Ако се при изради као средство за сапонификацију додаје триетаноламин, а масна фаза додаје воденој ради се о _____ крему.	1
236.	При изради капи за очи користи се вода _____, а цео поступак израде врши се у _____.	1
237.	Excipiens stearicum спада у групу _____ кремова, а погодан је за _____ негу коже, јер не оставља мастан траг на кожи.	1
238.	Mixturae agitande издају се са напоменом _____.	1
239.	Aqua purificata се према пропису PhJug IV, може чувати у пуном, добро затвореном контејнеру до _____ дана.	1
240.	Магистрално израђене суспензије треба да имају суспензиони коефицијент $\geq 0,90$ у току _____, а индустријски произведене суспензије треба да имају суспензиони коефицијент $\geq 0,90$ у току _____.	1,5
241.	Ако би се супозиторије израђивале методом топљења са какао бутером као подлогом, максимална температура топљења би смела да буде _____, како не би дошло до испољавања појаве _____.	1,5
242.	При изради подељених прашкова, од ока се може поделити највише _____ доза прашкова, осим ако маса једног прашка не прелази _____.	2
243.	Приликом израде lodi solutio aquosae, додаје се _____ који са јодом гради комплекс, чиме се побољшава _____ јода у води.	2
244.	Тритурати се израђују у концентрацији 1:10, 1:100 или 1:1000. Први број означава број грама _____ а други број грама _____.	2

245.	За израду инфуза, ако није другачије прописано, узима се однос дроге и растварача _____, а за израду мацерата са муцилагинозним материјама,ако није другачије прописано,узима се однос дроге и растварача _____.	2
246.	Течни дисперзни системи типа суспензија су дисперзни системи код којих је _____ дисперзиона фаза диспергована у _____ вехикулуму.	2
247.	Главно делујућа супстанца у препарату је _____ а препарат има _____ деловање Rp/ Ricini oleum 40g Natrii carboxymethylcellulosum 2g Tween 20 2g Aetheroleum cinammomi gtts II Aqua purificata ad 100g M,f. Emulsio D.S. 1 кашика увече пре спавања	3
248.	Главно делујућа супстанца у препарату је _____, а препарат има _____ деловање. Rp/ Nystatinum 7000000 i.j. Aurantii tinctura 5g Natrii carboxymethylcellulosi gelum ad 100g M.f. gelum	3
249.	Нитроглицерол се употребљава код акутног напада _____, па се зато израђује у облику _____, које обезбеђују брзо деловање лека .	3
250.	Познавајући особине Septolete ® таблета, сврставају се у врсту таблета која се назива _____, а које имају локално деловање и израђују се јачом компресијом без средстава за _____.	3

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

251. Уколико је у Ordinatіo једнодозног прашка један од састојака Coffeini 0,006 g , а у Subscriptio стоји захтев D.t.d. N° X , потребно је одмерити _____ кофеина.

Простор за рад

1

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

252. Приликом испитивања распадљивости таблета као чврстих дозираних облика, користи се апаратура прописана Ph Jug V, а избор медијума и време распадања зависи од особина таблета. Са леве стране су наведене врсте таблета, а са десне време њиховог распадања. На основу познавања особина таблета, на линији испред времена распадања уписати редни број одговарајуће врсте таблета.

- | | | |
|--------------------------|-------|-----------|
| 1. филм таблете | _____ | 15 минута |
| 2. ефервесцентне таблете | _____ | 30 минута |
| 3. необложене таблете | _____ | 5 минута |

1,5

253. Са леве стране су наведене примене инфузионих раствора, а са десне примери инфузионих раствора. На линији испред сваког инфузионог раствора упишите редни број којим је означена његова примена. Исти одговор може бити коришћен више пута.

- | | | |
|---|-------|--------------------------------------|
| 1. Инфузије за исхрану болесника | _____ | Glucosi infundibile 5% |
| 2. Раствори за чување крви | _____ | Kalii et Natrii chloridi infundibile |
| 3. Инфузије за надокнаду течности и електролита | _____ | Fructosii infundibile |
| | _____ | Solutio anticoagulans |

2

254. Са леве стране је наведена врста дозе на латинском, а са десне њено значење. На линији испред значења уписати редни број врсте дозе.

- | | | |
|------------------------|-------|---|
| 1.dosis maxima singula | _____ | највећа доза која се пацијенту сме дати у току 24 h |
| 2.dosis maxima pro die | _____ | највећа доза која се пацијенту сме дати одједном |
| 3.dosis letalis | _____ | доза која код пацијента изазива тровање |
| 4.dosis toxica | _____ | доза која код пацијента изазива смрт |

2

255.	Са леве стране је наведена метода којом је прописана израда подељеног прашка, а са десне њено значење. На линији испред значења уписати редни број одговарајуће методе.	2
1.Divide in doses aequales № XX	_____ Подели у једнаке делове број 15	
2.Dentur tales doses № XV	_____ Подели у једнаке делове број 20	
3.Divide in doses aequales № XV	_____ Дај таквих доза број 20	
4. Dentur tales doses № XX	_____ Дај таквих доза број 15	
256.	Приликом израде екстрактивних препарата узима се одговарајући степен уситњености дрога по PhJug IV, зависно од тога који биљни део је у питању. Са леве стране су наведени бројеви сита-степен уситњености дрога, а са десне биљни делови- дроге. На линији поред биљне дроге уписати редни број одговарајућег сита- степена уситњености.	2
1. сито 6	_____ Плодови и семенке	
2. сито 3	_____ Дроге са алаклоидима и хетерозидима	
3. сито 2	_____ Лишће, цветови и зелени делови	
4. сито 0,75	_____ Кора,дрво,корење и ризоми	
257.	Са леве стране су наведени примери инфундибилија , а са десне примене инфундибилија. На линији испред примене упишите редни број који означава одговарајућу ифундибилију:	2
1.Glucosi infundibile 5%	_____ за надокнаду волумена	
2.Solutio anticoagulans	_____ за надокнаду течности и електролита	
3.Solutio Ringeri	_____ за парентералну исхрану	
4.Dextrani 40 infundibile	_____ за конзервисање крви	
258.	Са леве стране су наведени фармацевтски облици,а са десне начини примене. На линији испред начина примене упишите редни број који означава одговарајући фармацевтски облик:	2
1.Vagitoria	_____ Уретрални канал	
2.Bacilli uretrales	_____ Кожа	
3.Suppositoria	_____ Вагина	
4. Linimenta	_____ Ректум	
259.	Са леве стране су наведени фармацевтски облици,а са десне начини примене. На линији испред начина примене упишите редни број који означава одговарајући фармацевтски облик:	2
1.Lingualettae	_____ за сисање	
2.Solublettae	_____ у вагину	
3.Oriblettae	_____ под језик	
4.Vaginaletae	_____ за израду раствора	

260.	Са леве стране су наведене помоћне супстанце за израду раствора лекова, а са десне механизм којим повећавају растворљивост лековите супстанце. На линији испред механизма за повећање растворљивости уписати редни број одговарајуће супстанце:	
1. Калијум јодид	_____ хемијском реакцијом	2
2. ПАМ	_____ корастварач	
3. Етанол	_____ хидротропни посредник	
4. Лимунска киселина	_____ солубилизација	
261.	Са леве стране су наведени начини апликација ињекција, а са десне места примене ињекционих раствора. На линији испред сваког места примене упишите редни број којим је означен одговарајући начин апликације или X у колико нема одговарајућег начина апликације:	
1. интралумбално	_____ у мишић	2,5
2. субкутано	_____ у вену	
3. интравенски	_____ под кожу	
4. интраперитонеално	_____ у трбушну шупљину	
5. интрамускуларно	_____ у кичмени канал	
262.	У поступку израде ињекција користи се више метода стерилизације зависно од тога да ли је у питању сировина, полупроизвод или готов производ. Одредите редослед примене метода стерилизације и обележите их бројевима почев од 1.	
_____ Аутоклав		2,5
_____ Асептичан поступак		
_____ Сува стерилизација		
_____ Мембранска филтрација		
263.	Познавајући пропис о изради супозиторија, навести редослед фаза израде и обележити их бројевима, почев од 1:	
_____ топљење подлоге		2,5
_____ изливање у калупе		
_____ одређивање баждарне вредности калупа		
_____ мешање подлоге са лековитом супстанцом		
264.	Одредити редослед фаза у изради ароматичних вода и обележите их бројевима почев од 1:	
_____ сигнирање		2,5
_____ мешање са свеже прокуваном и охлађеном водом		
_____ филтрирање у бочицу		
_____ растварање етарског уља у етанолу		

265.	Обележити бројевима од 1-5 редослед радњи које се врше приликом израде капи за очи:	2,5
	филтрирати направљен раствор кроз мембрански филтер у стерилну боцу	
	стерилно посуђе, супстанце и амбалажу унети у асептичну комору	
	растворити лековиту супстанцу у води за ињекције	
	укључити УВ лампу и оставити 20 минута да стерилише ваздух у комори	
	сигнирати боцу са готовим капима	
266.	Са леве стране наведене су методе стерилизације, а са десне прибор. На линији испред прибора уписати редни број методе стерилизације којом се стерилише. Исти одговор може да буде коришћен више пута	2,5
	1. Сувим врућим ваздухом гумени запушачи	
	стаклена чаша	
	2. Воденом паром под притиском завојни материјал	
	пластични шприц за ињекције	
	3. Стерилизација гасом порцелански тарионик	
267.	Познавајући поступак дражирања, навести редослед фаза у току дражирања и обележити их бројевима,почев од 1:	2,5
	бојење	
	облагање(глачање)	
	заобљавање	
	полирање	
	изоловање (заштита) језгра	
268.	Познавајући општа правила приликом израде колоидних раствора одредити редослед фаза обележити их бројевима почев од 1, а непотребне означите слпвом (X):	2,5
	Хидратисање	
	Мешање	
	Посипање колоидне супстанце по површини воде	
	Сигнирање	
	Преношење у бочицу	
	Загревање	

269.	Одредити редослед фаза израде лековитих масти, методом топљења, и обележи их бројевима почев од броја 1.	
	_____ Хомогенизација _____ Додатак термолабилних компоненти _____ Загревање фаза _____ Паковање _____ Мешање фаза	2,5
270.	Познавајући пропис о изради течних дисперзних препарата типа емулзија, навести редослед фаза и обележити их бројевима, почев од 1:	
	_____ Додати део прописане количине воде _____ Мешање уља и арапске гуме у тарионику _____ Настајање примарне емулзије _____ Додатак преостале количине воде _____ Паковање и сигинирање емулзије	2,5
271.	Са леве стране је наведена врста етанола, а са десне запреминска концентрација. На линији испред запреминске концентрације уписати редни број одговарајуће врсте етанола.	
	1.Aethanolum concentratum _____ 90,00-91,00 vol% етанола 2.Aethanolum dilutum _____ 95,00-96,00 vol% етанола 3.Aethanolum spiritus _____ 70,00-71,00 vol% етанола	3
272.	Са леве стране је наведена врста лека, а са десне начин и место израде лека. На линији испред начина и места израде лека уписати редни број одговарајуће врсте лека.	
	1.Магистрални лек _____ у индустријским условима 2.Галенски лек _____ у апотекама по упуту лекара, намењен одређеном пацијенту 3.Готови лек _____ у апотекама по прописима Фармакопеја и Магистралних формула, намењен корисницима апотеке	3

273.	Са леве стране су дати латински изрази, а са десне значење израза. На линији испред значења израза уписати редни број одговарајућег латинског израза.	1.Oculoguttae 2.Nasalia 3.Compressi 4.Musci medicati 5 Emplastra 6.Inhalanda _____ Таблете _____ Лековите пене _____ Капи за очи _____ Препарати за инхалацију _____ Препарати за нос _____ Фластери	3
274.	Са леве стране су дати латински изрази, а са десне значење израза. На линији испред значења израза уписати редни број одговарајућег латинског израза.	1.Ad vitrum guttatorium 2.Ad usum externum 3.Misce fiat 4.Quantum sattis 5.Signa suo nomine 6.Ana partes aequales _____ Колико је потребно _____ Означи именом лека _____ У бочици за капање _____ У истим количинама _____ За спољашњу употребу _____ Помешај да буде	3
275.	Познавајући пропис о изради масти типа суспензија,навести редослед фаза у току израде и обележити их бројевима, почев од 1:	_____ просејавање чврсте лековите супстанце _____ мешање чврсте лековите супстанце са делом полдоге _____ хомогенизација _____ уситњавање чврсте лековите супстанце _____ мешање са остатком подлоге	3
276.	Са леве стране су наведени официнални називи фармацеутских препарата типа раствора а са десне начин њихове употребе. На линији поред начина употребе уписати редни број препарата којем одговара наведени начин употребе.	1. Lotio medicinalis 2. Acidi salicylici solutio oleosa 3. Mixtura bromata 4. Ephedrini chloridi rhinoguttae 5. Aqua foeniculi _____ Екстерна употреба _____ Орална употреба _____ Специфично место примене	3

277.	Са леве стране су наведени поступци израде таблета, а са десне неке од карактеристика ових поступака. На линији испред карактеристика уписати редни број одговарајућег поступка. Исти одговор може да буде коришћен више пута.	
1.	влажна гранулација _____ погодно за термолабилне супстанце	3
2.	директно компримовање _____ мала могућност контаминације материјала	
3.	брикетирање _____ погодно за волуминозне супстанце	
	_____ велики број технолошких операција	
278.	Са леве стране је наведен хемијски састав сировине, а са десне врста сировине. На линији испред врсте сировине уписати редни број којим је означен њен хемијски састав, у колико не припада ни један хемијски састав, уписати X . Исти одговор може бити коришћен више пута.	
1.	смеша засићених ацикличних _____ пчелињи восак	3,5
	угљоводоника _____ бадемово уље	
2.	естри глицерола са вишим масним _____ ланолин	
	киселинама _____ вазелин	
3.	смеша естара воштаних киселина и _____ течни парафин	
	алкохола слободних алкохола и _____ маслиново уље	
	воштаних киселина _____	
279.	Са леве стране је наведена конзистенција сировине, а са десне врста сировине. На линији испред врсте сировине уписати редни број којим је означена њена конзистенција. Исти одговор може бити коришћен више пута.	
1.	чврст _____ стеарил алкохол	3,5
	_____ олеинска киселина	
2.	течан _____ олеум какао	
	_____ вазелин	
3.	получврст _____ холестерол	
	_____ стеаринска киселина	
280.	У табели су дате особине подлога за израду супозиторија и вагиторија. На линији испред особина уписати назив подлоге на коју се дата особина односи. Исти одговор може да буде коришћен више пута.	
	_____ са салицилном киселином могућа ликвифакција	3,5
	_____ користи се за ручну израду супозиторија	
	_____ има лаксантно деловање	
	_____ није потребно подмазивати калуп пре изливања	
	_____ показује полиморфизам	
	_____ мала разлика температуре топљења и очвршћавања	

ФАРМАЦЕУТСКО ТЕХНОЛОШКЕ ОПЕРАЦИЈЕ И ПОСТУПЦИ

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

281.	Дестилација воденом паром се примењује при добијању	
	1. пречишћене воде 2. стерилне воде 3. ароматичне воде 4. борне воде	1
282.	Филтрација је бржа ако је	
	1. расположива површина за филтрацију мања 2. дебљина талога (колача) већа 3. разлика притисака са једне и друге стране филтера већа 4. дебљина талога (колача) мала	1
283.	За процес мешања пожељно је да су честице чврсте супстанце:	
	1. наелектрисане 2. влажне 3. приближно исте величине 4. различитих величина	1
284.	Уколико лекар прописује магистрални лек у делу рецепта који се назива Subscriptio, прописује:	
	1. врсту и количину супстанци, на латинском језику 2. фармацевтски облик лека и у чему га издати, на латинском језику 3. фармацевтски облик лека и начин употребе, на српском језику	1
285.	Стандардном капаљком се из 1g Aquae purificatae на 15°C откапа 20gtts, то се односи и на водене растворе концентracије до:	
	1. 2 % 2. 10% 3. 5 % 4. 3 %	1
286.	Да би се повећала концентрација неког раствора отклањањем испарљивих компоненти користи се:	
	1. упаравање 2. екстракција 3. центрифугирање 4. цеђење	1

287.	Познавајући карактеристике различитих врста терапије, процени у коју врсту спадају антибиотици:	2
	1. симптоматска 2. превентивна 3. каузална 4. дијагностичка	
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора		
288.	Издвојити делове монографија лековитих супстанци које се налазе само у Ph.Jug IV а не налазе у Ph.Jug.V	2
	1. особине 2. идентификације 3. дозе 4. инкомпатибилност 5. чување 6. деловање и употреба	
289.	На куглични млин односе се тврдње:	2
	1. уситњавање ударом 2. уситњавање сечењем 3. уситњавање флуидом 4. уситњавање под асептичним условима 5. уситњавање влажног материјала	
290.	Паралелни лекови се разликују по:	2
	1. терапеутском деловању 2. произвођачу 3. комерцијалном називу 4. количини лековите супстанце 5. облику лека	
291.	Тригоници су	2
	1. лекови који утичу на слабљење рефлекса 2. хомеопатски лекови 3. традиционални лекови 4. лекови који се издају без рецепта 5. лекови означени црвеним троуглом	
292.	Издвојити особине које се односе на воду као растварач у фармацеутској пракси:	2
	1. токсична 2. неселективна као растварач 3. подложна развоју микроорганизама 4. делује депресивно на централни нервни систем 5. запаљива 6. спречава развој микроорганизама	

293.	Издвојити полазне материјале који испуњавају критеријуме за израду фармацевтских препарата асептичним поступком :	2,5
	1. нестерилисане лековите супстанце 2. нестерилисан прибор 3. стерилисана амбалажа 4. лековите супстанце стерилисане непоузданим методама стерилизације 5. нестерилисане помоћне супстанце 6. стерилисан прибор 7. стерилисане помоћне супстанце 8. нестерилисана амбалажа	
294.	Издвојити методе екстракције	3
	1. сублимација 2. сушење 3. перколација 4. мацерација 5. хидротропија 6. дијаколација	
295.	Издвојити тврдње које се односе и на мацерацију и на перколацију:	3
	1. екстракција се изводи на 50° C 2. екстракција се изводи на собној температури 3. вода се користи као растварач 4. етанол различитих концентрација се користи као растварач 5. процес екстракције траје 5 дана	
Допуните следеће реченице и табеле		
296.	Млинови који за уситњавање користе енергију флуида називају се _____.	1
297.	Поступак сушења супстанци из смрзнутог стања назива се _____.	1
298.	Формирање непорозне филтрационе погаче на филтрационом медијуму _____ брзину филтрације.	1
299.	Базе се у лабораторији чувају у стакленим стојницама _____ грла са _____ чепом.	1
300.	Уколико лековита супстанца улази у састав препарата за спољашњу употребу, онда се у фармакопеји уместо дозе проверава _____.	1
301.	Помоћне материје које побољшавају деловање главне делујуће супстанце у саставу лека називају се _____.	1

302.	Метода екстракције, погодна за израду тинктура у лабораторијским условима, која се изводи уз употребу мешалице са великим бројем обртаја, назива се _____, а као пратећа појава јавља се секундарно (додатно) _____ дроге.	1
303.	Уколико се максимална дневна доза лека узима једнократно, она не сме бити већа од _____ дозе лека.	1
304.	Апотека је здравствена установа која снабдева становништво, здравствене и друге установе _____.	1
305.	Прашкасте супстанце се мешају у циљу постизања _____ препарата.	1
306.	Ако је прописана количина течности већа од 2g онда се та количина течности мери уз помоћ _____.	1
307.	Млинови са ваљцима састоје се од два челична хоризонтално постављена ваљка која се обрћу. Променом растојања између ваљака подешава се _____ супстанце.	1
308.	Aqua demineralisata је вода фармакопејског квалитета за израду раствора, а добија се пропуштањем воде за пиће кроз _____.	1
309.	У току филтрације филтрациони медијум не пропушта честице чврсте фазе, које на њему образују _____.	1
310.	Фармацеутска амбалажа у директном контакту са леком назива се _____.	1
311.	Гранулирање, брикетирање и компримовање прашкастог материјала су технолошке операције које се у фармацеутској пракси користе као припремне радње при производњи _____.	1
312.	Сушење распршивањем је краткотрајно сушење влажног материјала, који се под притиском распршује у комору где се загрева на температуру од око 150 °C, а погодно је за добијање честица одређеног облика и димензија, аморфних честица као и за сушење неких _____ супстанци.	1

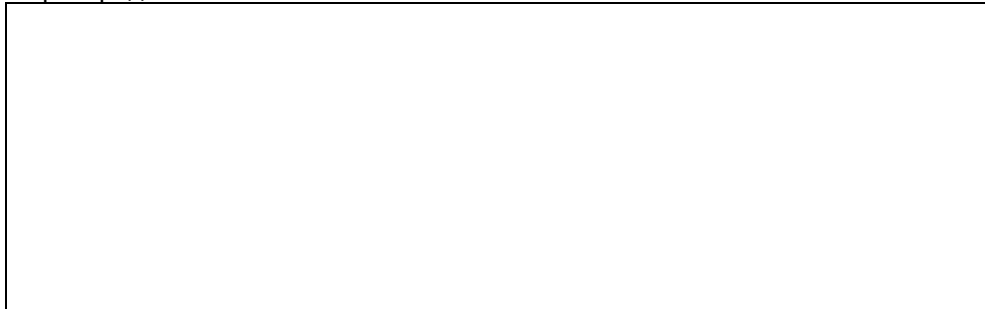
313. Навести називе просторија апотеке, према њиховој употреби: _____ повезује апотеку са спољним светом _____ служи за израду фармацевтских препарата. _____ служи за чување резерви лекова _____ служи фармацисту за ноћну службу.	2
314. Претворити дате јединице у друге 1. 0,006g = _____ mg 2. 24cg = _____ dg 3. 50mg = _____ cg 4. 0,4mg = _____ µg 5. 8mg = _____ g 6. 7cg = _____ mg	3
315. Уколико крв дође у контакт са хипотоничним раствором, у еритроцитима ће се тада десити процес _____; односно, ако крв дође у контакт са хипертоничним раствором у еритроцитима ће доћи до процеса _____.	3
316. У датом рецепту недостају неки елементи како би рецепт био правилно прописан, за случај да лекар жели да се пацијенту изда више од једног паковања готовог лека, додај тражене елементе Rp/ _____ Pentrexyl caps. á 500 mg Da ad scat. originalis N° II _____ S. na 6 h po jednu kapsulu popiti	3

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

317. Ако је доза лека за одрасле 500mg израчунати дозу за дете старо 6 година, применом формуле за израчунавање дечије дозе према годинама детета. Простор за рад	2
--	----------

318. Израчунати потребну количину борне киселине и воде да би се направило 50g 3% раствора борне киселине:

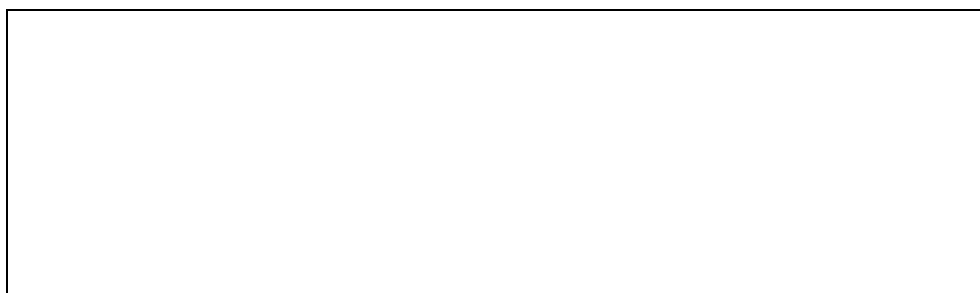
Простор за рад:



2

319. Израчунати потребан број капи тинктуре валеријане да бисмо измерили 0,3 g ,ако у Ph.Jug II у табlici XX имамо податак да 1 g тинктуре садржи 54 капи: _____.

Простор за рад



2

320. Од 4,5 g NaCl и одговарајуће количине воде може се направити _____g физиолошког раствора.

Простор за рад



2

321. Уколико је на рецепту прописана количина 1,20 g 3 % *Acidi borici solutio*, значи да треба одмерити _____

Простор за рад

2

322. Ако је у рецепту за израду течног лековитог препарата прописана количина лековите супстанце 0,002g, потребно је измерити _____ центезималног раствора.

Простор за рад

3

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

323. Са леве стране су наведене количине течног лековитог препарата у ml, а са десне стране практичне мере којима пацијент може вршити дозирање. На линији испред практичних мера уписати редни број одговарајуће мере у ml. Понуђених одговора има више него тачних.

- | | |
|----------|---------------------|
| 1. 15 ml | |
| 2. 10 ml | _____ средња кашика |
| 3. 5 ml | _____ кафена кашика |
| 4. 3 ml | _____ велика кашика |
| 5. 20ml | |

1,5

324. Са леве стране су дати поступци дестилације, а са десне њихове примене. На линији испред примене, уписати редни број одговарајућег поступка дестилације. - Дестилација под нормалним притиском _____ изоловање етарских уља из дрога; - Дестилација под сниженим притиском _____ издвајање термолабилних састојака из смеше - Фракциона дестилација _____ добијање дестиловане воде - Дестилација помоћу водене паре _____ раздвајање сложених течних смеша	2
325. Са леве стране су дати начини обележавања лековитих супстанци, а са десне врсте лековитих супстанци. На линији испред врсте лековите супстанце уписати редни број одговарајућег начина обележавања. - црвени сегменти на жутом пољу _____ Remedia claudenda † †, бела слова, црна подлога, нпд, ндд _____ Remedia separanda § _____ Радиоактивне супстанце †, црвена слова бела подлога, нпд, ндд _____ Наркотична средства	2
326. Одредити редослед фаза влажне гранулације и обележити их бројевима почев од броја 1. _____ просејавање влажног гранулата _____ мерење и мешање прашкова _____ сушење гранулата _____ влажење раствором за везивање _____ просејавање сувог гранулата	2,5
327. Са леве стране су наведени поступци екстракције, а са десне услови екстракције. На линији испред услова екстракције уписати редни број одговарајуће методе екстракције. - Мацерација _____ На собној температури континуираним протицањем растварача кроз стуб дроге - Дигестија _____ Прописаним растварачем на собној температури, 5 дана, ако није другачије прописано - Перколација _____ Прописаним растварачем на 50 °C, ако није другачије прописано	3

328.	Са леве стране дат је лабораторијски прибор за уситњавање, а са десне материјал. На линије испред материјала написати редни број одговарајућег прибора, којим га треба уситнити. Један одговор може бити употребљен више пута:		
	1. нож и маказе	_____	Oleum cacao
	2. аван са тучком	_____	Primulae radix
	3. тарионик са пистилом	_____	Camphora
	4. треница (ренде)	_____	Sennae folium (0,15)
		_____	Saccharosae
329.	У следећем задатку обележи бројевима од 1-5 редослед радњи при екстракцији активних принципа методом перколације:		
	_____ испуштање перколата		
	_____ квашење дроге		
	_____ мацерирање дроге		
	_____ пуњење перколатора		
	_____ уситњавање дроге		
330.	Са леве стране су наведене врсте амбалаже, а са десне врсте препарата. На линији испред препарата уписати редни број одговарајуће врсте амбалаже.		
	1. кутије и тубе	_____	Подељени прашкови
	2. ампуле	_____	Прашкови за посипање
	3. медицинске бочице	_____	Масти
	4. бочице за капање	_____	Ињекције
	5. кутије са перфорираним улошком	_____	Капи
	6. папирне капсуле	_____	Раствори
331.	На левој страни су наведене врсте материјала који се стерилише, а на десној поступци стерилизације. Повезати врсту материјала са одговарајућим поступком стерилизације на следећи начин: на цртици поред поступка стерилизације уписати број одговарајуће врсте метаријала који се стерилише тим поступком .		
	1. Раствори термолабилних супстанци	_____	Стерилизација сувим врућим ваздухом
	2. Масти и уља	_____	Стерилизација воденом паром под притиском
	3. Пластика	_____	Бактериолошка филтрација
	4. Инфузиони раствори	_____	Етиленоксид

АНЕКС 3. Радни задаци са обрасцима за оцењивање

ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА

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

шифра радног задатка	радни задаци
ФАРМ - 01	Acidi benzoici pulvis compositum
ФАРМ - 02	Pulvis antihydroticus
ФАРМ – 03	Pulvis salium compositum
ФАРМ – 04	Paracetamoli et coffeini pulvis peroralis
ФАРМ – 05	Macrogoli pulvis compositum
ФАРМ – 06	Propyphenazoni pulvis compositum
ФАРМ – 07	Pulvis adspersorius
ФАРМ – 08	Acidi salicylici solutio composita I et II
ФАРМ – 09	Solutio collodii keratolyticum
ФАРМ – 10	Solutio antirheumatica
ФАРМ – 11	Solutio urologica
ФАРМ – 12	Acidi borici 3% et Acidi salicylici 2% otoguttae
ФАРМ – 13	Bresgen solutio
ФАРМ – 14	Iodii solutio aethanolica
ФАРМ – 15	Acidi salicylici solutio oleosa 6%
ФАРМ – 16	Solutio antiseborrhoica I et II
ФАРМ – 17	Suspensio album 7,5%, 15% et 20%
ФАРМ – 18	Ichthammoli suspensio
ФАРМ – 19	Ricini olei emulsio ad usum internum
ФАРМ – 20	Suspensio antacida
ФАРМ – 21	Acidi benzoici suspensio compositum
ФАРМ – 22	Methenamini suspensio I et II
ФАРМ – 23	Sulfuris suspensio compositum cum resorcinolo I et II
ФАРМ – 24	Emulsio ad usum dermicum

шифра радног здатка	радни задаци
ФАРМ–25	Sulfuris unguentum 5-20%
ФАРМ–26	Unguentum pro infantibus aquosum
ФАРМ – 27	Acidi bezoici unguentum compositum I
ФАРМ – 28	Unguentum vaselini hydrophylicum I, II et III
ФАРМ – 29	Carbomeri mucilago
ФАРМ – 30	Unguentum emolians aqosum I et II
ФАРМ – 31	Zinci pasta salicylata
ФАРМ – 32	Zinci oxydi pasta mola
ФАРМ – 33	Mentholi mucilago compositum
ФАРМ – 34	Urei unguentum aquosum II
ФАРМ – 35	Hyperici olei vagitoria
ФАРМ – 36	Codeini 20 mg et paracetamoli 500 mg suppositoria
ФАРМ – 37	Natrii cloridi oculentum 5%
ФАРМ – 38	Pilocarpini hydrochloridum 1,2 et 4% oculentum
ФАРМ – 39	Glyceroli oculoguttae
ФАРМ – 40	Paracetamoli sirupus pro infantibus 120 mg/5ml
ФАРМ – 41	Plantago sirupus
ФАРМ – 42	Primulae sirupus compositus
ФАРМ – 43	Acidi ascorbici sirupus

Радни задаци

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама су документи који садрже радне задатаке и образац за оцењивање који ће бити заступљени на матурском испиту за образовни профил **фармацевтски техничар**. Намењени су за вежбање и припрему за полагање матурског испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци су рађени према здруженим компетенцијама за образовни профил *фармацевтски техничар* која се проверава на испиту. У оквиру једног сложеног радног задатка обједињени су захтеви свих делова, јединица компетенција наведених у стандарду квалификације. У оквиру задатка проверава се ученикова компетентност и у погледу планирања и организације рада, безбедности на раду, заштите животне средине, као и однос према раду и средствима за рад и потреби вођења евиденције о раду.

Задатком је предвиђено да се ученик *«стави»* у професионалну ситуацију док извршава послове фармацевтског техничара.

Након практичног извођења и завршеног оцењивања, ученик излаже усмено упутство о деловању и начину примене препарата.

Овај усмени део не улази у коначну оцену.

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

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

Радни задатак који ће бити реализован на матурском испиту омогућава проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

ФАРМ-01 *Acidi benzoici pulvis compositum*

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Acidi benzoici pulvis compositum		
Acidum salicylicum		3,00
Acidum benzoicum		6,00
Zinci oxydum		40,00
Talcum	q.s. ad	100,00

ФАРМ-02 Pulvis antihydroticus

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Pulvis antihydroticus	
Acidum salicylicum	1,20
Acidum tannicum	1,60
Zinci oxydum	25,00
Talcum q.s. ad	100,00

ФАРМ-03 Pulvis salium compositum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Pulvis salium compositum	за 1 прашак
Natrii chloridum	1,80
Kalii chloridum	1,50
Natrii hydrogencarbonas	1,50
Glucosum anhydricum	22,00

ФАРМ-04 Paracetamoli et coffeini pulvis peroralis

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Paracetamoli et coffeini pulvis peroralis	за 1 прашак
Paracetamolum	0,500
Coffeinum	0,065

ФАРМ-05 **Macrogoli pulvis compositum**

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Macrogoli pulvis compositum	за 1 прашак
Macrogolum 4000 (3350)	59,00
Natrii chloridum	1,46
Kalii chloridum	0,74
Natrii hydrogenocarbonas	1,68
Natrii sulfas anhydricus	5,68

ФАРМ-06 Propyphenazoni pulvis compositum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Propyphenazoni pulvis compositum	за 1 прашак
Propyphenazonum	0,21
Paracetamolum	0,25
Coffeinum	0,05
Codeini phosphas hemihydricus	0,01

ФАРМ-07 Pulvis adspersorius

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Pulvis adspersorius	
Acidum boricum	2,50
Bismuti subgallas	0,50
Zinci oxydum	2,50
Talcum	94,50

ФАРМ-08 *Acidi salicylici solutio composita*

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

<i>Acidi salicylici solutio composita</i>	I	II
<i>Acidum salicylicum</i>	1,00	1,00
<i>Tincture Benzoës</i>	2,00	2,00
<i>Matricariae extractum fluidum</i>		6,80
<i>Ethanolum 70%</i> q.s. ad	100,00	100,00

ФАРМ-09 Solutio collodii keratoliticum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Solutio collodii keratoliticum	
Acidum salicylicum	10,00
Acidum lacticum	10,00
Collodium elacticum	80,00

ФАРМ-10 Solutio antirheumatica

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Solutio antirheumatica	
Aethylis aminobenzoas	1,00
Mentholum	2,00
Procaini chloridum	1,00
Aethanolum dilutum ad	100,00

ФАРМ-11 Solutio urologica

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Solutio urologica	
Kalii citras	6,60
Natrii citras	6,00
Acidum citricum anhydricum	4,00
Tinctura citri	0,60
Sirupus simplex	60,00
Aqua purificata	q.s. ad 100,00

ФАРМ-12 **Acidi borici 3% et Acidi salicylici 2% otoguttae**

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Acidi borici 3% et Acidi salicylici 2% otoguttae	
Acidum salicylicum	0,20
Acidum boricum	0,30
Ethanolum 96%	6,50
Aqua purificata q.s. ad	10,00

ФАРМ-14 Iodii solutio aethanolica

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Iodii solutio aethanolica	
Iodum	5,00
Kalii iodidum	4,00
Aqua purificata	10,00
Aethanolum concentratum	81,00

ФАРМ-15 *Acidi salicylici solutio oleosa 6%*

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Acidi salicylici solutio oleosa 6%		
Acidum salicylicum		6,00
Ricini oleum		
Olivae oleum raffinatum	aa ad	100,00

ФАРМ-16 Solutio antiseborrhoica

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Solutio antiseborrhoica	I	II
Acidum salicylicum	2,00	2,00
Mentholum racemicum	1,00	1,00
Resorcinolum	2,00	
Amonii carbonas	4,00	4,00
Ethanolum, 96%	62,30	61,00
Aqua purificata q.s. ad	100,00	100,00

ФАРМ-17 Solutio antiseborrhoica

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Suspensio album	7,5%	15%	20%
Zinci oxydum	7,50	15,00	20,00
Talcum	7,50	15,00	20,00
Glycerolum 85%	35,00	20,00	10,00
Aqua purificata q.s. ad	100,00	100,00	100,00

ФАРМ-19 Ricini olei emulsio ad usum internum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Ricini olei emulsio ad usum internum	
Rcini oleum virginale	40,00
Methylcellulosum	2,00
seu Polysorbatum 20	2,00
Sirupus simplex	10,00
Vanillinum	0,02
Ethanolum, 96%	0,25
Aqua purificata q.s. ad	100,00

ФАРМ-20 *Suspensio antacida*

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Suspensio antacida	
Bismuti subnitras (ponderosum)	45,00
Natrii citras	45,00
Carmellosum natricum*	0,50
Cinammomi aetheroleum	gtts III
Aqua purificata	q.s. ad 300,00

*препарат се може израдити и без натријум-карбоксиметилцелулозе, по пропису F.M.III

ФАРМ-22 Methenamini suspensio I et II

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Methenamini suspensio I et II	I	II
Methenaminum	10,00	20,00
Zinci oxydum	10,00	15,00
Talcum	20,00	15,00
Glycerolum, 85%	20,00	15,00
Ethanolum, 70 %		20,00
Aqua purificata q.s. ad	100,00	100,00

ФАРМ-23 Sulfuris suspensio compositum cum resorcinolo I et II

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Sulfuris suspensio compositum cum resorcinolo I et II	I	II
Sulfur ad usum dermicum	10,00	10,00
Zinci oxydum	5,00	10,00
Talcum	5,00	10,00
Resorcinolum	5,00	5,00
Glycerolum, 85%	10,00	5,00
Ethanolum, 70 %	31,00	28,00
Aqua purificata ad	100,00	100,00

ФАРМ-24 Emulsio ad usum dermicum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Emulsio ad usum dermicum	
Cetylis palmitas	0,50
Acidum stearicum	5,50
Ricini oleum	6,00
Paraffinum liquidum	12,00
Propylenglycolum	10,00
Trometamolium (*seu trietanolaminum)	2,00
Aqua purificata q.s. ad	100,00

ФАРМ-25 Sulfuris unguentum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Sulfuris unguentum	5% -20%
Sulfuris ad usum externum	5,00-20,00
Paraffinum liquidum	q.s.
Vaselinum album	
seu Unguentum album q.s. ad	100,00

ФАРМ-26 Unguentum pro infantibus aquosum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Unguentum pro infantibus aquosum	
Zinci oxydum	0,75
Talcum	0,75
Aqua purificata	25,00
Adeps lanae	30,00
Vaselinum album	31,00
Paraffinum liquidum	12,50

ФАРМ-27 *Acidi benzoici unguentum compositum I*

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Acidi benzoici unguentum compositum I	
Acidum salicylicum	5,00
Acidum benzoicum	5,00
Adeps lanae	45,00
Vaselinum album	45,00

ФАРМ-28 Unguentum vaselini hydrophilicum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Unguentum vaselini hydrophilicum	I	II	III
Cholesterolum	5,00	5,00	3,00
Alcohol cetylicus		1,00	
Alcohol stearylicus			3,00
Adeps lanae	15,00	10,00	
Cera alba			8,00
Paraffinum liquidum	15,00		
Vaselinum album	65,00	84,00	86,00

ФАРМ-29 Carbomeri mucilago

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Carbomeri mucilago	
Carbomera	0,50-1,00
Propylenglycolum	10,00
Triaethanolamini solutio 10%	7,00-14,00
seu Natrii hydroxydi solutio 10%	2,00-4,00
seu Trometamoli solutio 10%	5,00-10,00
Aqua purificata q.s. ad	100,00

ФАРМ-30 Unguentum emolliens aquosum I et II

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Unguentum emolliens aquosum I et II	I	II
Ceylis palmitas	12,50	
Cera alba	12,00	17,00
Paraffinum perliquidum	56,00	
Paraffinum liquidum		45,00
Borax	0,70	1,00
Aqua purificata	18,80	37,00

ФАРМ-31 Unguentum emolliens aquosum I et II

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Zinci pasta salicylata	
Acidum salicylicum	2,00
Zinci oxydum	24,00
Talcum	24,00
Vaselinum flavum	50,00

ФАРМ-32 Zinci oxydi pasta mola

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Zinci oxydi pasta mola		
Zinci oxydum		30,00
Paraffinum liquidum		20,00
Excipients ad unguenta		
seu Excipients emulsificans	ad	100,00

ФАРМ-33 *Mentholi mucilago compositum*

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Mentholi mucilago compositum	
Mentholum racemicum	5,00
Camphora racemica / D-Camphora	1,50
Pini aetheroleum	3,50
Polysorbatum 20	0,50
Carmellosi natrici mucilago	
seu Carbomeri mucilago	89,50

ФАРМ-34 Urei unguentum aquosum

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Urei unguentum aquosum	II
Ureum	5,00/10,00
Natrii chloridum	10,00
Aqua purificata	30,00
Unguentum alcoholis adipis lanae	
seu Unguentum vaselini hydrophilicum q.s. ad	100,00

ФАРМ-35 Hyperici olei vagitoria

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Hyperici olei vagitoria	1 vagitorija	10 vagitorija
Hyperici extractum fluidum oleosum	0,90	10,80
Cera alba	0,20	2,40
Adeps solidus	1,90	22,80

- Препарат оставити у примарној амбалажи а сигнирање обавити на секундарној амбалажи
- Код овог типа препарата при оцењивању, под органолептичким изгледом готовог препарата (због специфичности амбалаже и дужег времена хлађења и структурирања препарата) подразумева се одговарајући избор и пуњење у примарну амбалажу и избор и сигнирање секундарне амбалаже препарата.

ФАРМ-36 Codeini 20mg et paracetamoli 500mg suppositoria

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Codeini 20mg et paracetamoli 500mg suppositoria	1 supozitorija	10 supozitorija
Codeinum	0,02	0,24
Paracetamolium	0,50	6,00
Adeps solidus	2,48	29,76

- Препарат оставити у примарној амбалажи а сигнирање обавити на секундарној амбалажи
- Код овог типа препарата при оцењивању, под органолептичким изгледом готовог препарата (због специфичности амбалаже и дужег времена хлађења и структурирања препарата) подразумева се одговарајући избор и пуњење у примарну амбалажу и избор и сигнирање секундарне амбалаже препарата.

ΦΑΡΜ-37 **Natrii chloridi oculentum 5%**

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће приpremне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за приpreму оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за приpreму материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Natrii chloridi oculentum 5%	
Natrii chloridum	5,00
Excipiens ad oculenta ad	100,00

ФАРМ-38 Pilocarpini hydrochloridum 1, 2 et 4% oculentum

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Pilocarpini hydrochloridum 1, 2 et 4% oculentum	1%	2%	4%
Pilocarpini hydrochloridum	1,00	2,00	4,00
Excipiens ad oculenta ad	100,00	100,00	100,00

ΦΑΡΜ-39 Glyceroli oculoguttae

Потребно је израдити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће приpremне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Израдити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за приpreму оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за приpreму материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Glyceroli oculoguttae	
Glycerolum, 85%	5,00
Benzalconi chloridum	0,01
Aqua ad injectabilia	100,00 ml

ФАРМ-40 Paracetamoli sirupus pro infantibus 120mg/5ml

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Paracetamoli sirupus pro infantibus 120mg/5ml	
Paracetamolum	2,40
Ethanolum, 96%	11,60
Propylenglycolum	10,40
Saccharum	48,40
Aqua purificata ad	100,00

ФАРМ-41 Plantago sirupus

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Plantago sirupus	
Plantaginis extractum fluidum	4,00
Saccharum	61,40
Methylis parahydroxybenzoas	0,07
Propylis parahydroxybenzoas	0,03
Aqua purificata q.s. ad	100,00

ФАРМ-42 *Primulae sirupus compositus*

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатка.

Primulae sirupus compositus	
Primulae extractum fluidum	2,00
Thymi tinctura	3,00
Mentholum	0,01
Natrii benzoas	1,00
Saccharum	64,00
Aqua purificata	29,99

ФАРМ-43 *Acidi ascorbici sirupus*

Потребно је изградити препарат према задатом официналном пропису и упутству.

Пре почетка рада применити одговарајуће припремне мере опште и личне хигијене и заштите

- На почетку рада прегледати задату рецептуру и припремити оперативни план рада на основу прописа. Током израде оперативног плана користити официналну литературу (магистралне формуле, фармакопеје, рецептурни приручник). У оквиру припреме оперативног плана навести одговарајући пропис, прорачун количина супстанци према упутству и редослед фаза у раду, деловање и употребу препарата.
- Припремити одговарајући прибор, материјал и уређаје
- Изградити препарат према оперативном плану
- Припремити препарат за издавање
- Усмено објаснити деловање и начин примене препарата

Максимално време за припрему оперативног плана је 20 минута.

Максимално време за припрему материјала и израду препарата је 60 минута.

По истеку максималног укупног времена (80 минута) задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Уколико ученик, у оквиру времена за израду задатка по својој вољи прекине рад (одустане) бодује се оно што је урађено.

Време за усмено упутство о деловању и начину примене препарата је максимално 5 минута, и не улази у време израде матурског задатака.

Acidi ascorbici sirupus	
Acidum ascorbicum	1,00
Acidum citricum	0,50
Citri tinctura	5,00
Sirupus simplex	ad 1000,00

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА

Шифра радног задатка	ФАРМ-01
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Фармацеутски техничар
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:					Укупно бодова
Аспекти	1.1	2.1.	3.1.	4.1.	
Бодови					

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

КОМЕНТАРИ:

1. ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

1.1. Обезбеђивање хигијенских услова и примена мера безбедности на раду

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 10)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Примена мера личне хигијене	3	0
Провера и обезбеђивање хигијенске исправности прибора, апарата и радног места	3	0
Примена мера заштите и безбедности на раду	2	0
Примена мера заштите животне средине	2	0

2.1. Припрема израде препарата

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 30)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема оперативног плана рада	15	0
Припрема репродукционог материјала (сировине, прибор, амбалажа)	5	0
Органолептичка контрола и идентификација сировина	5	0
Провера техничке исправности апарата и уређаја	5	0

3.1. Израда препарата

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 40)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Мерење прописаних количина компоненти	15	0
Израда препарата и евидентирање редоследа фаза	15	0
Органолептичка контрола производа	5	0
Паковање и сигнирање производа	5	0

4.1. Издавање и давање упутства за употребу препарата

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 20)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Провера захтева за издавање	5	0
Усмено упутство о деловању	5	0
Усмено упутство о начину употребе	10	0