



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



**ПРИРУЧНИК
ЗА ПОЛАГАЊЕ МАТУРСКОГ ИСПИТА
У ОБРАЗОВНОМ ПРОФИЛУ
ТЕХНИЧАР ЗА КОЗМЕТИЧКУ ТЕХНОЛОГИЈУ -
оглед**

**Београд
април 2014. година**

Садржај

УВОД.....	1
НОВИ КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	2
ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
1. ЦИЉ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
2. СТРУКТУРА МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
3. ОРГАНИЗАЦИЈА МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
4. УСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	3
5. ЕВИДЕНЦИЈА НА МАТУРСКОМ ИСПИТУ.....	4
6. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	4
7. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ.....	4
7.1 СТРУКТУРА ИСПИТА.....	4
7.2 ОЦЕЊИВАЊЕ.....	4
7.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	4
8. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА.....	4
8.1 СТРУКТУРА ИСПИТА.....	4
8.2 ОЦЕЊИВАЊЕ.....	5
8.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	5
9. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД.....	6
9.1 СТРУКТУРА ИСПИТА.....	6
9.2 ОЦЕЊИВАЊЕ.....	9
9.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	9
АНЕКС 1 ЛИСТА ТЕМА ЗА ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ.....	11
ТЕМЕ ИЗ КЊИЖЕВНОСТИ.....	12
СЛОБОДНЕ ТЕМЕ.....	14
АНЕКС 2 ЗБИРКА ТЕОРИЈСКИХ ЗАДАТАКА ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ.....	17
АНЕКС 3 РАДНИ ЗАДАЦИ СА ОБРАСЦИМА ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ.....	64
АНЕКС 4 ЗБИРНИ ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА.....	108

УВОД

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

Да би се обезбедило побољшање квалитета, укључиле интересне групе и социјални партнери, обезбедио ефикасан трансфер знања и стицање вештина код свих учесника у образовном процесу уз пуно уважавање етничких, културолошких и лингвистичких различитости, Министарство просвете, 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, као и акционог плана за њено спровођење², усвојеног марта 2009. године.

У подручју рада *Хемија, неметали и графичарство* од школске 2003/04. године, уведен је нови огледни наставни програм: **техничар за козметичку технологију**³. Овај програм развијан је на основу стандарда занимања за које се ученици школују у овом образовном профилу. Провера стечености прописаних стручних компетенција подразумевала је и увођење новог концепта матурског испита.

Прва генерација ученика огледног образовног профила **техничар за козметичку технологију** завршава своје школовање полагањем матурског испита школске 2006/07. године.

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

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

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

¹ "Службени гласник РС" бр.1/07

²"Службени гласник РС" бр.21/09

³(„Просветни гласник РС“, бр. 3/04, 11/05, 3/07, 2/08, 4/09)

НОВИ КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Приручник садржи:

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

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

ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА

1. ЦИЉ МАТУРСКОГ ИСПИТА

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

2. СТРУКТУРА МАТУРСКОГ ИСПИТА

Матурски испит за ученике који су се школовали по огледном програму за образовни профил **техничар за козметичку технологију**, састоји се од три независна испита:

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

3. ОРГАНИЗАЦИЈА МАТУРСКОГ ИСПИТА

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања свих испита у оквиру матурског испита. За сваког ученика директор школе именује **ментора**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао ученика у току школовања. Он помаже ученику у припремама за полагање теста за проверу стручно–теоријских знања и матурског практичног рада. У оквиру две недеље планиране програмом огледа за припрему и полагање матурског испита, школа организује консултације и обезбеђује услове (време, простор, опрема) за припрему ученика за све задатке предвиђене за матурски испит.

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

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

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

4. УСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ МАТУРСКОГ ИСПИТА

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

Табела бр. 1. Услови за полагање матурског испита

Услови полагања матурског практичног рада	
за ученика:	
општи услов:	успешно завршен четврти разред образовног профила техничар за козметичку технологију - оглед
посебни услови:	<ul style="list-style-type: none"> • заштитна одећа (бели мантил)
за школу:	
за припрему и спровођење матурског практичног рада неопходно је да школа у договору са социјалним партнерима обезбеди потребне услове:	
<ul style="list-style-type: none"> • време, • простор, • одговарајући број примерака тестова и образаца за оцењивање матурског практичног рада • машине, апарате и уређаје, • инструменте, • лабораторијско посуђе, • потребне материјале, • чланове комисија обучене за оцењивање на матурском испиту по новом концепту. 	

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

5. ЕВИДЕНЦИЈА НА МАТУРСКОМ ИСПИТУ

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

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

6. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

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

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

7. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

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

7.1 СТРУКТУРА ИСПИТА

Испит из матерњег језика полаже се писмено.

На испиту ученик обрађује једну од четири понуђене теме. Ове теме утврђује Испитни одбор школе, на предлог стручног већа наставника матерњег језика, са јединствене листе тема објављене у овом Приручнику (Анекс 1). Од четири теме које се нуде ученицима, две теме су из књижевности, а две теме су слободне.

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

7.2 ОЦЕЊИВАЊЕ

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

Испитну комисију за матерњи језик чине три наставника матерњег језика. Сваки писмени састав прегледају сва три члана комисије и изводе јединствену оцену.

7.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

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

8. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА

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

8.1 СТРУКТУРА ИСПИТА

У наставном плану и програму огледа за образовни профил **техничар за козметичку технологију** теоријска стручна знања неопходна за обављање послова и задатака у области козметичке технологије, стичу се у оквиру предмета и стручних модула груписаних у следеће области:

- Технолошке операције
- Технологија средстава за прање и козметичких производа
- Технологија козметичких производа
- Контрола квалитета

Провера остварености очекиваних исхода знања, односно стручно–теоријских знања врши се завршним тестирањем. Тест садржи највише 50 задатака. Комбинација задатака за матурски тест, узимајући у обзир и критеријум сазнајне сложености, формира се од задатака која се налазе у Збирци теоријских задатака (Анекс 2). Збирку су, уз координацију Центра, припремили чланови радне групе за развој програма матурског испита (републички координатор за огледни образовни профил **техничар за козметичку технологију**, представници школа у којима се школске 2012/2013. године реализује матурски испит и школских тимова).

Збирка задатака организована је у 4 области, које одговарају изучаваним предметима и садржи задатке којима се проверавају исходи знања тих предмета.

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

Табела бр. 2. Структура теста

област	процентуално учешће у тесту
Технолошке операције	25
Технологија средстава за прање и козметичких производа	30
Технологија козметичких производа	35
Контрола квалитета	10
Укупно	100

8.2 ОЦЕЊИВАЊЕ

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

Укупан број бодова на тесту који ученик може да постигне је **100** и једнак је збиру бодова које је ученик постигао тачним одговорима на постављене задатке. На тесту нема негативних бодова. Успех на тесту изражава се нумерички, при чему се број бодова преводи у успех, на основу скале за превођење бодова у успех, дате у табели бр. 3.

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

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
до 50	недовољан (1)
50,5 – 63	довољан (2)
63,5 – 75	добар (3)
75,5 – 87	врло добар (4)
87,5–100	одличан (5)

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

8.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Тестирање у оквиру испита за проверу стручно–теоријских знања обавља се истовремено у свим школама у којима се реализује матурски испит за овај образовни профил. Термин тестирања утврђују школе и достављају га Центру најкасније месец дана пре реализације.
- По избору чланова комисије за преглед тестова, школе треба да изврше кратку обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе.
- Центар на основу утврђене структуре, формира тест и доставља га у електронској форми школама у којима се матурски испит реализује, 24 сата пре датума утврђеног за полагање теста, а кључ на дан реализације теста.
- Лице задужено за техничку припрему теста у школи обавља све припреме и умножава тест. Број копија већи је за три од броја ученика, како би сваки члан комисије добио по један примерак теста. Припремљени тестови се пакују у два коверта (један са тестовима за ученике, а други са 3 примерка за комисију која ће прегледати тест) који се затварају, печате и чувају у каси школе до почетка испита. За сигурност тестова, одговоран је директор школе.
- На дан испита, пола сата пре почетка, наставници дежурни током тестирања записнички преузимају коверат са тестовима за ученике и отпечаћују га у учионици, пред ученицима.
- Израда теста траје два сата. Током израде теста, сваки ученик седи сам у клупи. У учионици, где се врши тестирање, дежурају по два наставника, који према Правилнику о врсти образовања наставника у стручним школама не могу предавати предмете обухваћене тестом.

- За решавање теста ученик треба да користи хемијску оловку (коначни одговори и резултати морају бити исписани хемијском оловком). Преправљани одговори на питања сматраће се невалидним и неће се бодовати.
- По завршетку теста, на огласној табли школе, објављује се кључ теста. Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације теста објављују се резултати тестирања на огласној табли школе.

9. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД

Матурским практичним радом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању, по програму огледа, стекао прописана знања, вештине, ставове и способности, односно главне стручне компетенције за које се школовао у оквиру образовног профил **техничар за козметичку технологију - оглед**.

9.1 СТРУКТУРА ИСПИТА

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

- **праћење процеса производње средстава за прање и козметичких производа**
- **вршење контроле сировина и финалних производа**

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

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

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

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

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

стручна компетенција		шифра радног задатка	радни задаци
А	Праћење процеса производње средстава за прање и козметичких производа	ТКТ – А 1.1	Класични дисконтинуални поступак добијања сапуна
		ТКТ – А 1.2	Класични дисконтинуални поступак добијања сапуна
		ТКТ – А 2	Континуални поступак добијања сапуна
		ТКТ – А 3	Добијање прашкастих детерџената
		ТКТ – А 4	Добијање течних детерџената
		ТКТ – А 5	Добијање линеарног алкилбензенсулфоната
Б	Вршење контроле сировина и финалних производа	ТКТ – Б 1	Одређивање укупне тврдоће воде
		ТКТ – Б 2	Одређивање алкалитета воде
		ТКТ – Б 3	Одређивање ацидитета воде
		ТКТ – Б 4	Одређивање карбонатне тврдоће воде
		ТКТ – Б 5	Одређивање хлорида у води методом по Мору
		ТКТ – Б 6	Одређивање киселинског броја
		ТКТ – Б 7	Одређивање садржаја активног кисеоника у детерџенту
		ТКТ – Б 8	Одређивање укупних алкалија у сапуну
		ТКТ – Б 9	Квантитативна рефрактометријска анализа алкохола
		ТКТ – Б 10	Одређивање релативне густине узорка уља пикнометром
		ТКТ – Б 11	Одређивање вискозитета Енглеровим вискозиметром
		ТКТ – Б 12	Одређивање вискозитета капиларним вискозиметром
		ТКТ – Б 13	Одређивање алкалности детерџента
		ТКТ – Б 14	Одређивање рН вредности рН - метром

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

Табела бр. 5.

комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци
1	TKT-A1.1 TKT-B1	2	TKT-A1.1 TKT-B2	3	TKT-A1.1 TKT-B3
4	TKT-A1.1 TKT-B4	5	TKT-A1.1 TKT-B5	6	TKT-A1.1 TKT-B6
7	TKT-A1.1 TKT-B7	8	TKT-A1.1 TKT-B8	9	TKT-A1.1 TKT-B9
10	TKT-A1.1 TKT-B10	11	TKT-A1.1 TKT-B11	12	TKT-A1.1 TKT-B12
13	TKT-A1.1 TKT-B13	14	TKT-A1.1 TKT-B14	15	TKT-A1.2 TKT-B1
16	TKT-A1.2 TKT-B2	17	TKT-A1.2 TKT-B3	18	TKT-A1.2 TKT-B4
19	TKT-A1.2 TKT-B5	20	TKT-A1.2 TKT-B6	21	TKT-A1.2 TKT-B7
22	TKT-A1.2 TKT-B8	23	TKT-A1.2 TKT-B9	24	TKT-A1.2 TKT-B10
25	TKT-A1.2 TKT-B11	26	TKT-A1.2 TKT-B12	27	TKT-A1.2 TKT-B13
28	TKT-A1.2 TKT-B14	29	TKT-A2 TKT-B1	30	TKT-A2 TKT-B2
31	TKT-A2 TKT-B3	32	TKT-A2 TKT-B4	33	TKT-A2 TKT-B5
34	TKT-A2 TKT-B6	35	TKT-A2 TKT-B7	36	TKT-A2 TKT-B8
37	TKT-A2 TKT-B9	38	TKT-A2 TKT-B10	39	TKT-A2 TKT-B11
40	TKT-A2 TKT-B12	41	TKT-A2 TKT-B13	42	TKT-A2 TKT-B14
43	TKT-A3 TKT-B1	44	TKT-A3 TKT-B2	45	TKT-A3 TKT-B3
46	TKT-A3 TKT-B4	47	TKT-A3 TKT-B5	48	TKT-A3 TKT-B6
49	TKT-A3 TKT-B7	50	TKT-A3 TKT-B8	51	TKT-A3 TKT-B9
52	TKT-A3 TKT-B10	53	TKT-A3 TKT-B11	54	TKT-A3 TKT-B12
55	TKT-A3 TKT-B13	56	TKT-A3 TKT-B14	57	TKT-A4 TKT-B1
58	TKT-A4 TKT-B2	59	TKT-A4 TKT-B3	60	TKT-A4 TKT-B4
61	TKT-A4 TKT-B5	62	TKT-A4 TKT-B6	63	TKT-A4 TKT-B7
64	TKT-A4 TKT-B8	65	TKT-A4 TKT-B9	66	TKT-A4 TKT-B10
67	TKT-A4 TKT-B11	68	TKT-A4 TKT-B12	69	TKT-A4 TKT-B13
70	TKT-A4 TKT-B14	71	TKT-A5 TKT-B1	72	TKT-A5 TKT-B2
73	TKT-A5 TKT-B3	74	TKT-A5 TKT-B4	75	TKT-A5 TKT-B5
76	TKT-A5 TKT-B6	77	TKT-A5 TKT-B7	78	TKT-A5 TKT-B8
79	TKT-A5 TKT-B9	80	TKT-A5 TKT-B10	81	TKT-A5 TKT-B11
82	TKT-A5 TKT-B12	83	TKT-A5 TKT-B13	84	TKT-A5 TKT-B14

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

9.2 ОЦЕЊИВАЊЕ

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

- два наставника стручних предмета за огледни образовни профил **техничар за козметичку технологију**, од којих је један председник комисије;
- представник послодаваца – стручњак за козметичку технологију – кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром⁴.

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

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

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

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

Успех зависи од укупног броја бодова које је ученик стекао извршавањем свих прописаних радних задатака. Сваки радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**. Услов за постизање позитивног успеха на овом делу испита је стицање најмање 51 бода из сваког појединачног радног задатка. Појединачан број бодова сваког члана комисије се уноси у збирни образац за оцењивање радног задатка на матурском практичном раду и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова за сваки радни задатак. Укупан број бодова који ученик оствари на матурском практичном раду једнак је збиру постигнутих бодова на свим радним задацима. Укупан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у табели бр.6

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

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
2 радна задатка	
до 101	недовољан (1)
102 – 126	довољан (2)
127 – 150	добар (3)
151 – 174	врло добар (4)
175 – 200	одличан (5)

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

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

9.3 ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

- Матурски практичан рад реализује се у школским кабинетима или просторима где се налазе радна места и услови за које се ученик образовао у току свог школовања.
- Стручно веће наставника стручних предмета школе бира комбинације радних задатака на основу листе комбинација из овог Приручника, и формира школску листу која ће се користити у том испитном року. Листа се формира у складу са могућностима реализације. Број комбинација мора бити за 10% већи од броја ученика који полажу матурски испит у једној школи.
- По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове комисија за оцењивање матурског практичног рада и њихове заменике. Имена екстерних чланова комисије достављају се Центру.
- По избору чланова комисије за оцењивање, школа треба да изврши обуку чланова комисије уз подршку стручних сарадника школе.
- Ученик извлачи комбинацију радних задатака најкасније два дана пре почетка испита. Ученик бира једну од понуђених комбинација, без права замене.
- Лице задужено за техничку подршку реализацији матурског практичног рада припрема за сваког члана испитне комисије по један образац за оцењивање за сваки радни задатак у оквиру свих

⁴Базу података о екстерним члановима испитних комисија води Центар

⁵У оквиру Анекса3 овог Приручника налазе се обрасци за оцењивање радних задатака, а у Анексу 4 збирни образац за оцењивање радних задатака у оквиру матурског практичног рада.

извучених комбинација задатака, збирне обрасце, као и одговарајуће прилоге за ученике и за чланове испитне комисије (уколико су дефинисани задатком). У збирне обрасце за оцењивање се пре штампања уносе општи подаци о школи.

- Писану припрему у три примерка ученик доноси на испит и предаје члановима комисије непосредно пре реализације радног задатка.
- Уколико радни задатак садржи прилоге ученик извлачи прилог непосредно пре реализације радног задатка.
- Сваком ученику се обезбеђују једнаки услови за почетак обављања радног задатка.
- Најкасније у року од 24 сата по завршетку реализације практичног матурског рада објављују се резултати тог дела испита на огласној табли школе.

АНЕКС 1 ЛИСТА ТЕМА ЗА ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

ТЕМЕ ИЗ КЊИЖЕВНОСТИ

Српски језик

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

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

Мађарски језик

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

16. Francia egzisztencializmus – Cammus
Егзистенцијализам код Камија
17. А ромкантикис Bovaryné boldogtalansága
Трагична судбина романтичне жене – мадам Бовари
18. Shakespeare – А hitvesi szerelem története – Rómeó és Júlia
Шекспир – Вечна љубавна прича – Ромеа и Јулије

СЛОБОДНЕ ТЕМЕ

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

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

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

АНЕКС 2 ЗБИРКА ТЕОРИЈСКИХ ЗАДАТАКА ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ

ТЕХНОЛОГИЈА СРЕДСТАВА ЗА ПРАЊЕ И КОЗМЕТИЧКИХ ПРОИЗВОДА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

1.	Сапуни су, по хемијском саставу: 1. киселине 2. алкохоли 3. соли 4. естри	1
2.	Глицерол је, по хемијском саставу: 1. мешовити естар 2. виша масна киселина 3. незасићени кетон 4. трохидроксилни алкохол.	1
3.	За израду пасте најчешће се користе следеће методе дисперговања: 1. механичко дисперговање 2. хемијско дисперговање 3. дисперговање ултразвуком.	1
4.	Немачки степен тврдоће воде представља: 1. број mg CaCO ₃ /dm ³ воде 2. 10 mg CaCO ₃ /0,7dm ³ воде 3. 10 mg CaCO ₃ /dm ³ воде 4. 10 mg CaO/dm ³ воде	1
5.	Тврдоћа воде се у међународном систему јединица изражава у: 1. броју mg CaCO ₃ /dm ³ воде 2. °N 3. °E 4. °F	1
6.	Алкалитет воде представља : 1. садржај хидроксида, карбоната и хидрогенкарбоната алкалних и земноалкалних елемената 2. садржај карбоната и хидрогенкарбоната калцијума и магнезијума 3. садржај свих растворних соли калцијума и магнезијума осим хидрогенкарбоната	1
7.	Титан диоксид TiO ₂ у пудерима има улогу: 1. покровне супстанце 2. клизајућег средства 3. адхезионог средства.	1
8.	Етанол је сировина која улази у састав водено-алкохолних лосиона. Међу понуђеним одговорима издвојите онај који има најјаче дезинфекционо дејство. 1. spiritus aethanolum (90% етанол) 2. spiritus dilutus (70% етанол) 3. spiritus concentratus (96% етанол)	1

<p>9. Издвојте поступак којим се издвајају чврсти сапуни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. укување 2. исољавање 3. сушење 4. цеђење 	1
<p>10. Издвојите састојак прашкастих детерџената који доводи до еутрофикације („цветање воде“).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поликарбосилати 2. ензими 3. перборати 4. триполифосфати 5. зеолити 	1
<p>11. Дате су формуле сапуна. Заокружите број испред оног који је растворљив у води.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $C_{17}H_{35}COONa$ 2. $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$ 3. $(C_{17}H_{35}COO)_2Mg$ 	1
<p>12. Међу наведеним компонентама које улазе у састав прашкастих детерџената, издвојите ону која је термостабилна.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ензими 2. анјонски тензиди 3. нејонски тензиди 4. перборати 5. мириси 	1
<p>13. Заокружити број испред ПАМ који има бактерицидно дејство.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. глицерол моностеарат 2. бензалконијум хлорид 3. сорбитан монолаурат 4. натријум лаурилсулфат 	1
<p>14. Биоразградивост је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разлагање органских нечистоћа са запрљане површине која се чисти 2. биолошка разградња детерџената и сапуна под утицајем микроорганизама 3. разлагање нечистоћа са запрљане површине која се чисти ензимима из детерџента 	1
<p>15. Реакција сапонификације представља:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. реакцију алкалне хидролизе триглицерида 2. реакцију између масти и киселине 3. реакцију између виших масних киселина и глицерола 	1
<p>16. Садржај ПАМ-а у детерџенту се одређује на основу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. различите растворљивости састојака детерџента у 96% етанолу 2. различите растворљивости састојака детерџента у хлороформу 3. различите растворљивости састојака детерџента у ксилолу 	1

<p>17. Заокружити број испред тачне тврдње.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сапуни су средства за прање у којима су као ПАМ заступљене алкалне соли масних киселина 2. сапун је по хемијском саставу естар гликола и виших масних киселина 3. помоћне сировине за добијање сапуна су биљна и животињска уља и масноће 	1
<p>18. Сапуни се у индустрији добијају на следећи начин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сапонификацијом биљних и животињских воскова 2. киселом хидролизом масти и уља 3. деловањем натријум-карбоната на пречишћене више масне киселине 	1
<p>19. Квалитет прања је лошији у тврдој води јер долази до делимичне инактивације:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. катјонских ПАМ 2. нејонских ПАМ 3. анјонских ПАМ 	1
<p>20. Мицеле су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разгранати молекули ПАМ који отежавају биоразградивост детерџената 2. просторни облик молекула ПАМ при ком молекули у води заузимају такав положај да је хидрофилни део молекула у центру мицеле 3. сферне структуре молекула ПАМ са хидрофилним делом на површини мицеле ако је медијум вода 	1
<p>21. Вид нестабилности козметичких емулзија окарактерисан иреверзибилним спајањем капи унутрашње фазе емулзије због недовољне количине емулгатора назива се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. коалесценција 2. флокулација 3. раслојавање 	1
<p>22. Као антиоксиданс у формулацији козметичке емулзије може да се употреби:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. калијум-хлорид 2. азорубин 3. бутилхидрокситолуен (БХТ) 	1
<p>23. Уклањање колоидних честица из воде врши се поступком:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. филтрирања 2. седиментације 3. хлорисања 4. коагулације 	1
<p>24. Означите нетачну тврдњу везану за воду.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тврдоћу воде условљава присуство калцијумових и магнезијумових соли 2. Деминерализована вода је и бактериолошки чиста 3. При одређивању тврдоће воде титрационо средство је EDTA 4. Смањен садржај кисеоника је показатељ загађености воде 	1

25.	Означи емулгатор који се користи за израду емулзија типа В-У. 1. Натријум лаурилсулфат 2. Калијум стеарат 3. Магнезијум стеарат 4. Триетаноламин олеат	1
26.	Регенерација анјонског мењача се врши додатком: 1. NaCl 2. Na ₂ CO ₃ 3. Na ₂ SO ₄ 4. NaOH	1
27.	Састојак лака за косу који је одговоран за учвршћивање је: 1. феноксиетанол 2. акрил-итаконат кополимер 3. сорбитол	1
28.	Који од наведених аеросол препарата садржи у формулацији соли алуминијума? 1. антиперспиранс 2. лак за косу 3. освеживач просторија	1
29.	Аеросол посуде имају удубљено дно да би се постигао ефекат: 1. бољег распршивање садржаја 2. веће економичности у производњи 3. регулисања притиска у посуди 4. хигијенске заштићености препарата	1
30.	Улога гасова пропелената у аеросол препаратима је: 1. да спречавају развој бактерија на подручју на које се наносе 2. да потискују садржај аеросола из амбалаже 3. да спрече корозију металне амбалаже аеросола	1
31.	Који од гасова пропелената је искључен из производње аеросол препарата, након Монреал протокола због штетног дејства по озонски омотач? 1. изобутан 2. хлоро-флуоро-угљоводоник 3. диметил-етар	1
32.	Антиперспирантни ефекат аеросола потиче од: 1. Натријум хидроксида 2. БХТ 3. соли цирконијума	1
33.	Од наведених примера сапуна издвој онај који се користи при изради козметичких пудера. 1. калцијум стеарат 2. натријум палмитат 3. калијум стеарат	1

<p>34. Акролеин може настати из глицерола реакцијом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оксидације 2. дехидратације 3. хидрогенизације 4. редуције 5. дехидрогенизације 	1
<p>35. Стеаринска киселина се може добити хидрогенизацијом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. лауринске киселине 2. адипинске киселине 3. миристинске киселине 4. олеинске киселине 5. арахидонске киселине 	1
<p>36. Стеаринска киселина се може добити:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оксидацијом хексадеканола 2. потпуном хидрогенизацијом линолне киселине 3. потпуном хидролизом арахидонске киселине 4. потпуном хидролизом глицерол-диолео-палмитата 5. оксидацијом хексадеканала 	1
<p>37. Наведени су састојци цинк салицилат пасте. Издвојите спољашњу фазу пасте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. цинк оксид 2. талк 3. вазелин 4. салицилна киселина 	2
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора	
<p>38. Регенерација катјонског мењача јона врши се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NaOH 2. Ca(OH)₂ 3. NaCl 4. Ca₃(PO₄)₂ 5. HCl 	1
<p>39. При пречишћавању воде коагулацијом и флокулацијом, као средства за коагулацију примењују се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fe₂(SO₄)₃ 2. CuSO₄ · 5H₂O 3. FeCl₃ · 6H₂O 4. ZnSO₄ · 7H₂O 5. Al₂(SO₄)₃ · 18H₂O 6. AlCl₃ 	1
<p>40. Биљне дроге које се користе за добијање слузи су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. корен белог слеза 2. лист питоме нане 3. корен коприве 4. ланено семе 5. цвет камилице 	1

<p>41. Обележите својства ПАМ–а која су представљена кружићем (главом) чиоде.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. липофилни део 2. неполарни део 3. хидрофилни део 4. липофобни део 5. поларни део 6. хидрофобни део 	1,5
<p>42. Улога ПАМ у средствима за прање није:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. да омогући да средство за прање лако накваси тканину 2. да отклања масне, уљане и протеинске флеке 3. да обоји тканину 4. да диспергују нечистоћу у води, уклоњену са површине материјала 5. да омекшава воду за прање 	2
<p>43. У поступку добијања прашкастих детерџената, који од наведених састојака се могу додати пре распршивања у торњу?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ензими 2. натријум-сулфит 3. мириси 4. нејонске ПАМ 5. зеолити 	2
<p>44. Издвојити компоненте које не чине водене фазе козметичке емулзије.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. угљоводоници 2. хумектанси 3. незасићене масне киселине 4. конзерванси 5. хидросолубилни витамини 	2
<p>45. Компоненте које не чине масну фазу емулзије су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. засићене масне киселине 2. силиконска уља 3. хелатна средства 4. парафини 5. липофобни витамини 	2
<p>46. Наведени су видови нестабилности емулзија. Заокружити бројеве испред неповратних процеса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издвајање капљица 2. агрегација капљица 3. коалесценција 4. сепарација фаза 5. инверзија фаза 	2

<p>47. Наведени су састојци који улазе у састав емулзије типа В-У. Заокружите бројеве испред оних чијом се комбинацијом добија В-У емулгатор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. парафинско уље 2. олеинска киселина 3. пчелињи восак 4. ланолин 5. раствор Ca(OH)₂ 6. мирис 	2
<p>48. Емулзије типа У-В не поседују следеће особине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. на кожи изазивају хладећи осећај 2. на кожи изазивају пријатан осећај 3. на кожи изазивају осећај топлоте 4. на кожи изазивају осећај масноће 5. брзо се упијају у кожу 	2
<p>49. Изабрати сировине чијом комбинацијом је могуће израдити козметички препарат типа гела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стеаринска киселина 2. карбопол 3. NaCl 4. дестилована вода 5. талк 6. раствор NaOH 	4

Допуните следеће реченице и табеле

<p>50. Основна компонента свих средстава за прање је _____ .</p>	1
<p>51. Молекул површински активне материје има дифилну структуру и састоји се од _____ дела и _____ дела.</p>	1
<p>52. На линији допиши формулу групе, тако да добијена хемијска формула једињења одговара сулфонату.</p> $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - (\text{CH}_2)_4 - \text{_____}$	1
<p>53. Дисперзни системи код којих су чврсте компоненте дисперговане у хидрофилној или липофилној спољашњој фази називају се _____ .</p>	1
<p>54. Дисперзни систем код ког су чврсте или течне честице распоређене у неком гасу је _____ .</p>	1
<p>55. Због тога што оштећују озонски омотач, забрањено је користити као погонски гас за аеросол препарате _____ .</p>	1

56.	Препарати у чији састав улазе у највећој мери, минерална уља и гелирајућа средства називају се _____ .	1
57.	Да би се спречио штетан утицај светлости на бистрину гела и његово растечњавање, додају му се _____ .	1
58.	Да би се спречило исушивање препарата у облику гела, најбоље је да се пакују у _____ .	1
59.	Уништавање микроорганизама који проузрокују обољења код људи назива се _____ , а уништавање свих микроорганизама је _____ .	1
60.	Поступак смањења концентрације јона Ca^{2+} и Mg^{2+} у води назива се _____ воде .	1
61.	Појава разарања филма емулгатора на површини капи унутрашње фазе назива се _____ .	1
62.	Микродисперзни хомогени системи код којих се честице растворене супстанце налазе у јонском или молекулском облику називају се _____ .	1
63.	Поступак којим се нека супстанца нерастворна у води преводи у растворну помоћу ПАМ-а назива се _____ .	1
64.	Поједини представници фенола имају примену у водено –алкохолним лосионима, а начешће су то _____ и _____ .	1
65.	Заједничко својство свих лосиона је да имају _____ ефекат на кожу.	1
66.	Аерација је довођење у директан контакт воде и ваздуха ради _____ кисеоника из ваздуха потребног за _____ једињења Fe^{2+} и Mn^{2+} .	1
67.	Катјонски мењач се регенерише пропуштањем минералних киселина или раствора _____ кроз мењач.	1
68.	За израду гела најчешће се користе полиакрилати познати под називом _____ .	1

69.	Колоидни раствори се могу наћи у два облика и то течном _____ стању и получврстом (пихтијастом) _____ стању.	1
70.	Да би се неутралисао нежељени сјај, који пудер добија од талка, пудеру се додаје _____.	1
71.	Растворљивост је број грама _____, који се може растворити у _____ на одређеној температури.	2
72.	У процесу настанка емулзија долази до _____ унутрашње фазе, чему доприноси температура од _____ °C, уз _____ у процесу израде.	3

У следећим задацима сажето написати или нацртати одговор

73.	<p>Раствори се, према садржају растворене супстанце, деле на :</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1,5
74.	<p>Написати рационалну структурну формулу тристеарилглицерола.</p> <p>Простор за рад:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 120px; width: 100%;"></div>	2
75.	<p>Напиши хемијску формулу масноће, користећи само једну од понуђених виших масних киселина, тако да масноћа буде у течном агрегатном стању.</p> <p>Понуђене више масне киселине су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. палмитинска киселина 2. олеинска киселина. <p>Простор за рад:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 120px; width: 100%;"></div>	3

76.	Омекшавање воде се може вршити следећим поступцима: _____	3
-----	--	---

77.	Приказати могуће структуре липида ако његовом хидролизом, поред глицерола, настаје 1 мол стеаринске и 2 мола олеинске киселине. Простор за рад Структуре:	4
-----	---	---

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

78.	Одреди масу чистог калцијум карбоната, која се налази у 200g техничког калцијум карбоната, чистоће 80%. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Ca})=40$. Простор за рад:	2
-----	--	---

79.	У боци са аеросол препаратом се налази 0,11g угљеник (IV) оксида. Одреди запремину, у cm^3 , коју би тај гас заузимао при нормалним условима. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; Простор за рад:	3
-----	---	---

80. Одреди масу соли и масу воде потребну за припремање 400g 5% раствора те соли.

Простор за рад:

3

81. Одреди количинску концентрацију раствора, ако се 11,7g натријум хлорида налази у 500cm^3 раствора те соли. $A_r(\text{Cl})=35,5$; $A_r(\text{Na})=23$.

Простор за рад:

3

82. Одреди запремину раствора натријум нитрата (у cm^3) концентрације 2 mol/dm^3 и запремину воде потребне за припремање 400cm^3 раствора те соли количинске концентрације $0,5\text{ mol/dm}^3$. $A_r(\text{N})=14$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Na})=23$.

Простор за рад:

3

83. Израчунати колико је потребно одмерити 96% етанола и колико воде за припремање 20 g ,30% етанола.

Простор за рад:

3

Одговор: _____

84. Колико мола калијум палмитата настаје алкалном хидролизом 0.8 мола глицеролдистеаропалмитата.

Простор за рад:

Решење : _____

3

85. Одреди број молекула сапуна који се налазе у 1,47 kg калијум палмитата. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{K})=39$.

Простор за рад:

4

86. Одреди запремину угљеник (IV) оксида у m^3 , при нормалним условима, која се ослободи при реакцији 11,4 kg миристинске киселине са натријум карбонатом. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{Na})=23$.

Простор за рад:

4

87. Одреди и упиши у табелу масени удео ω (у %) компонената, које улазе у састав пасте чија рецептура је дата.

компонента	маса, g	ω , %
вазелин	48	
талк	12	
ZnO	20	

Простор за рад:

4

88. Изразити тврдоћу воде од $200\text{mg CaCO}_3/\text{dm}^3$ воде у °N.
 $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Ca})=40$.

Простор за рад:

4

89. Ако је у узорку од 250 cm^3 воде утврђено присуство $0,04\text{ g CaO}$ провери да ли таква вода по квалитету одговара за производњу козметичких препарата.

Простор за рад

4

Тврдоћа узорка воде је _____

Објашњење: _____ .

90. На основу израчунате молекулске масе палмитинске и линолне киселине израчунати за колико се разликује њихова молекулска маса. $A_r(\text{C}) = 12$;
 $A_r(\text{O}) = 16$; $A_r(\text{H}) = 1$

Простор за рад:

Разликује се за _____

4

91. Израчунати колико се грама глицерола добија након сапонификације 300 грама моностеарилглицерола ($\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_4$) ако је принос 90%.

Поступак

Решење _____ g (са две децимале)

4

92. Одреди масу натријумовог сапуна у kg, која се добија из 6mola тристеарилглицерола, ако је принос реакције 80%. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{Na})=23$.

Простор за рад:

5

93. Одреди принос реакције у %, ако се из $3 \cdot 10^{26}$ молекула трилаурилглицерола добија 300kg натријумовог сапуна. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{Na})=23$.

Простор за рад:

5

94. У 400 cm^3 воде се налази 150 mg CaSO_4 . Одреди тврдоћу воде у јединицама SI.
 $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Ca})=40$; $A_r(\text{S})=32$.

Простор за рад:

5

95. За титрацију 100 cm^3 узорка воде утрошено је 8 cm^3 комплексона III, количинске концентрације $c = 0,01 \text{ mol/dm}^3$. Одреди тврдоћу воде у SI јединицама.
 $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Ca})=40$.

Простор за рад:

5

96. Одреди количинску концентрацију раствора калијум хидроксида насталог мешањем 200 cm^3 раствора количинске концентрације $0,5 \text{ mol/dm}^3$ и 300 g 40% густине $\rho = 1,1 \text{ g/cm}^3$. $A_r(\text{K})=39$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$.

Простор за рад:

5

97. Колико се грама сапуна добија сапонификацијом 0,7 kg тристеарата класичним поступком сапонификације са NaOH ?
Ar(C)=12 ,Ar (H)=1 ;Ar(C)= 12 ; Ar (Na)=23

Простор за рад:

Одговор: добије се _____g сапуна.

5

98. Упутство за рад и текст задатка:

Израчунати алкалност детерџента, ако се при титрацији 2 g узорка потрошило 135 cm^3 $0,1 \text{ mol/dm}^3$ HCl до прве промене боје: $M(\text{Na}_2\text{O})= 62\text{g/mol}$

Простор за рад:

Одговор: % Na_2O =_____.

5

99. Израчунати колико се грама глицерола добија сапонификацијом 950g моностеарилглицерола $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_4$ ако је принос реакције 95%.
Ar(C)= 12 ,Ar (H)=1 ,Ar (O)= 16

Простор за рад

Одговор: _____

5

100. Израчунати укупну тврдоћу воде у јединицама SI система. За титрацију 50 cm^3 воде утрошено је $7,80 \text{ cm}^3$ $0,0100 \text{ mol/dm}^3$ EDTA. $M(\text{CaCO}_3)=100 \text{ g/mol}$

Простор за рад:

Одговор: УТ= _____

5

101. Израчунати колико грама сапуна, натријум стеарата, може да веже 4.5 dm^3 воде са тврдоћом од 14 немачких степена, уз предпоставку да вода садржи само Ca^{2+} јоне. $A_r(\text{Ca})=40$; $A_r(\text{Na})=23$; $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$

Простор за рад

Решење _____ g (са две децимале)

5

102. Израчунати у милиграмима садржај слободне стеаринске киселине ($\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$) у 10 g неке масти, ако је за неутрализацију 5.6 g те масти утрошено 6 cm^3 раствора KOH, $c = 0.1 \text{ mol/dm}^3$? $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{K})=39$

Поступак

Решење _____ mg (са једном децималом)

5

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

103. Означите фазе механизма деловања ПАМ при прању према редоследу одвијања, уписивањем бројеве од 1 до 4 на цртицу испред фазе.

- _____ одвајање нечистоће од тканине и њено „растварање“ у мицелама
- _____ адсорпција ПАМ на хидрофобну нечистоћу и тканину
- _____ одношење растворене нечистоће са отпадном водом
- _____ скупљање нечистоће у веће или мање глобуле

2

104.	На левој страни су дати адитиви који се додају сапунима, а на десној њихова намена. На цртици испред намене упишите број одговарајућег адитива.	<p>1. етарска уља _____ премашћујућа средства</p> <p>2. виши масни алкохоли, ланолин _____ мириси</p> <p>3. титан -диоксид _____ оптички испуњивачи</p> <p>4. екстракти танинских дрога, феноли, борна киселина _____ отклањају недостатке са коже</p>	2
105.	Са леве стране су дате супстанце које улазе у састав пудера, а са десне њихова улога у пудеру. Упишите број на линију тако да повежете супстанцу са улогом у пудеру.	<p>1. силицијум-диоксид _____ мириси</p> <p>2. цветне есенције _____ заштита од сунчевог зрачења</p> <p>3. оксиди гвожђа _____ растреситост</p> <p>4. цинк-оксид _____ боја</p>	2
106.	Са леве стране су дате основне компоненте које улазе у састав пудера, а са десне супстанце које припадају тим компонентама. На линију испред супстанце упишите број одговарајуће компоненте.	<p>1. покровне супстанце _____ магнезијум -карбонат</p> <p>2. клизајућа средства _____ биоскроб</p> <p>3. адсорптивна средства _____ талк</p> <p>_____ титан-диоксид</p>	2
107.	Са леве стране су дати парови реактаната, а са десне производ. На линију испред производа уписати број који одговара пару реактаната.	<p>1. Етанол + етанска киселина _____ Етанал</p> <p>2. Стеаринска киселина + КОН _____ Калијум-етанолат</p> <p>3. Етанол + $K_2Cr_2O_7$ _____ Калијум-ацетат</p> <p>4. Етанол+ К _____ Етил-етаноат</p> <p>5. Етанска киселина + КОН _____ Калијум-стеарат</p>	2,5
108.	На левој страни су називи киселина, а на десној рационалне формуле киселина. На линији поред формуле написати број одговарајућег назива.	<p>1. стеаринска киселина _____ C_6H_5-COOH</p> <p>2. 2-хидроксипропанска киселина _____ $CH_2=C(CH_3)COOH$</p> <p>3. 2-метилпропенска киселина _____ $CH_3(CH_2)_{14}COOH$</p> <p>4. бензоева киселина _____ $CH_3(CH_2)_{16}COOH$</p> <p>5. палмитинска киселина _____ $CH_3 CH(OH)COOH$</p>	2,5

109.	Са леве стране су наведене врсте ПАМ, а са десне стране хемијске формуле ПАМ. На линији испред хемијске формуле уписати број одговарајуће врсте ПАМ.	1. ањонска ПАМ 2. нејонска ПАМ 3. катјонска ПАМ	____ [(C ₁₈ H ₃₇) ₂ N ⁺ (CH ₃) ₂]Cl ⁻ ____ CH ₃ CH ₂ CH(OH)(CH ₂) ₁₀ SO ₃ ⁻ Na ⁺ ____ CH ₃ (CH ₂) ₁₂ CH ₂ O(CH ₂ CH ₂ O) ₆ H	3
110.	На левој страни су дате методе екстракције, а на десној опис тих метода. На цртици испред описа метода уписати број одговарајуће методе:	1. мацерација 2. дигестија 3. перколација	____ вид екстракције који се одвија континуално на собној температури ____ вид екстракције који се изводи на собној температури ____ вид екстракције који се одвија при повишеној температури	3
111.	Са леве стране су наведене врсте ПАМ, а са десне примери ПАМ. На линију испред примера упишите број тако да повежете врсту са примером који јој припада. Уколико не припадају ни једној групи упишите X.	1. ањонске 2. катјонске 3. нејонске	____ холестерол ____ натријум стеарат ____ пропилен гликол ____ цетавлон ____ асепсол ____ натријум лаурилсулфат	3
112.	Са леве стране су дате основне компоненте прашкастих детерџената, а са десне стране њихова улога при прању. На линије испред улоге упишите бројеве одговарајућих компонената.	1. Na ₂ CO ₃ 2. Na ₂ SiO ₃ 3. карбоксиметилцелулоза 4. натријум-перборат 5. ПАМ 6. билдери	____ убрзавање прања ____ омекшавање воде ____ белјење ____ уклањање нечистоћа ____ спречавање корозије ____ спречавање поновног таложења нечистоћа	3

113.	<p>Са леве стране дате су козметичке емулзије, а са десне њихова улога. Спојити компоненте са њиховом улогом у препарату уписивањем одговарајућих бројева на линије испред улоге.</p> <p>1. јојобино уље _____ регулатор рН</p> <p>2. карбомер _____ конзерванс</p> <p>3. лимунска киселина _____ емулгатор</p> <p>4. сорбитол _____ емолијенс</p> <p>5. трицеарат-4-фосфат _____ хумектанс</p> <p>6. диазолидинил уреа _____ угушћивач</p>	3
114.	<p>Наведене операције које се користе у припреми емулзија поређај по редоследу извођења уписивањем бројева од 1 до 6 на линије испред операције, почевши од броја 1 као прве операције.</p> <p>_____ припрема водене фазе</p> <p>_____ хомогенизација</p> <p>_____ испитивање препарата</p> <p>_____ припрема уљане фазе</p> <p>_____ пуњење и паковање</p> <p>_____ мешање уљане и водене фазе</p>	3
115.	<p>На левој страни су дати поступци у преради воде, а на десној објашњење тих поступака. На линији испред објашњења упиши број одговарајућег поступка.</p> <p>1. омекшавање _____ пропуштање воде кроз порозни слој материјала</p> <p>2. стерилизација _____ облик таложења колоидних честица</p> <p>3. филтрација _____ смањење концентрације јона калцијума и магнезијума у води</p> <p>4. коагулација _____ уништавање микроорганизама који узрокују обољења људи</p> <p>5. аерација _____ довођење у директан контакт воде и ваздуха ради апсорпције кисеоника</p> <p>6. дезинфекција _____ уништење свих микроорганизама</p>	3
116.	<p>Наведене су фазе у изради пасте за зубе. Поређати их по редоследу извођења, почев од прве, уписивањем бројева од 1 до 6 на линије испред фазе.</p> <p>_____ уклањање ваздуха из препарата</p> <p>_____ умешавање тензида ,абразива,арома</p> <p>_____ припремање средстава за згушњавање</p> <p>_____ пуњење у тубе</p> <p>_____ додавање хумектанаса и у води растворених супстанци</p> <p>_____ хомогенизација производа троваљком или колоидним млиновима</p>	3

117.	Са леве страни дате су компоненте које улазе у састав пасте за зубе, а са десне њихова улога у пасти. На линију испред улоге написати број одговарајуће компоненте.	<p>1. пропилен гликол _____ пенеће средство</p> <p>2. силикати _____ везујуће средство</p> <p>3. натријум лаурилсулфат _____ ојачава зубну глеђ</p> <p>4. сахарин натријум _____ абразивно средство</p> <p>5. натријум флуорид _____ хумектанс</p> <p>6. карбоксиметил целулоза _____ заслађивач</p>	3			
118.	Са леве стране су дате полазне супстанце, а са десне врсте липида. На линију испред врсте липида уписати број само оних полазних супстанци које припадају датој врсти липида.	<p>1.стеаринска киселина + глицерол _____ Уље</p> <p>2.палмитинска киселина + мирицилалкохол _____ Маст</p> <p>3.стеаринска киселина + амилалкохол _____ Восак</p> <p>4.олеинска киселина + глицерол _____</p> <p>5.палмитинска киселина + етилалкохол _____</p> <p>6.бутерна киселина + амилалкохол _____</p>		3		
119.	Поређати једињења по редоследу растуће киселости уносећи на празне линије бројеве од 1 до 5. Први корак означити са 1.	<p>_____ Метанска киселина</p> <p>_____ Етанол</p> <p>_____ Фенол</p> <p>_____ Трихлоретанска киселина</p> <p>_____ Етанска киселина</p>			3	
120.	На левој страни су дате рационалне формуле органских једињења, а на десној класе једињења. На линији испред класе једињења написати број одговарајуће рационалне формуле једињења.	<p>1. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COCH}_3$ _____ естар</p> <p>2. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$ _____ алкохол</p> <p>3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$ _____ алдехид</p> <p>4. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}_3$ _____ фенол</p> <p>5. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ _____ етар</p> <p>6. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ _____ кетон</p>				3

121.	Са леве стране су наведене групе гелирајућих средстава, а са десне стране гелирајућа средства. На линији испред гелирајућег средства уписати број одговарајуће групе.	<table> <tbody> <tr> <td>1. неорганска средства</td> <td>_____</td> <td>желатин</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>полиакрилат</td> </tr> <tr> <td>2. синтетски органски макромолекули</td> <td>_____</td> <td>арапска гума</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>аеросил</td> </tr> <tr> <td>3. природни макромолекули</td> <td>_____</td> <td>агар-агар</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>деривати целулозе</td> </tr> <tr> <td>4. полусинтетски макромолекули</td> <td>_____</td> <td>поливинилалкохол</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>бентонит</td> </tr> </tbody> </table>	1. неорганска средства	_____	желатин		_____	полиакрилат	2. синтетски органски макромолекули	_____	арапска гума		_____	аеросил	3. природни макромолекули	_____	агар-агар		_____	деривати целулозе	4. полусинтетски макромолекули	_____	поливинилалкохол		_____	бентонит	4
1. неорганска средства	_____	желатин																									
	_____	полиакрилат																									
2. синтетски органски макромолекули	_____	арапска гума																									
	_____	аеросил																									
3. природни макромолекули	_____	агар-агар																									
	_____	деривати целулозе																									
4. полусинтетски макромолекули	_____	поливинилалкохол																									
	_____	бентонит																									
122.	Са леве стране су наведене групе показатеља квалитета воде, а са десне стране показатељи квалитета. На линији испред показатеља квалитета уписати број одговарајуће групе.	<table> <tbody> <tr> <td>1. физички показатељи</td> <td>_____</td> <td>температура</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>садржај растворених гасова</td> </tr> <tr> <td>2. бактериолошки показатељи</td> <td>_____</td> <td>рН</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>садржај патогених бактерија</td> </tr> <tr> <td>3. хемијски показатељи</td> <td>_____</td> <td>мутноћа</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>тврдоћа</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>обојеност</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>алкалитет</td> </tr> </tbody> </table>	1. физички показатељи	_____	температура		_____	садржај растворених гасова	2. бактериолошки показатељи	_____	рН		_____	садржај патогених бактерија	3. хемијски показатељи	_____	мутноћа		_____	тврдоћа		_____	обојеност		_____	алкалитет	4
1. физички показатељи	_____	температура																									
	_____	садржај растворених гасова																									
2. бактериолошки показатељи	_____	рН																									
	_____	садржај патогених бактерија																									
3. хемијски показатељи	_____	мутноћа																									
	_____	тврдоћа																									
	_____	обојеност																									
	_____	алкалитет																									
123.	На левој страни су дати типови емулзија, а на десној емулгатори које треба применити за њихову израду. На линији испред емулгатора уписати тип емулзије:	<table> <tbody> <tr> <td>1. емулзија типа уље-вода</td> <td>_____</td> <td>липофилни емулгатор</td> </tr> <tr> <td>2. емулзија типа вода-уље</td> <td>_____</td> <td>хидрофилни емулгатор</td> </tr> <tr> <td>3. мешовита емулзија</td> <td>_____</td> <td>комплексни емулгатор</td> </tr> </tbody> </table>	1. емулзија типа уље-вода	_____	липофилни емулгатор	2. емулзија типа вода-уље	_____	хидрофилни емулгатор	3. мешовита емулзија	_____	комплексни емулгатор	4															
1. емулзија типа уље-вода	_____	липофилни емулгатор																									
2. емулзија типа вода-уље	_____	хидрофилни емулгатор																									
3. мешовита емулзија	_____	комплексни емулгатор																									
124.	Са леве стране су дати реактанти, а са десне стране хемијске реакције. На линију испред хемијске реакције уписати број или бројеве одговарајућих реактаната.	<table> <tbody> <tr> <td>1. Олеинска киселина</td> <td>_____</td> <td>Хидролиза</td> </tr> <tr> <td>2. Етанска киселина</td> <td>_____</td> <td>Естерификација</td> </tr> <tr> <td>3. Триацилглицерол</td> <td>_____</td> <td>Оксидација</td> </tr> <tr> <td>4. Етанол</td> <td>_____</td> <td>Хидрогенизација</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>Сапонификација</td> </tr> </tbody> </table>	1. Олеинска киселина	_____	Хидролиза	2. Етанска киселина	_____	Естерификација	3. Триацилглицерол	_____	Оксидација	4. Етанол	_____	Хидрогенизација		_____	Сапонификација	4,5									
1. Олеинска киселина	_____	Хидролиза																									
2. Етанска киселина	_____	Естерификација																									
3. Триацилглицерол	_____	Оксидација																									
4. Етанол	_____	Хидрогенизација																									
	_____	Сапонификација																									

125. Одреди масу сапуна у kg, који настаје реакцијом 700kg олеинске киселине, чистоће 90%, са натријум карбонатом. $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{Na})=23$.

Простор за рад:

ТЕХНОЛОШКЕ ОПЕРАЦИЈЕ

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

126.	Номограми су дијаграми из којих се читава: <ol style="list-style-type: none">1. густина флуида2. запреминска тежина3. коефицијент вискозитета4. индекс рефракције5. топлота испаравања	1
127.	Након операције ситњења потребно је раздвојити зрна по величини операцијом: <ol style="list-style-type: none">1. филтрирања2. брикетирања3. просејавања4. центрифугирања	1
128.	Гранулометријска анализа се врши да би се: <ol style="list-style-type: none">1. утврдила количина зрна појединих фракција зрнастог материјала2. раздвојио зрнаст и прашкаст материјал по величини3. утврдила величина зрна појединих фракција зрнастог материјала4. утврдила величина и количина појединих фракција зрнастог материјала	1
129.	Повезивање зрнастог или прашкастог материјала у крупне комаде одређеног облика под дејством притиска је операција: <ol style="list-style-type: none">1. обликовања2. цеђења3. брикетирања4. гњетања	1
130.	Брзина филтрације се током рада: <ol style="list-style-type: none">1. смањује2. повећава3. не мења	1
131.	Уређај који служи за раздвајање гасовитог медијума од суспендоване чврсте материје помоћу центрифугалне силе је: <ol style="list-style-type: none">1. гасни таложник2. циклон3. гасни филтар4. електрофилтар	1
132.	Размењивачи топлоте у којима засићена пара мења своје агрегатно стање прелазећи у течност зову се: <ol style="list-style-type: none">1. цевни предгрејачи2. калорифери3. кондензатори4. вишецевни размењивачи топлоте5. оребрени размењивачи топлоте	1

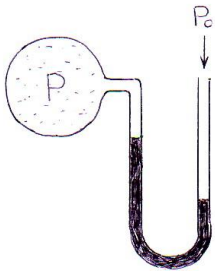
<p>133. Операција којом се жели добити већа концентрација неиспарљивог састојка неког раствора назива се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дестилација 2. ректификација 3. екстракција 4. укување 5. кристализација 	1
<p>134. У дестилату је концентрација лакше испарљиве компоненте</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мања него у смеши 2. већа него у смеши 3. иста као у смеши 	1
<p>135. Дестилована вода се добија операцијом дестилације:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. са воденом паром 2. под атмосферским притиском 3. под сниженим притиском 	1
<p>136. Производња уља из биљних сировина врши се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дестилацијом под атмосферским притиском 2. дестилацијом са воденом паром 3. дестилацијом под сниженим притиском 4. вишестепеном дестилацијом 5. ректификацијом 	1
<p>137. Превођењем топлог ваздуха преко влажног материјала који се суши у сушници, долази до адијабатске размене топлоте и влаге, а то значи да се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ваздух загрева и влажи а материјал се хлади и суши 2. ваздух хлади и влажи а материјал се загрева и суши 3. ваздух хлади и суши а материјал се загрева и влажи 4. ваздух загрева и суши а материјал се хлади и влажи 	1
<p>138. У поступку добијања прашкастих детерџената, велика количина хомогенизоване смеше са малом концентрацијом чврсте материје, суши се у:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обртној сушници 2. сушници са ваљцима 3. тунелској сушници 4. сушници са распршавањем 5. сушница са хлађењем 	1
<p>139. Када је потребно издвојити неки користан састојак из сировине у којој се он налази заједно са нерастворљивим материјалом, помоћу погодног растварача, примењује се операција:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кристализација 2. апсорпција 3. екстракција 4. адсорпција 5. дестилација 	1

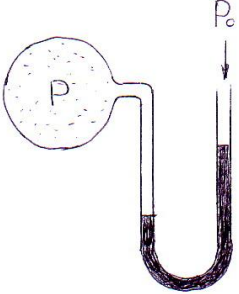
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

140.	Означите операције код којих дебљина граничног слоја не утиче на брзину операције: <ol style="list-style-type: none">1. таложење2. кристализација3. филтрирање4. сушење5. екстракција6. растварање7. мешање8. пролаз топлоте9. апсорпција	1,5
141.	Измерену вредност температуре можемо исказати у следећим јединицама: <ol style="list-style-type: none">1. N2. Pa3. °C4. kg5. °F6. mmHg7. K8. kJ	1,5
142.	Означите изворе топлоте из који се топлота директно добија: <ol style="list-style-type: none">1. водена пара2. сагоревање угља3. вреле течности4. електрична енергија5. врели гасови6. сагоревање нафте7. паре органских течности	1,5
143.	Означите основне карактеристике идеалних раствора: <ol style="list-style-type: none">1. константна температура кључања2. температура кључања се мења3. састав парне фазе различит од састава течне фазе4. састав парне фазе исти као састав течне фазе5. могу се раздвојити дестилацијом6. не могу се раздвојити дестилацијом	1,5
144.	Означите тачне исказе који се односе на центрифугалну црпку: <ol style="list-style-type: none">1. сложене је конструкције2. састоји се од статора и ротора3. за покретање флуида користи центрифугалну силу4. за покретање флуида користи центрпеталну силу5. ради периодично6. ради континуирано7. са електромотора снага се преноси посредно8. директно се везује за електромотор9. када је празна може да истисне ваздух и усиса течност	2

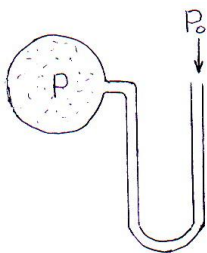
<p>145. Елементи опреме који улазе у склоп отвореног укувача су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. манометар 2. хоризонтално постављен сноп цеви 3. зупчаник 4. термометар 5. замајац 6. клип 7. сигурносни вентил 8. носач са лопатицама 9. казан полусферног облика 	2
<p>146. Екстракције ће се брже одвијати ако је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. додирна површина растворка и растварача мања 2. додирна површина растворка и растварача већа 3. раствор разблажен 4. раствор концентрован 5. температура нижа 6. растварач селективан 7. растварач агресиван 	3

Допуните следеће реченице и табеле

<p>147. Течности, гасови и паре називају се заједничким именом _____.</p>	1
<p>148. Количина флуида која у јединици времена прође кроз неки вод назива се _____.</p>	1
<p>149. На основу положаја манометарске течности на датом цртежу у систему влада _____.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	1

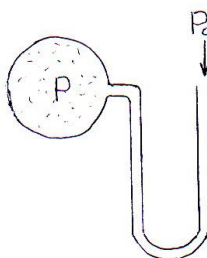
<p>150. На основу положаја манометарске течности на датом цртежу у систему влада _____ .</p> 	1
<p>151. Машине које се користе за покретање флуида зову се _____ .</p>	1
<p>152. Притисак, удар, истирање и сечење су начини којима се може извршити операција _____ материјала.</p>	1
<p>153. Машине за ситњење које се употребљавају за добијање врло финих суспензија и емулзија називају се _____ .</p>	1
<p>154. Низ сита која се међусобно разликују по величини окаца, при чему се она мењају по утврђеном правилу и служе у аналитичке сврхе, називају се _____ сита.</p>	1
<p>155. Уређаји у којима се материјал обрађује излагањем дејству притиска називају се _____ .</p>	1
<p>156. Када је потребно направити хомогену смешу две течности – емулзију, или смешу течности и чврстих честица – суспензију, примењује се операција _____ .</p>	1
<p>157. Погонска сила свих топлотних операција је _____ .</p>	1
<p>158. Раздвајање течних смеша на основу разлике испарљивости њихових компонената изводи се операцијом _____ .</p>	1
<p>159. Група течних смеша код којих се компоненте мешају у свим односима представљају такозване _____ .</p>	1
<p>160. Топлота је вид _____ која се преноси од места _____ температуре ка месту _____ темпетауре.</p>	1,5

161. Завршите започети цртеж уцртавањем положаја манометарске течности на основу податка да је $P < P_0$:



2

162. Завршите започети цртеж уцртавањем положаја манометарске течности на основу податка да је $P > P_0$:



2

163. Однос пречника комада пре ситњења према пречнику _____ комада после ситњења назива се _____ .

2

164. Дисперзни системи у којима је гасна фаза распоређена у течной је _____ , а системи у којима је течна фаза распоређена у гасовитој је _____ .

2

165. Раздвајање честица чврсте материје исте специфичне тежине према величини честице назива се _____ , а раздвајање честица исте величине али различите специфичне тежине је _____ .

2

166. Загревање неког система се може вршити директно на _____ топлоте, или се до места употребе топлота може пренети помоћу _____ топлоте.

2

167. За мерење виших вредности температура, резервоар стакленог термометра се пуни _____ , а за мерење нижих вредности температура пуни се _____ .

2

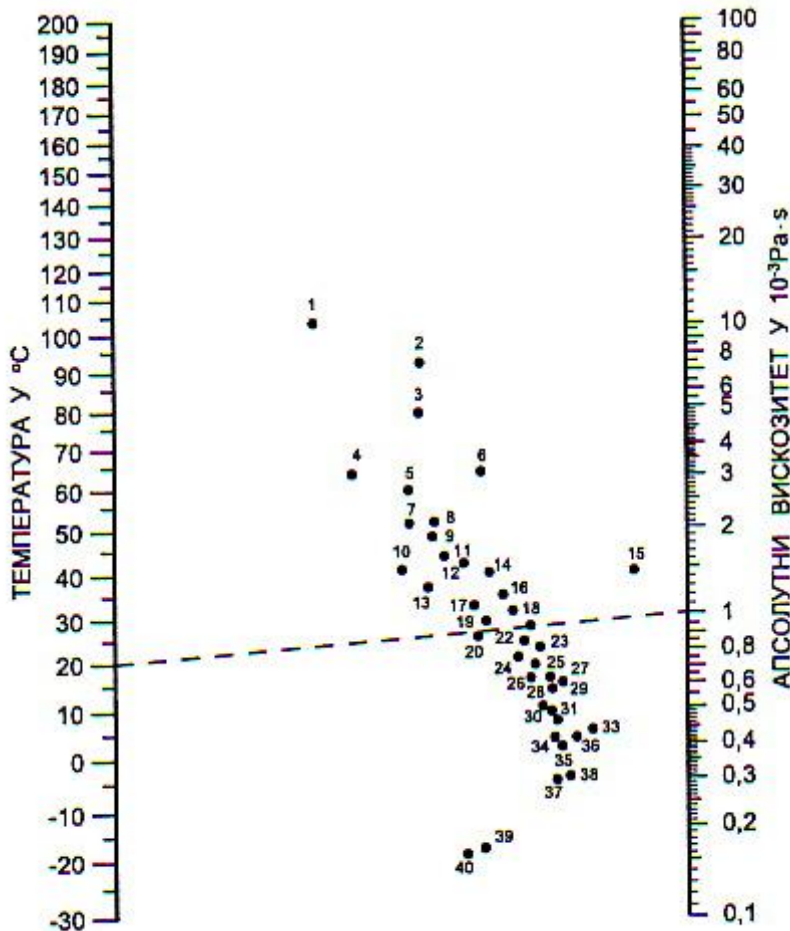
168. Битне карактеристике правих раствора представљају се _____ или _____ дијаграмом.

2

169. Фазни дијаграм представљен је двема кривим, где се горња крива назива _____ фазе, а доња крива је _____ фазе.

2

170. Уз помоћ номограма за одређивање вискозитета течности треба попунити табелу очитаним вредностима вискозитета при датим температурама за следеће течности: воду (тачка 20), 50% глицерин (тачка 7) и 40%-ни етанол (етил-алкохол) (тачка 10).



3

течност	t (°C)	μ (10^{-3} Па·с)
вода	15	
	40	
50% глицерин	20	
	45	
40% етанол	20	
	40	

171. Бурдонов манометар је инструмент који служи за мерење _____ или _____, а манометарски термометар се користи за мерење _____.

3

172. Допунити дату шему нехомогених система уписивањем података који недостају:



3

173. Допунити дату шему на којој су дате операције којима се могу раздвојити поједини нехомогени системи, уписивањем података који недостају:



3

174. Равнотежни дијаграм је дат кривом која представља равнотежну концентрацију _____ испарљиве компоненте у _____ и _____ фази.

3

175. Упишите назив степена ситњења поред вредности датих величина комада који се добијају по завршеном ситњењу:

1. 100 – 150 mm - _____
2. 30 – 40 mm - _____
3. до 5 mm - _____
4. до 0,01 mm - _____
5. до 0,0001 mm - _____

5

У следећим задацима сажето написати или нацртати одговор

176. Сваки флуид који се креће садржи више видова енергије:

3

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

177. Мерилом са пловком измерен је проток воде $q_V = 5,4 \text{ l/min}$. Вредност измереног протока прерачуната у јединицу за проток SI – система износи:

1. $q_V = 0,0889 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$
2. $q_V = 0,09 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
3. $q_V = 0,99 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$
4. $q_V = 0,0789 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$

Простор за рад:

2

178. Израчунати апсолутни притисак у систему ако U- манометар са живом мери подпритисак показујући разлику нивоа живе од 12 cm и ако је атмосферски притисак $p_o = 1012 \text{ mbar}$.

($\gamma_{\text{Hg}} = 133416 \text{ N/m}^3$; $\gamma_{\text{ваз.}} = 12,68 \text{ N/m}^3$)

Простор за рад:

3

179. Одредити коефицијент провођења топлоте кроз једнослојни цилиндрични зид, ако се количина топлоте од 58,2kJ проведе за 1 сат кроз зид чија је дебљина 40 cm, а површина $8,4\text{m}^2$. Спољна температура зида је -2°C , а унутрашња 20°C .

Простор за рад:

3

$\Lambda =$ _____

180. У отвореном укувачу укувава се екстракт камилице почетне масе 5400g и концентрације 58%. По завршеном укувавању концентрација екстрата треба да буде 95%. Колика је маса екстрата по завршеном укувавању?

Простор за рад:

$m_2 =$ _____

3

181. Прерачунати вредности температуре из скале по Кевину у скалу по Целзијусу и резултате уписати на линији испод дате температурне скале.

T (K)	t (°C)
273,15	_____
304,15	_____
332,15	_____

4

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

182. Са леве стране дати су режими струјања флуида, а са десне вредности Рејнолдсовог критеријума. На линији испред вредности упишите број одговарајућег режима струјања.

- | | | |
|-----------------|-------|---------------------|
| 1. ламинаран | _____ | $2300 < Re < 10000$ |
| 2. преображајан | _____ | $Re \geq 10000$ |
| 3. турбулентан | _____ | $Re \leq 2300$ |

1,5

183. Са леве стране дати су транспортери за чврст материјал, а са десне описи њиховог рада. На линији испред описа упишите број одговарајућег транспортера.

- | | | |
|---------------------------|-------|--|
| 1. тракасти транспортер | _____ | -потискивање уз истовремено мешање обртањем спирале |
| 2. елеватор | _____ | -пренос лаког зрнастог или прашкастог материјала струјом ваздуха |
| 3. пужасти транспортер | _____ | -пренос вертикално или косо навише помоћу кофица |
| 4. пнеуматски транспортер | _____ | -хоризонталан транспорт помоћу бескрајне траке и два бубња |

2

184.	<p>На левој страни дати су називи уређаја, а на десној страни операције које се у њима изводе. На линији испред операција уписати број одговарајућег уређаја.</p> <p>1. осцилационо сито _____ колоидно млевење 2. колоидни млин _____ грубо млевење 3. млин с куглама _____ просејавање 4. жрвањ _____ млевење</p>	2
185.	<p>Са леве стране дати су карактеристични изрази за мешање различитих врста материјала, а са десне њихови описи. На линији испред описа упишите број израза који му одговара.</p> <p>1. мешање _____ хомогенизација веома вискозних материјала 2. смешавање _____ хомогенизација јако жилавих материјала 3. мешење _____ хомогенизација течности 4. гњечење _____ хомогенизација чврсте иситњене материје</p>	2
186.	<p>Поређајте по редоследу фазе сушења које се јављају при сушењу чврстог материјала, уписивањем редног броја од 1 до 3 на линији испред фазе:</p> <p>_____ влага дифузијом пролази кроз порозну масу _____ течност испарава са целокупне површине тела _____ по телу се појављују све веће суве површине</p>	2
187.	<p>Поређајте по редоследу фазе рада дисконтинуалног филтра уписивањем бројева од 1 до 5. Прву фазу означите бројем 1.</p> <p>_____ испирање погаче _____ довод суспензије _____ припрема цедила за филтрацију _____ филтрација _____ скидање погаче</p>	2,5
188.	<p>Са леве стране дате су погонске силе, а са десне операције које оне покрећу. На линију испред операције написати број одговарајуће погонске силе.</p> <p>1. разлика притисака _____ хлађење _____ ситњење 2. разлика температура _____ укување _____ таложење 3. разлика концентрација _____ екстракција _____ филтрирање</p>	3

189. Са леве стране дате су физичке величине, а са десне њихове јединице мера. На линију испред јединице уписати број физичке величине којој припада:

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 1. Re | _____ [m] |
| 2. ρ | _____ [Pa · s] |
| 3. w | _____ [N/m ³] |
| 4. γ | _____ [1] |
| 5. μ | _____ [kg/m ³] |
| 6. D | _____ [m/s] |

3

190. Са леве стране дати су различити уређаји за мешање, а са десне карактеристични елементи тих мешалица. На линији испред карактеристичног елемента упишите број мешалице којој припада.

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. планетска мешалица | _____ спирално избушена цев |
| 2. месилица | _____ две месилице у облику слова Z
вертикалан рам са четвртастим
мешалицама |
| 3. барботажна мешалица | _____ хоризонтални ваљци |
| 4. гњеталица | _____ пропелери |
| 5. мешалица са ваљцима | _____ крива полуга |
| 6. пропелерска мешалица | |

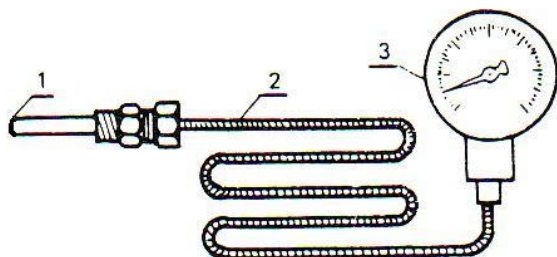
3

191. Са леве стране су дати називи коефицијената топлотних операција, а са десне њихове ознаке. На линији испред ознаке уписати број одговарајућег коефицијента.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1. коефицијент топлотне проводљивости | _____ α |
| 2. коефицијент прелаза топлоте | _____ K |
| 3. коефицијент пролаза топлоте | _____ λ |

3

192. На слици је приказан манометрски термометар. На линијама са десне стране упишите основне делове термометра означене бројевима.



1. _____

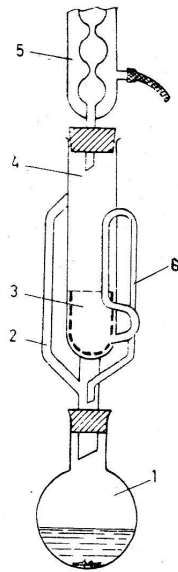
2. _____

3. _____

3

193.	Са леве стране дати су типови термометара, а са десне карактеристике на основу којих региструју промену температуре. На линију испред карактеристике упиши број одговарајућег термометра.	<p>1. штапни термометар _____ - термоелектрични-Зебеков ефекат</p> <p>2. стаклени термометар _____ - непостојаност неких сложених боја на одређениј температури</p> <p>3. манометарски термометар _____ - двоположајни регулатор температуре</p> <p>4. термоелемент _____ - промена притиска флуида изазива померање слободног краја Бурдонове цеви</p> <p>5. термометар са трајном деформацијом _____ - промена дужине стуба течности у капилари</p> <p>6. термоколор термометар _____ - процена граничних температура деформацијом елемената</p>	3
194.	Са леве стране су дати називи закона, а са десне изрази који их дефинишу. На линији испред израза уписати број одговарајућег назива закона.	<p>1. Далтонов закон _____ $P_A = H \cdot x_A$</p> <p>2. Раулов закон _____ $P = p_A + p_B$</p> <p>3. Хенријев закон _____ $p_A = P_A \cdot x_A$</p>	3
195.	Са леве стране дати су типови сушница, а са десне врсте материјала који се у њима могу сушити. На линији испред материјала уписати број одговарајуће сушнице.	<p>1. коморна сушница _____ довољно вискозни раствори материјал осетљив на високе температуре</p> <p>2. обртна сушница _____</p> <p>3. сушница са ваљцима _____ тестасти материјали</p> <p>4. вакуум сушница _____ комадаст материјал</p> <p>5. сушење са распршавањем _____ ситан растресит материјал велика количина раствора мале концентрације чврсте материје</p> <p>6. сушење мешањем _____</p>	3
196.	Са леве стране наведени су основни појмови у екстракцији, а са десне објашњење појмова. На линији испред објашњења уписати број одговарајућег појма.	<p>1. екстрактор _____ производ екстракције</p> <p>2. екстрагенс _____ апарат за екстракцију</p> <p>3. екстракт _____ селективни растварач</p>	3

197. Дата је скица Сокслетовог апарата за екстракцију, са деловима означеним бројевима од 1 до 6. Упишите називе основних делова апаратуре означене одговарајућим бројем на линијама са десне стране.



1.

2.

3.

4.

5.

6.

3

198. Са леве стране су дате су врсте транспорта, а са десне појединачни уређаји. На линији испред уређаја упишите број одговарајуће врсте транспорта.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. транспорт течности | _____ клипна црпка |
| | _____ вентилатор |
| | _____ елеватор |
| 2. транспорт гасова | _____ центрифугална црпка |
| | _____ пнеуматски |
| | _____ транспортер |
| 3. транспорт чврстог материјала | _____ компресор |
| | _____ ејектор |
| | _____ ротациона црпка |

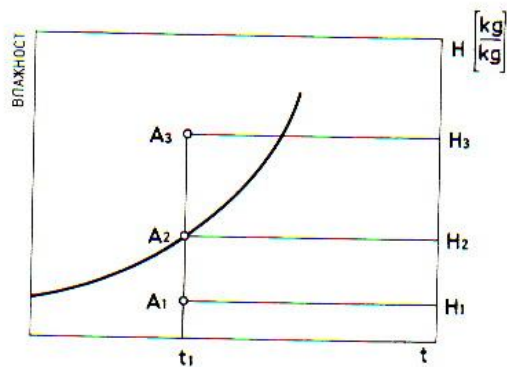
4

199. Са леве стране наведени су типови течних смеша, а са десне примери двокомпонентних течних смеша. На линији испред примера уписати број одговарајуће течне смеше.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. течности које се не мешају | _____ уље - вода |
| 2. течности које се делимично мешају | _____ алкохол - вода |
| | _____ фенол - вода |
| 3. течности које се мешају у свим односима | _____ бензол - толуол |
| | _____ бензол - вода |
| | _____ етилацетат - вода |

4

200. На шематски приказаном Т-Н дијаграму за влажан ваздух уцртана су одређена стања влажног ваздуха. На линијама са стране дијаграма уписати стање ваздуха за тачке A_1 , A_2 и A_3 .



A_1 - _____

A_2 - _____

A_3 - _____

4

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

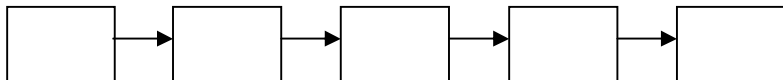
У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

201.	При одређивању киселинског броја примењује се: 1. стандардни раствор КОН као титрационо средство и скроб као индикатор 2. стандардни раствор HCl као титрационо средство и метилоранж као индикатор 3. стандардни раствор КОН као титрационо средство и фенолфталеин као индикатор	1
202.	Развијање хроматограма значи: 1. безбојне мрље учинити видљивим 2. измерити R_f вредности 3. пустити да растварач тече преко адсорбенса 4. наношење раствора узорка и раствора стандарда 5. изазивање хроматограма	1
203.	Заокружити број испред формуле оптички активног једињења: 1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ 2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ 3. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3$ OH 4. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$	1
204.	Рефрактометром се одређује: 1. густина 2. тачка топљења 3. индекс преламања светлости 4. тачка замућења 5. угао скретања поларизоване светлости	1
205.	Хроматографија на танком слоју изводи се на: 1. танком филтер папиру 2. филтер папиру ослојеним чврстим адсорбенсом 3. стакленој плочи са слојем чврстог адсорбенса 4. јоноизмењивачкој колони	1
206.	Метода одређивања тачке топљења примењује се код: 1. парфема 2. сапуна 3. ружева 4. бистрих шампона	1

<p>207. При раду са спектрофотометром потребно је током рада одредити:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. радну адсорбанцију 2. радну таласну дужину 3. извор светлости 4. детектор или фотоћелију 	1
<p>208. Адицијом јода на масти и уља одређује се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. степен хидролизе 2. степен сапонификације 3. степен незасићености 4. степен киселости 	1
<p>209. Појмови стационарна и мобилна фаза јављају се у методи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рефрактометрије 2. полариметрије 3. хроматографије 4. спектрофотометрије 	1
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора	
<p>210. У 0,1g или 0,1ml козметичких производа не смеју бити присутне следеће врсте патогених бактерија:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. streptococcus pyogenes 2. staphylococcus aureus 3. clostridium botulinum 4. escherichia coli 5. proteus mirabilis 6. salmonella 7. bacillus subtilis 8. pseudomonas aeruginosa 	2
<p>211. Одређивање површински активних супстанци спада у важније анализе код:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. парфема и колоњских вода 2. средстава за негу зуба 3. средстава за негу косе 4. ружева за усне 5. пудера за лице 6. ружева за лице 	2
<p>212. Величина јодног броја зависи од:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. садржаја засићених масних киселина 2. броја двоструких веза у киселинама 3. садржаја ароматичних алкохола 4. броја простих веза у киселинама 5. садржаја незасићених масних киселина 	2

<p>213. Јодометрија је волуметријска метода у којој је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. титрационо средство раствор KMnO_4 2. титрационо средство раствор $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 3. индикатор мурексид 4. индикатор скроб 5. кисела средина при одређивању 6. базна средина при одређивању 	3
<p>214. Апаратура за одређивање температуре топљења методом затопљене капиларе се састоји од:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. балона за дестилацију 2. епрувете 3. капиларе 4. посуде за хлађење 5. посуде за загревање 6. прихватног суда 7. термометра 8. мешалице 	4

Допуните следеће реченице и табеле

<p>215. Број квасаца и спора плесни у 1g или 1ml узорка козметичких производа не сме бити већи од _____.</p>	1
<p>216. Број милиграма NaOH и KOH који је потребан за осапунјавање 1g масти зове се _____ број.</p>	1
<p>217. Температура кључања је коригована температура, на којој је притисак паре неке течности једнак _____ kPa.</p>	1
<p>218. При полариметријској анализи калибрациона крива приказује зависност _____ од _____.</p>	2
<p>219. Индекс рефракције масти и уља зависи од _____ и _____.</p>	2
<p>220. У празна поља упиши бројеве одговарајућих делова спектрофотометра тако да блок шема буде функционална.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- кивета са узорком 2- извор светлости 3- уређај за детекцију 4- монохроматор 5- уређај за регистровање фотострује <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <pre> graph LR A[] --> B[] B --> C[] C --> D[] D --> E[] </pre> </div>	3

У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат

221. У 1cm^3 испитиваног узорка козметичког производа са степеном разблажења од 1:100 избројана је средња вредност од 12 колонија. На основу израчунатог броја аеробних мезофилних бактерија у узорку, одреди да ли је козметички производ исправан?

Простор за рад

3

Козметички производ _____ исправан.

222. За одређивање садржаја воде у тоалетном сапуну коришћена је дестилација са ксилолом. Узет је узорак сапуна од 20g и по завршеној дестилацији у градуисаној цеви се налазило 10cm^3 воде. Израчунај масени проценат воде у сапуну ако је густина воде 1000kg/m^3 , како би се утврдило да ли је сапун задовољавајућег квалитета.

Простор за рад

4

Сапун је _____ квалитета.

223. Израчунати киселински број (Kb) ако је за 2.90g узорка угља титрацијом утрошено $0,45\text{cm}^3$ раствора KOH концентрације $0,1030\text{mol/dm}^3$. $M(\text{KOH})=56\text{g/mol}$.

Простор за рад:

4

Kb=_____

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

224. Одреди редослед радњи при рефрактометријском одређивању садржаја алкохола уписивањем бројева на линију испред радње, почевши од броја 1.

_____ цртање калибрационог дијаграма

_____ мерење индекса преламања испитиваног раствора етанол-вода

_____ мерење индекса преламања стандардних раствора етанол-вода

_____ прављење серије стандардних раствора етанол-вода

3

225.	Са леве стране наведене су волуметријске методе, а са десне стандардни раствори који се примењују у тим методама. Број којим је означена метода уписати на линију испред одговарајућег раствора	<p>1. перманганометрија _____ HCl</p> <p>2. јодометрија _____ Na₂H₂Y·2H₂O</p> <p>3. алкалиметрија _____ Na₂S₂O₃</p> <p>4. ацидиметрија _____ NaOH</p> <p>5. комплексометрија _____ KMnO₄</p>	3,5
226.	Са леве стране наведене су особине хемијских једињења која се примењују у волуметријским методама за уочавање завршне тачке титрације, а са десне називи тих индикатора. Број којим је означена особина написати на линију испред одговарајућег индикатора.	<p>1. мења боју при настајању комплекса са јоном метала _____ метилоранж</p> <p>2. органска киселина, у киселој средини црвен _____ скроб</p> <p>3. са јодом гради комплекс плаве боје _____ фенолфталеин</p> <p>4. једнобојни индикатор, у киселој средини безбојан _____ ериохром црно Т</p>	4
227.	На левој страни наведени су хемијски параметри масти и уља, а на десној њихова зависност. На линији испред зависности уписати редни број хемијског параметра масти и уља. Испред зависности која не одговара ни једном хемијском параметру уписати X.	<p>1. јодни број _____ зависи од садржаја слободних масних киселина и служи за одређивање врсте масти и уља</p> <p>2. сапонификациони број _____ зависи од садржаја слободних масних киселина и служи за процену квалитета масти и уља</p> <p>3. киселински број _____ зависи од садржаја незасићених масних киселина и служи за одређивање врсте масти и уља</p> <p>_____ зависи од молекулске масе слободних и естарски везаних масних киселина и служи за одређивање врсте масти и уља</p>	4
228.	На левој страни су наведена испитивања масти и уља, а на десној методе анализе. На линији испред методе уписати број одговарајућег испитивања.	<p>1. исправност масти и уља _____ индекс рефракције</p> <p>2. идентитет масти и уља _____ тачка топљења</p> <p>3. хемијске константе _____ јодни број</p> <p>_____ органолептички преглед</p> <p>_____ сапонификациони број</p> <p>_____ одређивање воде</p>	4

229.	На левој страни су наведене методе испитивања квалитета козметичких производа, а на десној намене методе. На линији испред намене упиши број одговарајуће методе.	<p>_____ за идентификацију течних супстанци и испитивање њихове чистоће помоћу индекса преламања</p> <p>_____ за раздвајање и одређивање компоненти на основу различите адсорпције</p> <p>_____ пружа податке о количини испитиване супстанце у раствору за карактеризацију оптички активних супстанци и њихово квантитативно одређивање у растворима</p>	4
230.	На левој страни су наведени козметички препарати, а на десној испитивања која се на њима врше. На линији испред испитивања уписати број одговарајућег козметичког препарата.	<p>_____ одређивање температуре топљења</p> <p>_____ одређивање тачке замућења</p> <p>_____ одређивање садржаја алкохола</p>	4

ТЕХНОЛОГИЈА КОЗМЕТИЧКИХ ПРОИЗВОДА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

231.	Креме са физиолошким механизмом дејства садрже као биостимулансе: 1. емулгаторе 2. стеаринску киселину 3. лиофилизоване органске екстракте 4. хумектансе	1
232.	Препарати за заштиту од сунчевог зрачења треба да штите од: 1. видљивих светлосних зрака, таласне дужине од 400 до 700 милимикрона 2. инфрацрвених зрака, таласне дужине веће од 700 милимикрона 3. ултравиолетних зрака, таласне дужине од 280 до 320 микрона 4. ултравиолетних зрака, таласне дужине веће од 320 милимикрона	1
233.	Себореја је појава: 1. прекомерно лучење зноја 2. прекомерно лучење лоја 3. појачана циркулација 4. недовољно лучење лоја	1
234.	Карбоксиметил целулоза у пастама за зубе има улогу 1. абразива 2. антибактеријског средства 3. везујућег средства 4. побољшивача стабилности 5. пенушавца	1
235.	Глицерол у пастама за зубе има функцију 1. да спречава исушивање пасте 2. да ојача зубну глеђ 3. абразивног средства 4. везивног средства 5. конзерванса	1
236.	Емолијентне масне (ноћне) креме се најчешће израђују у форми 1. емулзија типа У/В 2. емулзија типа В/У 3. емулзија типа В/У/В 4. гелова	1
237.	Главни састојак масне фазе крема за негу руку најчешће је: 1. ланолин 2. глицерол 3. стеаринска киселина 4. вазелин 5. парафин	1

<p>238. У кремама, као средство за сапонификацију масних киселина и формирање стабилних емулзија користи се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. водоник-сулфид 2. триетаноламин 3. бели вазелин 4. течни парафин 5. стеаринска киселина 	1
<p>239. Кератолитичка средства улазе у састав козметичких препарата за:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. заштиту од сунца 2. хемијски пилинг коже 3. заштиту коже од инсеката 4. заштиту коже од хемикалија 5. механички пилинг коже 	1
<p>240. Активна компонента у препаратима за избељивање коже је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. течни ланолин 2. глицерил-моностеарат 3. течни парафин 4. водоник-пероксид 5. глицерол 	1
<p>241. Број који показује колико пута је умањен штетни ефекат сунчевог зрачења након наношења препарата на кожу назива се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пероксидни број 2. апсорбанција 3. SPF (sun protect factor) 4. водени број 5. индекс зрачења 	1
<p>242. Компоненте у саставу кондиционера за косу које омогућавају лакше рашчешљавање су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анјонске ПАМ 2. катјонске ПАМ 3. антифлогистици 4. нејонске ПАМ 	1
<p>243. Подела парфимеријских производа на тоалетне воде, парфеме и колонске воде, заснована је на критеријуму:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. различитих типова растварача за добијање парфимеријских производа 2. различитих концентрација мирисних компоненти у производима 3. различитих технолошких поступака израде производа 4. различитих физичких особина парфимеријских производа 5. различитих хемијских особина парфимеријских производа 	1
<p>244. Смањена способност осећаја мириса назива се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аносмија 2. Хипосмија 3. Замор чула 4. Екстракција 	1

<p>245. Витамин који може изазвати хипервитаминозу је:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. витамин В₁ 2. витамин В₆ 3. витамин А 4. витамин С 5. витамин Н 	1
<p>246. Препарат следећег састава: пречишћена вода, кукурузни скроб, кварцни песак, борна киселина, течни парафин, глицерол и триетаноламин, представља:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. препарат за чишћење коже 2. препарат за избелјивање коже 3. препарат за депилацију 4. препарат за заштиту коже 5. препарат за тамњење коже 	2
<p>247. Препарат за чишћење коже неемулзионог типа може се направити од следећих компоненти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. бели вазелин, течни парафин, маслиново уље 2. изопропил-палмитат, пречишћена вода, екстракт алоје 3. етанол, рицинусово уље, витамин Е 4. бели вазелин, течни парафин, натријум-боракс 	2
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора	
<p>248. Који од набројаних препарата не припада декоративној козметици?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шампон 2. Руж за лице 3. Паста за зубе 4. Маскара 5. Парфем 6. Сенка 7. Руж за усне 8. Сапун 	1,5
<p>249. Витамини растворљиви у води су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Витамин D 2. Витамин E 3. Витамин C 4. Витамин В₁ 5. Витамин А 6. Витамин В₆ 7. Витамин К 	1,5
<p>250. Етарска уља из ароматичних дрога добијају се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дестилацијом помоћу водене паре 2. апсорпцијом помоћу апсорпционог средства 3. кондензацијом водене паре 4. екстракцијом помоћу растварача 	2

<p>251. На природу мириса етарских уља утиче:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. број угљеникових атома у прстену молекула 2. двохиросилни и трохиросилни алкохоли 3. расворљивост у различитим растварачима 4. положај радикала у ароматском прстену 5. азот и његова једињења 	2
<p>252. Сировине препарата који се користе за бељење коже садрже:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. двохиросилне и трохиросилне феноле 2. двохиросилне и трохиросилне алкоhole 3. деривате алкоhole 4. живина једињења 5. једињења сумпора 	2
<p>253. Креме за масажу тела мора да испуњавају следећа заједничка својства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. да се по завршетку масаже лако скидају 2. да се што дуже задржавају на кожи 3. да обавезно садрже витаминска биљна уља 4. да испољавају изразито клизајућа својства 5 да редукују губитак воде са површине коже 	2
<p>254. Козметичке маске морају испуњавати следеће услове:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. да се лако наносе на кожу и са ње скидају 2. да се постепено наносе на кожу 3. да постепено испољавају дејство 4. да брзо испољавају дејство 5. да апсорбују нечистоће са коже 	2
<p>255. Наведене су танинске и антифлогистичне дроге. Означите антифлогистичне.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. жалфија 2. хајдучка трава 3. пелин 4. плод боровнице 5. лист брезе 	2
<p>256. Издвојте формулације које су нетачна, а односе се на хемијски састав и биохемију длаке косе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Длака је изграђена од беланчевине кератин 2 Кератин је изграђен од аминокиселина 3. Везивање аминокиселина у кератину остварено је водоничном везом 4. Везивање аминокиселина у кератину остварено је пептидном везом 5. Веза аминокиселина у кератину раскида се оксидационим средствима 	2

<p>257. Одредите нетачне исказе који су везани за шампоне и њихову основну намену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. добар шампон мора да емулгује нечистоће 2. шампон при прању не сме да ствара пену 3. анјонске ПАМ у шампонима потпомажу стварање пене и стабилишу их 4. комплексони у шампонима побољшавају квашење воде 5. комплексони у шампонима повећавају површински напон између воде и нечистоће 	2
<p>258. Које компоненте се не користе као абразиви у пастама за зубе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CaCO_3 2. сорбитол 3. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 4. Al_2O_3 5. сахарин-натријум 	2
<p>259. Као адсорбентна средства у маскама за лице се не користе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. калцијум-карбонат 2. каолин 3. сорбитол 4. талк 5. декокт жалфије 	2
<p>260. Који препарати не представљају врсте парфимеријских производа?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. горње мирисне ноте 2. колонске воде 3. тоалетне воде 4. биљна уља 5. уљани парфеми 	2
<p>261. Карактеристике етарских уља су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. добро се растварају у води 2. лако су испарљива на собној температури 3. не мешају се са биљним и минералним уљима и мастима 4. растварају се у концентрованом етанолу 	2
<p>262. Руж-пасте од ружева за усне разликују се по томе што садрже:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. већи проценат воскова 2. мањи проценат диспергованих пигмената 3. мањи проценат воскова 4. већи проценат парафина 5. већи проценат диспергованих пигмената 	2
<p>263. Дезодоранси су козметички препарати који:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. садрже једињења алуминијума и цирконијума 2. спречавају стварање непријатних мириса 3. сузбијају излучивање зноја 4. не садрже једињења алуминијума и цирконијума 	2

<p>264. Обележите нетачне исказе за препарате дечје козметике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. садрже парфеме 2. садрже биоактивне материје 3. не садрже парфеме 4. садрже активне материје 5. имају благо антисептично дејство 	2
<p>265. Карактеристична својства пудера су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пудери дају кожи мекоћу и финоћу 2. пудери влаже и одмашћују кожу 3. добро и равномерно прекривају кожу 4. пудери трнутно приањају за кожу 5. боја пудера не одговара нијансама коже 	2
<p>266. Карактеристике етарских уља су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Испраљиви су на собној температури 2. Растварају се у води 3. Не мешају се са биљним и животињским мастима и уљима 4. Растварају се у концентрованом етанолу 5. На собној температури су чврсти 	2
<p>267. Изаберите нетачне исказе који се односе на пудере за лице:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. лаки пудери намењени су себореичној кожи 2. густе пудери имају изражена адсорбентна својства 3. средње тешки пудери намењени су нормалним кожама 4. густе пудери садрже велики проценат талка 5. лаки пудери садрже мали проценат адсорбентних супстанција 	2
<p>268. Супстанце које се користе као покровна средства у пудерима су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хидроген 2. Титан диоксид 3. Калцијум карбонат 4. Каолин 	2
<p>269. У састав витамина F улазе следеће есенцијалне вишемасне киселине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стеаринска 2. линолна 3. олеинска 4. бутерна 5. линолеинска 6. палмитинска 	2
<p>270. За регулисање пожељне рН вредности препарата користи се:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. церотинска киселина 2. миристинска киселина 3. лимунска киселина 4. млечна киселина 5. стеаринска киселина 	2

271.	Ензими у биолошким процесима: <ol style="list-style-type: none"> 1. повећавају брзину реакције 2. смањује вредност реакционе топлоте 3. повећавају енергију активације 4. смањују време успостављања хемијске равнотеже 5. по завршетку биолошког процеса губе каталитичку моћ 	2
272.	Као сировине у саставу пудера не спадају: <ol style="list-style-type: none"> 1. Покровне супстанце 2. Адхезивна средства 3. Течни парафин 4. Ланолин 5. Клизајућа средства 6. Триетанол амин 7. Боје 	2,5
273.	Заштина улога коже условљена је: <ol style="list-style-type: none"> 1. функцијом знојних жлезда 2. њеном еластичношћу 3. количином воде 4. поткожним масним слојем 	3
274.	Издвојити једињења која улазе у састав пудера: <ol style="list-style-type: none"> 1. бутилацетат 2. оксиди гвожђа 3. тимол 4. талк 5. цинк-стеарат 6. резорцинол 	3
275.	Заокружи бројеве испред компонената које се могу користити за израду детерџентних крема. <ol style="list-style-type: none"> 1. глицерол, 2. глицерол-моностеарат, 3. карбопол, 4. калијум-хидроксид, 5. триетанол-амин, 6. полиетилен-гликолмоностеарат, 7. цетацеум, 8. стеаринска киселина. 	4

Допуните следеће реченице и табеле

276.	Други назив препарата за заштиту од инсеката је _____ .	1
277.	Супстанца која се користи за израду препарата за вештачко тамњење коже је _____ .	1
278.	Препаратима за испирање косе одстрањују се _____ и _____ сапуни.	1

279.	За јачање корена косе и коже главе користе се _____ за косу.	1
280.	Орожали слој дечје коже има функцију да заштити кожу од _____ утицаја.	1
281.	Таблетни облици ружева за лице са већом концентрацијом боја називају се _____.	1
282.	Препарати за обрве израђују се у облику _____ или у облику _____.	1
283.	Дејство парафинских маски заснива се на _____ и _____ ефекту.	1
284.	Дужим удисајем исте мирисне супстанце долази до _____	1
285.	Зној се дужим стајањем на кожи распада под дејством _____.	1
286.	Екстракција је један од поступака издвајања _____ супстанци из етарских уља, а тај поступак се назива још и _____.	2
287.	Етарска уља се од минералних уља разликују по томе што потпуно _____ када се нанесу на површину и не остављају _____ мрљу на папиру.	2
288.	Криотерапија је поступак _____ пилинга коже који се врши употребом _____ и течног азота.	2
289.	Стеаринске креме могу се дефинисати и као _____ стеаринске киселине у _____ сапуна.	2
290.	Сировине за козметичке маске које обезбеђују ослобађање угљен-диоксида су најчешће _____ алкалних метала, уз додатак нижих _____ киселина.	2
291.	Масне материје емолијентних крема кожу чине _____, али је не _____, јер успоравају испаравање воде.	2
292.	Препарати за заштиту коже од хемикалија према намени, деле се на препарате за заштиту од _____ раствора и препарате који штите од _____ растварача.	2

293.	Кондиционери су козметички препарати који се примењују за _____ и _____ косе.	2
294.	Хладном ондулацијом косе кидају се _____ везе, дејством _____ и редуccionим средствима.	2
295.	Израда топле трајне ондулације изводи се под дејством _____ у _____ средини.	2
296.	Соли _____ киселине могу да се користе за израду _____ ондулације.	2
297.	Природна боја косе потиче од концентрације и _____ пигмента _____ у длаци.	2
298.	Препарат који у свом саставу садржи: парафинско уље, ланолин, кватерне амонијум базе, нејоногени емулгатор, токоферол и воду зове се _____.	2
299.	Пудери за лице су компоновани тако да имају _____ и _____ функцију на кожи.	2
300.	Козметички препарат који у свом саставу садржи: комбинацију аморфних и кристалних воскова, биљна уља, кармин боју и ружино уље, назива се _____.	2
301.	Одмерити масне компоненте (пчелињи бели восак, цетацеум и течни парафин) и загревати на воденом купатилу. Отопљену масу охладити на $t=50^{\circ}\text{C}$ а затим додати охлађеној маси парфем. Хомогену смешу излити у одговарајући калуп. На тај начин се добија _____.	2
302.	Препарате за обрве чине _____ које су дисперговане у _____ подлози воска.	2
303.	Квалитет лакова за нокте зависи од квалитета _____ супстанција и од _____ тих супстанција.	2
304.	Декоративни препарати за сценску уметност садрже _____ проценат покривних и _____ средстава.	2

<p>305. Препарат за чију израду су потребне следеће супстанце: натријум-пирофосфат, винска киселина, цетавлон и 3%-тни водоник пероксид, зове се _____ .</p>	2						
<p>306. Идентификуј финални козметички производ који у свом саставу поред воде саджи: дихидрокси ацетон, глицерол и етанол. Финални производ је _____</p>	2						
<p>307. У празна поља уписати одговарајућу супстанцу, која се користи за израду препарата за бојење косе:</p> <table border="1" data-bbox="231 631 1348 846"> <tr> <td data-bbox="231 631 874 703">Препарати са неорганским бојама праве се од раствора олова, гвожђа и бакра, са додатком</td> <td data-bbox="874 631 1348 703"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 703 874 775">Препарати са природним бојама праве се додатком</td> <td data-bbox="874 703 1348 775"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 775 874 846">Препарати за трајно бојење праве се додатком</td> <td data-bbox="874 775 1348 846"></td> </tr> </table>	Препарати са неорганским бојама праве се од раствора олова, гвожђа и бакра, са додатком		Препарати са природним бојама праве се додатком		Препарати за трајно бојење праве се додатком		3
Препарати са неорганским бојама праве се од раствора олова, гвожђа и бакра, са додатком							
Препарати са природним бојама праве се додатком							
Препарати за трајно бојење праве се додатком							
<p>308. Тоникуми својим деловањем треба да спрече _____ косе, стварање _____ и отклањају _____ са косе и коже главе.</p>	3						
<p>309. Трикалцијум-фосфат у пастама за зубе има улогу _____ и служи да _____ са зуба _____ хране и пића.</p>	3						
<p>310. Ружеви за лице израђују се као течне водене _____, чврсте уљане _____ и као _____ компакт-пудери.</p>	3						
<p>311. Препарати за одстрањивање лакова са ноката садрже више _____ и других компонената које коригују њихово _____ и _____ дејство на нокте.</p>	3						
<p>312. Крејони за обрве у свом саставу садрже _____ дисперговане у _____ подлози, која садржи _____ количине воска.</p>	3						

<p>313. На линије упишите хемијску формулу осмофорне групе, од које зависи осећај мириса парфимеријског производа.</p> <p>1. нитро група _____</p> <p>2. аминок група _____</p> <p>3. кето група _____</p> <p>4. алдехидна група _____</p>	4
<p>314. На линијама у продужетку упишите хемијске формуле наведених једињења.</p> <p>глицерол _____</p> <p>етанол _____</p> <p>стеаринска киселина _____</p> <p>пречишћена вода _____</p> <p>ацетон _____</p>	5
У следећим задацима сажето написати или нацртати одговор	
<p>315. Наведи главну компоненту која обавезно чини састав биокреме.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
<p>316. Којим начинима кожа регулише температуру?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
<p>317. Наведи основне поступке за израду компактних пудера за лице.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2
<p>318. Наведи главне недостатке течних ружева за лице.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2

319.	Наведи који се препарат добија употребом следећих супстанци: бели вазелин, чврсти парафин, уље какао, триетаноламин и угаљ. _____ _____	2
320.	Сажето написати којим ефектима дезодоранси врше своју функцију? _____ _____	2
321.	Написати врсте емулзионих крема за чишћење коже. _____ _____ _____	2
322.	Наведи поделу растварача за израду лакова за нокте према њиховој брзини испаравања. _____ _____	3
323.	Наведи карактеристичне особине сировина за производњу лакова _____ _____	3
324.	Наведи карактеристике декоративних препарата за сценску уметност: _____ _____	3
325.	Наведи у каквим се облицима употребљавају препарати за заштиту од инсеката. _____ _____	4

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

<p>326. Одредити редослед поступака у процесу израде препарата за заштиту коже руку од органских растварача и означити их бројевима од 1 до 4, почевши од броја 1.</p> <p>_____ хлађење смеше _____ бубрење желатина у води _____ раствору желатине додати глицерол _____ растварање желатине загревањем</p>	2												
<p>327. Са леве стране су дате карбоксилне киселине, а са десне стране називи соли киселина. На линију испред соли написати број одговарајуће карбоксилне киселине.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">1. Бензоева киселина</td> <td style="width: 50%;">_____ цитрати</td> </tr> <tr> <td>2. Млечна киселина</td> <td>_____ ацетати</td> </tr> <tr> <td>3. Лимунска киселина</td> <td>_____ тартарати</td> </tr> <tr> <td>4. Винска киселина</td> <td>_____ бензоати</td> </tr> <tr> <td>5. Етанска киселина</td> <td>_____ лактати</td> </tr> </tbody> </table>	1. Бензоева киселина	_____ цитрати	2. Млечна киселина	_____ ацетати	3. Лимунска киселина	_____ тартарати	4. Винска киселина	_____ бензоати	5. Етанска киселина	_____ лактати	2,5		
1. Бензоева киселина	_____ цитрати												
2. Млечна киселина	_____ ацетати												
3. Лимунска киселина	_____ тартарати												
4. Винска киселина	_____ бензоати												
5. Етанска киселина	_____ лактати												
<p>328. На левој страни су називи витамина, а на десној авитаминозе које њихов недостатак изазива. На линији испред авитаминозе уписати број одговарајућег витамина.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">1. Витамин А</td> <td style="width: 50%;">_____ рахитис</td> </tr> <tr> <td>2. Витамин В₁</td> <td>_____ скорбут</td> </tr> <tr> <td>3. Витамин В₃</td> <td>_____ кокошије слепило</td> </tr> <tr> <td>4. Витамин С</td> <td>_____ пелагра</td> </tr> <tr> <td>5. Витамин D</td> <td>_____ берибери</td> </tr> </tbody> </table>	1. Витамин А	_____ рахитис	2. Витамин В ₁	_____ скорбут	3. Витамин В ₃	_____ кокошије слепило	4. Витамин С	_____ пелагра	5. Витамин D	_____ берибери	2,5		
1. Витамин А	_____ рахитис												
2. Витамин В ₁	_____ скорбут												
3. Витамин В ₃	_____ кокошије слепило												
4. Витамин С	_____ пелагра												
5. Витамин D	_____ берибери												
<p>329. У левој колони наведене су врсте ароматичних дрога, а у десној различите биљке које их садрже. На линији испред биљке уписати редни број одговарајуће ароматичне дроге.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">1. рубефацијентне дроге</td> <td style="width: 50%;">_____ лаванда</td> </tr> <tr> <td>2. антисептичне дроге</td> <td>_____ камилица</td> </tr> <tr> <td>3. антифлогистичне дроге</td> <td>_____ борова смола</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____ нана</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____ хајдучка трава</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____ каранфилић</td> </tr> </tbody> </table>	1. рубефацијентне дроге	_____ лаванда	2. антисептичне дроге	_____ камилица	3. антифлогистичне дроге	_____ борова смола		_____ нана		_____ хајдучка трава		_____ каранфилић	3
1. рубефацијентне дроге	_____ лаванда												
2. антисептичне дроге	_____ камилица												
3. антифлогистичне дроге	_____ борова смола												
	_____ нана												
	_____ хајдучка трава												
	_____ каранфилић												

330.	<p>Одреди редослед фаза у процесу израде водено-алкохолног лосиона и означити их редним бројевима од 1 до 6. Прву фазу означити бројем 1</p> <p>_____ растворити ментол у концентрованом етанолу</p> <p>_____ растворити борну киселину у смеси ароматичне воде и глицерола</p> <p>_____ хладити смешу</p> <p>_____ смешу загревати на $t=70^{\circ}\text{C}$</p> <p>_____ одмерити састојке препарата</p> <p>_____ охлађеној смеси додати раствор ментола у концентрованом етанолу</p>	3																								
331.	<p>Одреди редослед фаза у процесу израде стеаринске креме и означити их редним бројевима од 1 до 6. Прву фазу означити бројем 1</p> <p>_____ мешање смеше до хлађења</p> <p>_____ парфимисање охлађене смеше</p> <p>_____ додавање смеси хладан раствор глицерола са триетаноламином</p> <p>_____ загревање водене фазе</p> <p>_____ мешање масне и водене фазе и хлађење</p> <p>_____ загревање течног парафина, цетиола и стеаринске киселине</p>	3																								
332.	<p>Са леве стране су наведене компоненте лосиона за сунчање, а са десне стране улога компонената. На линији испред улоге компонената уписати редни број одговарајуће компоненте лосиона за сунчање.</p> <table data-bbox="244 1048 965 1332"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>маслиново уље</td> <td>_____</td> <td>УВ апсорбер</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>метоксицинамат</td> <td>_____</td> <td>растварач</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>сорбитол</td> <td>_____</td> <td>емулгатор</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>цинк-оксид</td> <td>_____</td> <td>емолијенс</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>полисорбат 60</td> <td>_____</td> <td>рефлектује УВ зраке</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>пречишћена вода</td> <td>_____</td> <td>хумектанс</td> </tr> </tbody> </table>	1	маслиново уље	_____	УВ апсорбер	2	метоксицинамат	_____	растварач	3	сорбитол	_____	емулгатор	4	цинк-оксид	_____	емолијенс	5	полисорбат 60	_____	рефлектује УВ зраке	6	пречишћена вода	_____	хумектанс	3
1	маслиново уље	_____	УВ апсорбер																							
2	метоксицинамат	_____	растварач																							
3	сорбитол	_____	емулгатор																							
4	цинк-оксид	_____	емолијенс																							
5	полисорбат 60	_____	рефлектује УВ зраке																							
6	пречишћена вода	_____	хумектанс																							
333.	<p>Са леве стране су дата једињења, а са десне стране компоненте које чине састав ружева за усне. На линији испред компоненти уписати редни број одговарајућег једињења.</p> <table data-bbox="244 1496 790 1780"> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>еозин</td> <td>_____</td> <td>маст</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>титан-диоксид</td> <td>_____</td> <td>емулгатор</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>вазелин</td> <td>_____</td> <td>растварач</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>пропилен-гликол</td> <td>_____</td> <td>парфем</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>ружино уље</td> <td>_____</td> <td>пигменти</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>стеарил алкохол</td> <td>_____</td> <td>боје</td> </tr> </tbody> </table>	1.	еозин	_____	маст	2.	титан-диоксид	_____	емулгатор	3.	вазелин	_____	растварач	4.	пропилен-гликол	_____	парфем	5.	ружино уље	_____	пигменти	6.	стеарил алкохол	_____	боје	3
1.	еозин	_____	маст																							
2.	титан-диоксид	_____	емулгатор																							
3.	вазелин	_____	растварач																							
4.	пропилен-гликол	_____	парфем																							
5.	ружино уље	_____	пигменти																							
6.	стеарил алкохол	_____	боје																							

334.	<p>Поређати по редоследу фазе хладне трајне ондулације, уписивањем бројева од 1 до 6 на линије испред фаза. Прву фазу означити бројем 1.</p> <p>_____ Косу опрати и испрати раствором органске киселине</p> <p>_____ Ставити капу и чекати одређено време</p> <p>_____ Опрати и осушити косу</p> <p>_____ Навити косу на навијаче</p> <p>_____ Нанети раствор тиогликолне киселине</p> <p>_____ Третирати косу раствором хидрогена</p>	3																								
335.	<p>Са леве стране су типови коже, а са десне њене карактеристике. Испред сваке карактеристике упиши број одговарајућег типа коже.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Нормална</td> <td>_____</td> <td>Т-зона</td> </tr> <tr> <td>2. Посна</td> <td>_____</td> <td>танка и осетљива</td> </tr> <tr> <td>3. Масна</td> <td>_____</td> <td>склона тамњењу</td> </tr> <tr> <td>4. Сенилно-атрофична</td> <td>_____</td> <td>кора од поморанџе</td> </tr> <tr> <td>5. Комбинована</td> <td>_____</td> <td>влажна и еластична</td> </tr> </table>	1. Нормална	_____	Т-зона	2. Посна	_____	танка и осетљива	3. Масна	_____	склона тамњењу	4. Сенилно-атрофична	_____	кора од поморанџе	5. Комбинована	_____	влажна и еластична	3,5									
1. Нормална	_____	Т-зона																								
2. Посна	_____	танка и осетљива																								
3. Масна	_____	склона тамњењу																								
4. Сенилно-атрофична	_____	кора од поморанџе																								
5. Комбинована	_____	влажна и еластична																								
336.	<p>Са лаве стране су наведени састојци препарата за трајно бојење косе, а са десне улоге тих састојака. На линију испред улоге састојака, уписати редни број одговарајућег састојка, а X ставити поред улоге која не припада ниједном састојку.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. полазне боје</td> <td>_____</td> <td>спречава оксидацију боје</td> </tr> <tr> <td>2. модификатори</td> <td>_____</td> <td>спречава разлагање пероксида</td> </tr> <tr> <td>3. алкалије</td> <td>_____</td> <td>редукционо средство</td> </tr> <tr> <td>4. комплекси</td> <td>_____</td> <td>стварају боју</td> </tr> <tr> <td>5. водоник-пероксид</td> <td>_____</td> <td>омекшава и бубри креатинин</td> </tr> <tr> <td>6. антиоксиданси</td> <td>_____</td> <td>прекривају непријатан мирис амонијака</td> </tr> <tr> <td>7. мириси</td> <td>_____</td> <td>модификује тон основне боје</td> </tr> <tr> <td></td> <td>_____</td> <td>оксидационо средство</td> </tr> </table>	1. полазне боје	_____	спречава оксидацију боје	2. модификатори	_____	спречава разлагање пероксида	3. алкалије	_____	редукционо средство	4. комплекси	_____	стварају боју	5. водоник-пероксид	_____	омекшава и бубри креатинин	6. антиоксиданси	_____	прекривају непријатан мирис амонијака	7. мириси	_____	модификује тон основне боје		_____	оксидационо средство	4
1. полазне боје	_____	спречава оксидацију боје																								
2. модификатори	_____	спречава разлагање пероксида																								
3. алкалије	_____	редукционо средство																								
4. комплекси	_____	стварају боју																								
5. водоник-пероксид	_____	омекшава и бубри креатинин																								
6. антиоксиданси	_____	прекривају непријатан мирис амонијака																								
7. мириси	_____	модификује тон основне боје																								
	_____	оксидационо средство																								
337.	<p>Са леве стране су дате врсте пилинга коже, а са десне њихово дејство. На линију испред дејства пилинга упиши редни број одговарајуће врсте пилинга.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. криотерапија</td> <td>_____</td> <td>хидролиза протеина</td> </tr> <tr> <td>2. дермоабразија</td> <td>_____</td> <td>пржење ожилјака усијаном платином</td> </tr> <tr> <td>3. ензикотерапија</td> <td>_____</td> <td>замрзавање са угљен.диоксидом</td> </tr> <tr> <td>4. каутеризација</td> <td>_____</td> <td>дубинска абразија</td> </tr> </table>	1. криотерапија	_____	хидролиза протеина	2. дермоабразија	_____	пржење ожилјака усијаном платином	3. ензикотерапија	_____	замрзавање са угљен.диоксидом	4. каутеризација	_____	дубинска абразија	4												
1. криотерапија	_____	хидролиза протеина																								
2. дермоабразија	_____	пржење ожилјака усијаном платином																								
3. ензикотерапија	_____	замрзавање са угљен.диоксидом																								
4. каутеризација	_____	дубинска абразија																								

338.	<p>Са леве стране су дати различити типови коже, а са десне њихове карактеристичне особине. На линији испред карактеристичних особина упиши број одговарајућег типа коже.</p> <p>1. сува кожа _____ пигментне мрље</p> <p>2. масна кожа _____ дискретни масни филм</p> <p>3. атрофична кожа _____ проширени капилари</p> <p>4. нормална кожа _____ црне мрље</p>	4
339.	<p>Са леве стране су дате различите маске, а са десне њихова намена. На линију испред намене упиши редни број одговарајуће маске.</p> <p>1. адсорбентне маске _____ сувој и осетљивој кожи</p> <p>2. адстригентне маске _____ у терапеутске сврхе</p> <p>3. емолијентне маске _____ за скупљање бора</p> <p>4. специјалне маске _____ себореична и онечишћена кожа</p>	4
340.	<p>Одредити радослед фаза у процесу израде препарата за привремено бојење косе и означити их бројевима од 1 до 5, почевши од броја 1.</p> <p>_____ филтрирање смеше аминоксида и боје</p> <p>_____ додавање мириса који солубилизује натријум-лаурилсулфат</p> <p>_____ мешање аминоксида и боје у води</p> <p>_____ машање смеше воденог раствора аминоксида и боје са натријум-лаурилсуфатом</p> <p>_____ растварање аминоксида и боје у води</p>	4
341.	<p>Са леве стране су супстанце које чине састав препарата за негу косе, а са десне препарати. На линију испред сваког препарата за негу косе упиши редни број којим је означена одговарајућа супстанца.</p> <p>1. поливинил-пиролидон _____ лосион за косу</p> <p>2. карбопол _____ препарати за испирање косе</p> <p>3. резорцин _____ гели за косу</p> <p>4. асепсол _____ лакови за косу</p>	4
342.	<p>Са леве стране су наведене улоге хемијских компоненти, а са десне стране су дате поједине компоненте креме за руке. На цртицу испред компоненте уписати број одговарајуће улоге хемијске компоненте.</p> <p>1 емолијенс _____ метил-парабен</p> <p>2 емулгатор _____ цетеарил-изонаноат</p> <p>3 конзерванс _____ октилдодеканол</p> <p>4 регулатор рН _____ лимунска киселина</p> <p>5 хумектанс _____ полиглицерил-3-диизостеарат</p> <p>_____ глицерол</p>	4

<p>343. На левој страни су дате сировине које улазе у састав крема, а на десној врсте крема. На цртици испред крема уписати број којим је означена сировина која улазе у њихов састав:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. биоактивне материје</td> <td style="width: 50%;">хидратантни кремови</td> </tr> <tr> <td>2. стеаринска киселина</td> <td>неемулзиони кремови</td> </tr> <tr> <td>3. масти, уља, воскови и липогели</td> <td>Галенов колд крем</td> </tr> <tr> <td>4. пчелињи восак, боракс, биљно уље</td> <td>крем са физиолошким механизмом дејства</td> </tr> </table>	1. биоактивне материје	хидратантни кремови	2. стеаринска киселина	неемулзиони кремови	3. масти, уља, воскови и липогели	Галенов колд крем	4. пчелињи восак, боракс, биљно уље	крем са физиолошким механизмом дејства	4								
1. биоактивне материје	хидратантни кремови																
2. стеаринска киселина	неемулзиони кремови																
3. масти, уља, воскови и липогели	Галенов колд крем																
4. пчелињи восак, боракс, биљно уље	крем са физиолошким механизмом дејства																
<p>344. Одредити редослед фаза израде дечјег пудера и означити их бројевима почев од 1 до 5, почевши од броја 1 као прве фазе.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">_____ хомогенизација смеше</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>_____ мешање цинк-оксида и литијум-стеарата</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ ситњење цинк-оксида и талка</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ просејавање цинк-оксида и талка</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ мешање цинк-оксида, литијум-стеарата са талком</td> <td></td> </tr> </table>	_____ хомогенизација смеше		_____ мешање цинк-оксида и литијум-стеарата		_____ ситњење цинк-оксида и талка		_____ просејавање цинк-оксида и талка		_____ мешање цинк-оксида, литијум-стеарата са талком		4						
_____ хомогенизација смеше																	
_____ мешање цинк-оксида и литијум-стеарата																	
_____ ситњење цинк-оксида и талка																	
_____ просејавање цинк-оксида и талка																	
_____ мешање цинк-оксида, литијум-стеарата са талком																	
<p>345. Одредити редослед фаза у процесу израде ружева за усне и означити их бројевима од 1 до 7, тако да прву фазу означите бројем 1.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">_____ растварање боја у растварачу</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>_____ припремање смеше воскова</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ израда суспензије пигмената</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ израда основне масе за руж, мешањем производа из претходних фаза</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ формирање ружа изливањем</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ контрола квалитета ружа</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ пламирање</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ паковање</td> <td></td> </tr> </table>	_____ растварање боја у растварачу		_____ припремање смеше воскова		_____ израда суспензије пигмената		_____ израда основне масе за руж, мешањем производа из претходних фаза		_____ формирање ружа изливањем		_____ контрола квалитета ружа		_____ пламирање		_____ паковање		4
_____ растварање боја у растварачу																	
_____ припремање смеше воскова																	
_____ израда суспензије пигмената																	
_____ израда основне масе за руж, мешањем производа из претходних фаза																	
_____ формирање ружа изливањем																	
_____ контрола квалитета ружа																	
_____ пламирање																	
_____ паковање																	
<p>346. Са леве стране дати су различити препарати за негу ноката, а са десне стране њихове активне компоненте. На линију испред компонената упиши редни број одговарајућег препарата.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. за ломљивост ноката</td> <td style="width: 50%;">_____ калцијум-карбонат</td> </tr> <tr> <td>2. за чишћење ноката</td> <td>_____ протеини</td> </tr> <tr> <td>3. за полирање ноката</td> <td>_____ салицилна киселина</td> </tr> <tr> <td>4. за отклањање покожице</td> <td>_____ тиогликолат</td> </tr> </table>	1. за ломљивост ноката	_____ калцијум-карбонат	2. за чишћење ноката	_____ протеини	3. за полирање ноката	_____ салицилна киселина	4. за отклањање покожице	_____ тиогликолат	4								
1. за ломљивост ноката	_____ калцијум-карбонат																
2. за чишћење ноката	_____ протеини																
3. за полирање ноката	_____ салицилна киселина																
4. за отклањање покожице	_____ тиогликолат																
<p>347. У левој колони су наведен групе крема, а у десној улоге крема. На линији испред улоге креме уписати редни број креме која припада одговарајућој групи.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. креме за масажу</td> <td style="width: 50%;">_____ штите кожу од неповољних спољашњих утицаја</td> </tr> <tr> <td>2. емолијентне креме</td> <td>_____ побољшавају метаболизам у кожи</td> </tr> <tr> <td>3. хидрантне креме</td> <td>_____ користи се у терапији код инфициране коже</td> </tr> <tr> <td>4. креме за руке</td> <td>_____ редукују губитак воде са површине коже</td> </tr> <tr> <td>5. антибактеријске креме</td> <td>_____ чувају и враћају влажност коже</td> </tr> </table>	1. креме за масажу	_____ штите кожу од неповољних спољашњих утицаја	2. емолијентне креме	_____ побољшавају метаболизам у кожи	3. хидрантне креме	_____ користи се у терапији код инфициране коже	4. креме за руке	_____ редукују губитак воде са површине коже	5. антибактеријске креме	_____ чувају и враћају влажност коже	5						
1. креме за масажу	_____ штите кожу од неповољних спољашњих утицаја																
2. емолијентне креме	_____ побољшавају метаболизам у кожи																
3. хидрантне креме	_____ користи се у терапији код инфициране коже																
4. креме за руке	_____ редукују губитак воде са површине коже																
5. антибактеријске креме	_____ чувају и враћају влажност коже																

348.	<p>Са леве стране су наведене компоненте које чине састав шампона, а са десне врсте шампона. На линију испред врсте шампона упиши број којим је са десне стране означен компонента тог шампона.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. колагенси, хидролизат, силикони 2. хена и камилица 3. лицитин, ланолин 4. цинк-пиритон, магнезијум-пиритон 5. кондензати протеина 	<p>_____ шампон против перути _____ благи шампон _____ колор шампон _____ кондиционирајући шампон _____ биоактивни шампон</p>	5
349.	<p>Са леве стране дате су супстанце које у саставу препарата за очне капке, трепавице и обрве дају одговарајуће боје, а са десне стране дате су боје. На линију испред боја уписати редни број одговарајуће супстанце.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. угаљ 2. оксид хрома 3. ултра марин 4. оксиди гвожђа 5. оксиди цинка и титана 	<p>_____ плава _____ бела _____ црна _____ зелана _____ смеђа и жута</p>	5
350.	<p>Са леве стране су наведене супстанце, а са десне стране улоге супстанци које чине састав лакова за нокте. На линију испред улоге супстанце упиши број којим је означена супстанца.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. рицинусово уље 2. шелак смоле 3. деривати гуанина 4. нитроцелулоза 5. ацетон 	<p>_____ граде филм на нокатној плочи _____ дају седефасту сјаја лака _____ растварачи лакова _____ пластификатори _____ дају сјај препарату</p>	5
351.	<p>Са леве стране су дате карактеристичне супстанце за састав козметике, а са десне различити облици препарата дечје козметике. На линију испред препарата упиши број којим је означена супстанца која чини састав.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. хидрогенована уља 2. угљоводонични липогели 3. кватерне амонијум базе 4. амфотерне ПАМ 5. цинк-оксид 	<p>_____ дечји шампони _____ дечји пудери _____ беби- уља _____ беби-лосиони _____ дечји кремови</p>	6
352.	<p>У левој колони су дате врсте шампона, а у десној њихова намена. На линији испред намене упиши редни број одговарајуће врсте шампона.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. замућени шампони 2. крем шампони 3. гел шампони 4. аеросоли 5. суви шампони 	<p>_____ гушћу конзистенцију дају хидроколоиди _____ суви адсорбенси имају улогу да чисте кожу _____ натријум-лаурилсулфат даје полуврсту конзистенцију _____ водени раствори тензида омогућују шампонима да пене при изласку из амбалаже _____ сјај, глаткост и мекоћи коси дају ланолин и јаја у праху</p>	6

353. У левој колони наведена су хемијска једињења, а у десној њихова улога у пудеру за лице. На линији испред улоге уписати број одговарајућег једињења.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. TiO_2 | _____ пудерима даје волуминозност |
| 2. MgCO_3 | _____ пудерима даје финоћу |
| 3. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Mg}$ | _____ има најачу покровну моћ |
| 4. CaCO_3 | _____ пудерима даје адхезиону моћ |
| 5. талк | _____ пудерима даје адсорптивну моћ |

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

КЛАСИЧНИ ДИСКОНТИНУАЛНИ ПОСТУПАК ДОБИЈАЊА САПУНА

Писана припрема треба да садржи:

- опис технолошког поступка,
- шематски приказ технолошког поступка,
- хемијску реакцију у датом процесу,
- опис примене хигијенских норми током поступка добијања сапуна,
- опис мера заштите на раду током поступка добијања сапуна,
- опис мера заштите животне средина које се примењују током поступка добијања сапуна.

Израда практичног дела матурског испита

На блок шеми класичног дисконтинуалног поступка добијања сапуна постоји осам непопуњених позиција и два погрешна податка.

Пратећи поступак на шеми:

- унесите све податке који недостају на позицијама нумерисаним од 1 до 8
- идентификујте унете погрешне податке и исправите их

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-А1.1
Назив радног задатка	Класични дисконтинуални поступак добијања сапуна
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Скица технолошке шеме поступка добијања сапуна	5	3	0
Кратак опис поступка	8	4	0
Хемијске реакције које се дешавају током процеса	7	3	0

2. УРЕДНОСТ ПИСАНЕ ПРИПРЕМЕ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Естетски изглед писане припреме	5	3	0
Наведене хигијенске норме које треба применити при раду	2	1	0
Наведене мере заштите на раду	1	0	0
Истакнута важност примене мера заштите животне средине при овом поступку	2	1	0

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

3.1 Параметри квалитета (максималан број бодова 50)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Идентификација прве грешке на блок шеми	3	0
Исправка прве грешке на блок шеми	5	0
Идентификација друге грешке на блок шеми	3	0
Исправка друге грешке на блок шеми	5	0
Попуњена позиција (1)	6	0
Попуњена позиција (2)	4	0
Попуњена позиција (3)	4	0
Попуњена позиција (4)	4	0
Попуњена позиција (5)	4	0
Попуњена позиција (6)	4	0
Попуњена позиција (7)	4	0
Попуњена позиција (8)	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

Члан испитне комисије:

Место и датум:

КЛАСИЧНИ ДИСКОНТИНУАЛНИ ПОСТУПАК ДОБИЈАЊА САПУНА

Писана припрема треба да садржи:

- опис технолошког поступка,
- шематски приказ технолошког поступка,
- хемијску реакцију у датом процесу,
- опис примене хигијенских норми током поступка добијања сапуна,
- опис мера заштите на раду током поступка добијања сапуна,
- опис мера заштите животне средина које се примењују током поступка добијања сапуна.

Израда практичног дела матурског испита

На блок шеми класичног дисконтинуалног поступка добијања сапуна постоји осам непопуњених позиција и два погрешна податка.

Пратећи поступак на шеми:

- унесите све податке који недостају на позицијама нумерисаним од 1 до 8
- идентификујте унете погрешне податке и исправите их

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-А1.2
Назив радног задатка	Класични дисконтинуални поступак добијања сапуна
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Скица технолошке шеме поступка добијања сапуна	5	3	0
Кратак опис поступка	8	4	0
Хемијске реакције које се дешавају током процеса	7	3	0

2. УРЕДНОСТ ПИСАНЕ ПРИПРЕМЕ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Естетски изглед писане припреме	5	3	0
Наведене хигијенске норме које треба применити при раду	2	1	0
Наведене мере заштите на раду	1	0	0
Истакнута важност примене мера заштите животне средине при овом процесу	2	1	0

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

3.1 Параметри квалитета (максималан број бодова 50)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Идентификација прве грешке на блок шеми	3	0
Исправка прве грешке на блок шеми	5	0
Идентификација друге грешке на блок шеми	3	0
Исправка друге грешке на блок шеми	5	0
Попуњена позиција (1)	6	0
Попуњена позиција (2)	4	0
Попуњена позиција (3)	4	0
Попуњена позиција (4)	4	0
Попуњена позиција (5)	4	0
Попуњена позиција (6)	4	0
Попуњена позиција (7)	4	0
Попуњена позиција (8)	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

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

Члан испитне комисије:

Место и датум:

КОНТИНУАЛНИ ПОСТУПАК ДОБИЈАЊА САПУНА

Писана припрема треба да садржи:

- опис технолошког поступка
- шематски приказ технолошког поступка
- хемијску реакцију у датом процесу
- опис примене хигијенских норми током поступка добијања сапуна
- опис мера заштите на раду током поступка добијања сапуна
- опис мера заштите животне средина које се примењују током поступка добијања сапуна

Израда практичног дела матурског испита

На блок шеми континуалног поступка добијања сапуна постоји осам непопуњених позиција и два погрешна податка.

Пратећи поступак на шеми:

- унесите све податке који недостају на позицијама нумерисаним од 1 до 8
- идентификујте унете погрешне податке и исправите их

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-А2
Назив радног задатка	Континуални поступак добијања сапуна
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Скица технолошке шеме поступка добијања сапуна	6	3	0
Кратак опис поступка	4	2	0
Хемијске реакције које се дешавају током процеса	10	5	0

2. УРЕДНОСТ ПИСАНЕ ПРИПРЕМЕ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Естетски изглед писане припреме	5	3	0
Наведене хигијенске норме које треба применити при раду	2	1	0
Наведене мере заштите на раду	1	0	0
Истакнута важност примене мера заштите животне средине при овом поступку	2	1	0

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

3.1 Параметри квалитета (максималан број бодова 50)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Идентификација прве грешке на блок шеми	3	0
Исправка прве грешке на блок шеми	5	0
Идентификација друге грешке на блок шеми	3	0
Исправка друге грешке на блок шеми	5	0
Попуњена позиција (1)	4	0
Попуњена позиција (2)	3	0
Попуњена позиција (3)	6	0
Попуњена позиција (4)	4	0
Попуњена позиција (5)	3	0
Попуњена позиција (6)	6	0
Попуњена позиција (7)	4	0
Попуњена позиција (8)	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

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

Члан испитне комисије:

Место и датум:

ДОБИЈАЊЕ ПРАШКАСТИХ ДЕТЕРЏЕНАТА

Писана припрема треба да садржи:

- опис технолошког поступка,
- шематски приказ технолошког поступка,
- опис примене хигијенских норми током поступка добијања прашкастих детерџената,
- опис мера заштите на раду током поступка добијања прашкастих детерџената,
- опис мера заштите животне средина које се примењују током поступка добијања прашкастих детерџената.

Израда практичног дела матурског испита

На блок шеми технолошког поступка добијања прашкастих детерџената постоји осам непопуњених позиција и два погрешна податка.

Пратећи поступак на шеми:

- унесите све податке који недостају на позицијама нумерисаним од 1 до 8
- идентификујте унете погрешне податке и исправите их

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-А3
Назив радног задатка	Добијање прашкастих детерџената
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Скица технолошке шеме поступка добијања прашкастих детерџената	10	5	0
Кратак опис поступка	10	5	0

2. УРЕДНОСТ ПИСАНЕ ПРИПРЕМЕ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Естетски изглед писане припреме	5	3	0
Наведене хигијенске норме које треба применити при раду	2	1	0
Наведене мере заштите на раду	1	0	0
Истакнута важност примене мера заштите животне средине при овом поступку	2	1	0

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

3.1 Параметри квалитета (максималан број бодова 50)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО	
Идентификација прве грешке на блок шеми	3	0	
Исправка прве грешке на блок шеми	5	0	
Идентификација друге грешке на блок шеми	3	0	
Исправка друге грешке на блок шеми	5	0	
Попуњена позиција (1)	4	0	
Попуњена позиција (2)	4	0	
Попуњена позиција (3)	4	0	
Попуњена позиција (4)	4	0	
Попуњена позиција (5)	4	0	
Попуњена позиција (6)	5	0	
Попуњена позиција (7)	5	0	
Попуњена позиција (8)	4	0	

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	
Бодови						

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

ДОБИЈАЊЕ ТЕЧНИХ ДЕТЕРЏЕНАТА

Писана припрема треба да садржи:

- опис технолошког поступка
- шематски приказ технолошког поступка
- хемијске реакције у датом процесу
- опис примене хигијенских норми током поступка добијања течних детерџената
- опис мера заштите на раду током поступка добијања течних детерџената
- опис мера заштите животне средина које се примењују током поступка добијања течних детерџената

Израда практичног дела матурског испита

На блок шеми добијања течних детерџената постоји осам непопуњених позиција и два погрешна податка. Пратећи поступак на шеми:

- унесите све податке који недостају на позицијама нумерисаним од 1 до 8
- идентификујте унете погрешне податке и исправите их

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-А4
Назив радног задатка	Добијање течних детерџената
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Скица технолошке шеме добијања течног детерџента	6	3	0
Кратак опис поступка	4	2	0
Хемијске реакције које се дешавају током процеса	10	5	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Естетски изглед писане припреме	5	3	0
Наведене хигијенске норме које треба применити при раду	2	1	0
Наведене мере заштите на раду	1	0	0
Истакнута важност примене мера заштите животне средине при овом поступку	2	1	0

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 50)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Идентификација прве грешке на блок шеми	3	0
Исправка прве грешке на блок шеми	5	0
Идентификација друге грешке на блок шеми	3	0
Исправка друге грешке на блок шеми	5	0
Попуњена позиција (1)	8	0
Попуњена позиција (2)	4	0
Попуњена позиција (3)	6	0
Попуњена позиција (4)	3	0
Попуњена позиција (5)	3	0
Попуњена позиција (6)	4	0
Попуњена позиција (7)	3	0
Попуњена позиција (8)	3	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Критеријум вредновања

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0

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

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

ДОБИЈАЊЕ ЛИНЕАРНОГ АЛКИЛБЕНЗЕНСУЛФОНАТА

Писана припрема треба да садржи:

- опис технолошког поступка
- шематски приказ технолошког поступка
- једначине хемијских реакција датог процеса
- опис примене хигијенских норми током поступка добијања линеарног алкилбензенсулфоната
- опис мера заштите на раду током технолошког поступка
- опис мера заштите животне средине које се примењују током технолошког поступка.

Израда практичног дела матурског испита

На датај блок шеми поступка добијања линеарног алкилбензенсулфоната постоји осам непопуњених позиција и

два погрешна податка.

Пратећи поступак на шеми:

- унесите све податке који недостају на позицијама нумерисаним од (1) до (8)
- идентификујте унете погрешне податке и исправите их.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-А5
Назив радног задатка	Добијање линеарног алкилбензенсулфоната
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију - оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Скица технолошке шеме поступка добијања ЛАБ и ЛАС	5	2	0
Кратак опис поступка	8	4	0
Хемијске реакције које се дешавају током процеса	7	4	0

2. УРЕДНОСТ ПИСАНЕ ПРИПРЕМЕ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Естетски изглед писане припреме	5	3	0
Наведене хигијенске норме које треба применити при раду	2	1	0
Наведене мере заштите на раду	1	0	0
Истакнута важност примене мера заштите животне средине при овом поступку	2	1	0

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

3.1 Параметри квалитета (максималан број бодова 50)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Идентификација прве грешке на блок шеми	4	0
Исправка прве грешке на блок шеми	5	0
Идентификација друге грешке на блок шеми	4	0
Исправка друге грешке на блок шеми	5	0
Попуњена позиција (1)	4	0
Попуњена позиција (2)	4	0
Попуњена позиција (3)	3	0
Попуњена позиција (4)	5	0
Попуњена позиција (5)	3	0
Попуњена позиција (6)	4	0
Попуњена позиција (7)	4	0
Попуњена позиција (8)	5	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

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

Члан испитне комисије:

Место и датум:

ТКТ–Б1

ОДРЕЂИВАЊЕ УКУПНЕ ТВРДОЋЕ ВОДЕ

Одредити укупну тврдоћу узорка воде комплексометријском методом. Резултат изразити у SI јединицама. На основу добијеног резултата и приложене табеле одредити којој врсти воде узорак припада.

Писана припрема треба да садржи :

- дефиницију тврдоће воде
- јединице за изражавање тврдоће воде
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- једначину хемијске реакције
- општи образац за израчунавање укупне тврдоће.

* Прилог 1

*** Прилог: 1**

Табела: Подела воде на основу тврдоће

врста воде	тврдоћа , mg CaCO₃/ dm³ воде
веома мека	0 - 70
мека	70 - 140
средње мека	140 - 210
средње тврда	210 - 320
тврда	320 - 540
веома тврда	преко 540

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б1
Назив радног задатка	Одређивање укупне тврдоће воде
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција тврдоће воде	1	0	0
Јединице за изражавање тврдоће воде	2	1	0
Потребан прибор, посуђе и реагенси	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Једначина хемијске реакције	2	0	0
Општи образац за израчунавање укупне тврдоће воде	1	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Пипетирање узорка за одређивање тврдоће воде	2	0	0
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Одмеравање пуферне смеше мензуром	1	0	0
Додавање индикатора	2	0	0
Извођење титрације	3	1	0
Одређивање завршне тачке титрације	2	0	0
Очитавање утрошка са бирете	2	0	0
Израда прорачуна	4	2	0
Одређивање врсте воде	2	0	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 45	до 54	до 63	до 72	до 81	макс. 90
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0	нетачно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5	неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3
			нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

ТКТ–Б2

ОДРЕЂИВАЊЕ АЛКАЛИТЕТА ВОДЕ

Одредити алкалитет воде волуметријском методом неутрализације уз фенолфталеин и метилоранж. На основу приложене табеле и добијене вредности алкалитета израчунати масу одговарајућих јона, у mg/dm^3 воде.

Писана припрема треба да садржи:

- дефиницију алкалитета воде
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- једначине хемијских реакција
- општи образац за израчунавање алкалитета воде

*Прилог 2

Прилог 2:

Број cm^3 HCl утрошених за титрацију воде
р уз фенолфталеин
m уз метилоранж

резултат титрације	хидроксиди	карбонати	хидрогенкарбонати
$p = m$	p ili m	0	0
$p = \frac{1}{2} m$	0	$2p$ ili m	0
$p = 0 ; m \neq 0$	0	0	m
$p < \frac{1}{2} m$	0	$2p$	$m - 2p$
$p > \frac{1}{2} m$	$2p - m$	$2(m - p)$	0

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б2
Назив радног задатка	Одређивање алкалитета воде
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију-оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Потребан лабораторијски прибор и посуђе	3	1	0
Потребни реагенси	1	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0
Једначина хемијске реакције	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Пипетирање узорка за одређивање алкалитета воде	3	0	0
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Додавање индикатора	2	0	0
Извођење титрације	5	2	0
Одређивање завршне тачке титрације	2	0	0
Очитавање утروشка са бирете	2	0	0
Израда прорачуна	4	2	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде(min)	до 45	до 54	до 63	до 72	до 81	макс.90
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3. Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0		нетачно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5		неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

ТКТ–БЗ

ОДРЕЂИВАЊЕ АЦИДИТЕТА ВОДЕ

Одредити ацидитет воде волуметријском методом неутрализације и резултат дати у $\text{mg CaCO}_3/\text{dm}^3 \text{H}_2\text{O}$.

Писана припрема треба да садржи:

- дефиницију ацидитета воде
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- једначину хемијске реакције
- општи образац за израчунавање ацидитета воде

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б3
Назив радног задатка	Одређивање ацидитета воде
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију-оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Потребан лабораторијски прибор и посуђе	3	1	0
Потребни реагенси	1	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0
Једначина хемијске реакције	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Пипетирање узорка за одређивање ацидитета воде	3	0	0
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Додавање индикатора	2	0	0
Извођење титрације	5	2	0
Одређивање завршне тачке титрације	2	0	0
Очитавање утрешка са бирете	2	0	0
Израда прорачуна	4	2	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде(min)	до 45	до 54	до 63	до 72	до 81	макс.90
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3. Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Параметар	тачно	делимично	нетачно
Промена боје раствора	8	0	0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5	неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3
			нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

ОДРЕЂИВАЊЕ КАРБОНАТНЕ ТВРДОЋЕ ВОДЕ

Одредити карбонатну тврдоћу узорка воде волуметријском методом неутрализације и резултате исказати у јединици SI.

Писана припрема треба да садржи :

- дефиницију тврдоће воде
- јединице за изражавање тврдоће воде
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- једначину хемијске реакције
- општи образац за одређивање карбонатне тврдоће воде.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б4
Назив радног задатка	Одређивање карбонатне тврдоће воде
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију-оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција и јединице за изражавање тврдоће воде	3	1	0
Кратак опис поступка радног задатка	2	3	0
Потребни реагенси, лабораторијски прибор и посуђе	2	1	0
Једначина хемијске реакције	2	0	0
Општи образац за одређивање карбонатне тврдоће воде	1	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Пипетирање узорка за одређивање тврдоће воде	3	1	0
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Додавање индикатора	1	0	0
Извођење титрације	3	1	0
Одређивање завршне тачке титрације	4	2	0
Очитавање утрошка са бирете	3	1	0
Израда прорачуна	4	2	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде(min)	до 45	до 54	до 63	до 72	до 81	макс.90
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3. Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0		нетачно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5		неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

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

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

ОДРЕЂИВАЊЕ ХЛОРИДА У ВОДИ МЕТОДОМ ПО МОРУ

Одредити хлориде у узорку воде волуметријском методом аргентометрије. Резултат изразити у SI јединицама.

Писана припрема треба да садржи :

- дефиницију хлорида у води
- јединицу за изражавање
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- једначине хемијских реакција
- општи образац за израчунавање хлорида у води.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б5
Назив радног задатка	Одређивање хлорида у води методом по Мору
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију-оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција хлорида у води	1	0	0
Потребан лабораторијски прибор и посуђе	1	0	0
Потребни реагенси	1	0	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0
Једначине хемијских реакција	2	1	0
Општи образац за израчунавање	2	1	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Пипетирање узорка воде за одређивање хлорида	3	0	0
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Додавање индикатора	2	0	0
Извођење титрације	3	1	0
Одређивање завршне тачке титрације	3	1	0
Очитавање утрошка са бирете	3	1	0
Израда прорачуна	4	2	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 45	до 54	до 63	до 72	до 81	макс. 90
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3. Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0		нетачно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5		неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

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

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

ОДРЕЂИВАЊЕ КИСЕЛИНСКОГ БРОЈА

Одредити киселински број узорка уља.

Писана припрема треба да садржи:

- објашњење шта се исказује киселинским бројем
- дефиницију киселинског броја
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- образац за израчунавање киселинског броја

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б6
Назив радног задатка	Одређивање киселинског броја
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција киселинског броја	2	0	0
Потребан прибор, посуђе и реагенси	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Једначина хемијске реакције	2	0	0
Општи образац за израчунавање киселинског броја	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Мерење масе узорка на аналитичкој ваги	1	0	0
Одмеравање смеше за растварање узорка мензуром	1	0	0
Растварање узорка	2	1	0
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	2	1	0
Додавање индикатора	2	1	0
Извођење титрације узорка	4	2	0
Одређивање завршне тачке титрације	4	2	0
Очитавање утроска са бирете	2	1	0
Извођење прорачуна	4	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 50	до 60	до 70	до 80	до 90	макс. 100
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)				
Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0	нетачно 0	
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5	неправилно 0	
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

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

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

ТКТ - Б7

ОДРЕЂИВАЊЕ САДРЖАЈА АКТИВНОГ КИСЕОНИКА У ДЕТЕРЏЕНТУ

Одредите садржај активног кисеоника у узорку прашкастог детерџента. Добијени резултат изразити у % активног кисеоника.

Писана припрема треба да садржи:

- објашњење улоге активног кисеоника у детерџенту
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде
- једначину хемијске реакције
- образац за израчунавање садржаја активног кисеоника

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б7
Назив радног задатка	Одређивање садржаја активног кисеоника у детергенту
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Потребан прибор, посуђе и реагенси	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Једначина хемијске реакције	3	0	0
Образац за израчунавање садржаја активног кисеоника	3	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Мерење масе узорка детергента на ваги	2	1	0
Мерење масе воде мензуром	2	1	0
Додавање киселине	2	1	0
Извођење титрације	4	2	0
Одређивање завршне тачке титрације	2	1	0
Очитавање утрошка титрационог средства са бирете	2	1	0
Израда прорачуна	4	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 40	до 48	до 56	до 64	до 72	макс. 80
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0	нетачно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5	неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3
			нетачно 0

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

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

ОДРЕЂИВАЊЕ УКУПНИХ АЛКАЛИЈА У САПУНУ

Одредити садржај укупних алкалија у узорку сапуна.

Писана припрема треба да садржи :

- дефиницију укупних алкалија у сапуну
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка израде задатка
- једначину хемијске реакције
- образац за израчунавање % NaOH

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б8
Назив радног задатка	Одређивање укупних алкалија у сапуну
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција укупних алкалија у сапуну	2	0	0
Потребан прибор, посуђе и реагенси	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Једначина хемијске реакције	2	0	0
Образац за израчунавање укупних алкалија у сапуну	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	2	0	0
Мерење масе узорка на ваги	2	1	0
Додавање индикатора	2	0	0
Извођење титрације	5	2	0
Одређивање завршне тачке титрације	4	2	0
Очитавање утроска са бирете	3	1	0
Израда прорачуна	4	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 40	до 48	до 56	до 64	до 72	макс. 80
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)				
Промена боје раствора	тачно 8	делимично 0		нетачно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 10	делимично 5		неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

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

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

КВАНТИТАТИВНА РЕФРАКТОМЕТРИЈСКА АНАЛИЗА АЛКОХОЛА

Квантитативном рефрактометријском анализом утврдити садржај етанола у узорку.

Писана припрема треба да садржи :

- примену рефрактометријске методе
- дефиницију индекса рефракције
- потребан прибор, посуђе и материјал
- кратак опис поступка израде задатка
- табелу за унос података индекса рефракције очитаних са рефрактометра
- скицу калибрационог дијаграма.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б9
Назив радног задатка	Квантитативна рефрактометријска анализа алкохола
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Рефрактометар и индекс рефракције	2	0	0
Потребан прибор, посуђе и материјал	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Табела у коју се уносе подаци читавања индекса рефракције	2	0	0
Скица калибрационог дијаграма	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Постављање рефрактометра	2	0	0
Припрема стандардне серије раствора етанола	4	2	0
Стављање узорка на призму рефрактометра	2	0	0
Читавање индекса рефракције стандардне серије раствора	2	0	0
Уношење података у табелу	3	1	0
Цртање калибрационог дијаграма	4	0	0
Одређивање индекса рефракције непознатог узорка	2	0	0
Одређивање садржаја етанола у узорку помоћу калибрационог дијаграма	3	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 45	до 54	до 63	до 72	до 81	макс. 90
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)				
Читавање вредности индекса рефракције стандардне серије раствора	тачно 8	делимично 0		нетачно 0
Нацртан калибрациони дијаграм	правилно 10	делимично 5		неправилно 0
Анализа резултата	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

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

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

ОДРЕЂИВАЊЕ РЕЛАТИВНЕ ГУСТИНЕ УЗОРКА ПИКНОМЕТРОМ

Одредити релативну густину узорка пикнометром. На основу добијене вредности и вредности датих у табели одреди релативну и апсолутну грешку.

Писана припрема треба да садржи:

- дефиницију густине и релативне густине
- јединице за израчунавање густине у SI
- потребан прибор, посуђе и материјал
- слику пикнометра
- кратак опис поступка израде задатка
- општи образац за израчунавање релативне густине.

*Прилог 3

Прилог 3 :

Вредности релативних густина за различите супстанце

супстанца	релативна густина $d_{20^{\circ}\text{C}/20^{\circ}\text{C}}$вода
кокосово уље	0,925
кукурузно уље	0,923
маслиново уље	0,919
палмино уље	0,916
уље кикирикија	0,915
сојино уље	0,928
глицерол	1.262
етанол	0,791
формалдехид	1,132
парафинско уље	0,880

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б10
Назив радног задатка	Одређивање релативне густине узорка пикнометром
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција густине и релативне густине	2	1	0
Јединица за изражавање густине	1	0	0
Слика пикнометра	1	0	0
Потребан прибор, посуђе и реагенси	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Формула за одређивање релативне густине	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)			
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Мерење масе празног пикнометра	2	0	0
Пуњење пикнометра узорком	4	2	0
Мерење масе пикнометра са узорком	2	0	0
Припрема пикнометра за друго мерење	2	1	0
Пуњење пикнометра водом	4	2	0
Мерење масе пикнометра са водом	2	0	0
Израда прорачуна	6	3	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 30	до 36	до 42	до 48	до 54	макс. 60
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)				
Резултат прорачуна водене вредности	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0
Резултат прорачуна релативне густине узорка	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0
Израчунавање апсолутне и релативне грешке узорка	тачно 8	делимично 4		нетачно 0

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

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

ОДРЕЂИВАЊЕ ВИСКОЗИТЕТА ЕНГЛЕРОВИМ ВИСКОЗИМЕТРОМ

Одредити вискозитет узорка користећи Енглеров вискозиметар.

Писана припрема треба да садржи :

- врсте вискозитета
- дефиницију релативног вискозитета
- јединице за изражавање вискозитета
- цртеж Енглеровог вискозиметра
- потребан прибор и посуђе
- кратак опис поступка израде задатка
- образац за израчунавање релативног вискозитета.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б11
Назив радног задатка	Одређивање вискозитета Енглеровим вискозиметром
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција вискозитета и врсте	2	1	0
Јединице за изражавање вискозитета	2	1	0
Цртеж Енглеровог вискозиметра	1	0	0
Потребан прибор и посуђе	2	0	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Образац за израчунавање релативног вискозитета	1	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Постављање и пуњење вискозиметра	5	2	0
Темперање	2	0	0
Правилно коришћење вискозиметра	8	0	0
Правилно коришћење штоперице	4	0	0
Израда прорачуна	3	0	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 55	до 66	до 77	до 88	до 99	макс. 110
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

	правилно	делимично	неправилно
Поступак мерења	10	4	0
Поступак извођења прорачуна	8	3	0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3
			нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

ОДРЕЂИВАЊЕ ВИСКОЗИТЕТА КАПИЛАРНИМ ВИСКОЗИМЕТРОМ

Одредити вискозитет узорка уља капиларним вискозиметром. Тачан резултат изразити као средњу вредност три мерења.

Писана припрема треба да садржи:

- дефиницију вискозитета
- врсте вискозитета
- јединице за изражавање вискозитета
- цртеж капиларног вискозиметра
- потребан прибор, посуђе и хемикалије
- кратак опис поступка израде задатка
- општи образац за израчунавање вискозитета.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б12
Назив радног задатка	Одређивање вискозитета капиларним вискозиметром
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију – оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Дефиниција вискозитета и врсте	2	1	0
Јединице за изражавање вискозитета	2	1	0
Цртеж капиларног вискозиметра	1	0	0
Потребан прибор, посуђе и хемикалије	2	0	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	2	1	0
Општи образац за израчунавање вискозитета	1	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Постављање и пуњење вискозиметра	5	2	0
Темперање	2	0	0
Правилно коришћење вискозиметра	8	0	0
Правилно коришћење штоперице	4	0	0
Израда прорачуна	3	0	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 55	до 66	до 77	до 88	до 99	макс.110
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

Поступак мерења	правилно 10	делимично 4	неправилно 0
Поступак извођења прорачуна	правилно 8	делимично 3	неправилно 0
Резултат прорачуна	тачно 10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3
			нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

ОДРЕЂИВАЊЕ АЛКАЛНОСТИ ДЕТЕРЏЕНТА

Одредити алкалност узорка детерџента.

Писана припрема треба да садржи:

- образложење шта обухвата алкалност детерџента
- како се изражава алкалност детерџента
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис поступка
- једначину хемијске реакције
- образац за израчунавање алкалности детерџента.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ-Б13
Назив радног задатка	Одређивање алкалности детерџента
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију-оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Потребан лабораторијски прибор и посуђе	1	0	0
Потребни реагенси	2	1	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	3	2	0
Једначину хемијске реакције	2	0	0
Општи образац за израчунавање алкалности детрџента	2	0	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕПРАВИЛНО
Постављање, пуњење и „нултовање“ бирете	4	2	0
Мерење масе узорка на ваги	2	1	0
Растварање узорка	2	1	0
Додавање индикатора	1	0	0
Извођење титрације	4	2	0
Одређивање завршне тачке титрације	4	2	0
Очитавање утрошеног титрационог средства	2	1	0
Извођење прорачуна	3	2	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде(min)	до 40	до 48	до 56	до 64	до 72	макс.80
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3. Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

	правилно	делимично		неправилно
Промена боје раствора	8	4		0
Поступак прорачуна	10	5		0
Резултат прорачуна	10	грешка до +/- 5% 6	грешка до +/- 10% 3	нетачно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

ОДРЕЂИВАЊЕ рН ВРЕДНОСТИ рН-МЕТРОМ

Применом лабораторијског рН-метра одредити рН вредност узорка (вода,раствор борне киселине, протеини...), у рН јединицама и извести закључак о киселости узорка.

На основу добијене вредности за рН узорка израчунати концентрацију водоникових јона.

Писана припрема треба да садржи:

- дефиницију рН вредности
- математички израз за рН
- потребан прибор, посуђе и реагенсе
- кратак опис рада рН-метра
- опис методе одређивања
- образац за израчунавање концентрације јона, ако је позната рН вредност

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ

Шифра радног задатка	ТКТ – Б 14
Назив радног задатка	Одређивање рН вредности рН-метром
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Техничар за козметичку технологију-оглед
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

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

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	ПОТПУНО	ДЕЛИМИЧНО	НЕМА
Избор одговарајућег прибора	2	1	0
Потребан прибор, посуђе и реагенси	3	1	0
Кратак опис поступка радног задатка	5	3	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

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

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

3.1. Технолошки процес (максималан број бодова 22)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припрема електрода пре урањања у пуфер	4	0
Избор пуфера за баждарење рН-метра	4	0
Баждарење рН-метра	4	0
Припремање и узимање узорак	4	0
Очитавање рН вредности	4	0
Изведен закључак	2	0

3.2. Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)

Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 40	до 48	до 56	до 64	до 72	макс. 80
Бодови	20	16	12	8	4	0

3.3. Параметри квалитета (максималан број бодова 28)

	правилно	делимично	неправилно
Очитавање рН вредности и температуре	6	3	0
Поступак извођења прорачуна	10	5	0
Резултат прорачуна	8	0	0
Анализа резултата	4	0	0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

Елементи	1	2	3.1	3.2	3.3	Укупно бодова
Бодови						

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

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

ЗБИРНИ ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ПРАКТИЧНОГ РАДА

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

Подаци о ученику	
Име и презиме кандидата	
Образовни профил	техничар за козметичку технологију - оглед

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

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

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

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Председник:

Други члан:

Трећи члан:

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
2 радна задатка	
до 101	недовољан (1)
102 – 126	довољан (2)
127 – 150	добар (3)
151 – 174	врло добар (4)
175 – 200	одличан (5)