



Завод за унапређивање
образовања и васпитања



Центар за стручно образовање и
образовање одраслих

МАТУРСКИ ИСПИТ ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

Приручник о полагању матурског испита

у образовном профилу ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

Београд, март 2018.

Садржај:

УВОД.....	1
КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА.....	2
ЦИЉ.....	4
СТРУКТУРА.....	4
ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА	4
ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА	7
ОРГАНИЗАЦИЈА.....	7
ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ	8
ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	8
II ИСПИТИ У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ИСПИТА	9
1. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ.....	9
2. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА	9
3. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД	11
АНЕКС 1. Стандард квалификације физиотерапеутски техничар	13
АНЕКС 2. Збирка теоријских задатака	17
АНЕКС 3. Радни задаци са обрасцима за оцењивање.....	67
АНЕКС 4. Прилози	109

УВОД

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

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

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

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

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

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

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

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

¹ "Службени гласник РС" бр. 1/2007

² "Службени гласник РС" бр. 21/2009

³ "Службени гласник РС" бр. 107/2012

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

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

КОНЦЕПТ МАТУРСКОГ ИСПИТА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I ПРОГРАМ МАТУРСКОГ ИСПИТА

ЦИЉ

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

СТРУКТУРА

Матурски испит састоји се од три независна испита:

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

ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

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

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

⁷Стандард квалификације физиотерапеутски техничар је у Анексу 1 овог Приручника

Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију физиотерапеутски техничар⁸

Компетенција А: Примена антропометријских мерења и технике					
Аспекти	Индикатори				
	1	2	3	4	5
Припрема за извођење антропометријских мерења	Припремио радни простор	Упутио пацијента у процедуру	Поставио пацијента у одговарајући положај		
Мерење	Изабрао антропометријско средство за мерење	Поставио антропометријско средство на одговарајуће место	Одредио антропометријске тачке	Изводи антропометријско мерење	Збринуо пацијента након мерења
Евидентирање мерења	Припремио образац за мерење	Уписао податке о пацијенту, време извођења	Одредио антропометријске вредности	Уписао одређене антропометријске вредности у образац	Одржава уредност радног простора

Компетенција Б: Спровођење физикалне терапије				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
Припрема пацијента и простора	Припремио простор и опрему	Упутио пацијента у процедуру	Поставио пацијента у одговарајући положај	
Припрема и провера апарата	Припремио апарати опрему	Проверио исправност апарата и опреме	Припремио материјал за рад	
Примена физикалних агенаса	Одредио регију за примену физикалних агенаса	Извршио инспекцију регије тела на којој се спроводи терапија	Апликује физикални агенс	Дозира терапију
Поступање по завршеној примени терапије	Извршио инспекцију регије тела на којој се спроводила терапија	Збринуо пацијента	Одложио материјал на одговарајуће место	Одржава уредност радног простора

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

Компетенција В: Спровођење механотерапијске процедуре				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
Припрема простора и материјала	Припремио радни простор	Изабрао и припремио одговарајући материјал	Спровео хигијенске норме	
Припрема пацијента	Упутио пацијента у процедуру	Поставио пацијента у одговарајући положај	Инспекција и палпација регије на којој се спроводи механотерапија	
Спровођење терапије	Примењује заштитни положај при раду	Изабрао технику механотерапије	Одредио интензитет притиска	Одредио дужину трајања механотерапије
Поступак по завршеној процедури	Збринуо пацијента	Одложио материјал на одговарајуће место	Одржава уредност радног простора	Применио хигијенске норме

ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Ученик може да полаже матурски испит у складу са Законом.

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

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

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

Током реализације матурског испита није дозвољена употреба мобилних телефона.

ОРГАНИЗАЦИЈА

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

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

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

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

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

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

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

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

ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

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

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

II ИСПИТИ У ОКВИРУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

1. ИСПИТ ИЗ МАТЕРЊЕГ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

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

СТРУКТУРА ИСПИТА

Испит из матерњег језика полаже се писмено.

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

ОЦЕЊИВАЊЕ

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

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

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

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

2. ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА

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

СТРУКТУРА ИСПИТА

У наставном плану и програму за образовни профил физиотерапеутски техничар, стручна знања неопходна за обављање послова и задатака физиотерапеутски техничар, стичу се у оквиру предмета **физикална терапија, кинезиологија, кинезитерапија, масажа и специјална рехабилитација**.

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

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

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

ОЦЕЊИВАЊЕ

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

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

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

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

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

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

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

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

3. МАТУРСКИ ПРАКТИЧНИ РАД

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

СТРУКТУРА ИСПИТА

На матурском практичном раду ученик извршава три комплексна радна задатка којима се проверава стеченост свих прописаних стручних компетенција. Радни задаци се реализују кроз практичан рад (израда и попуњавање докумената).

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

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

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

ОЦЕЊИВАЊЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

¹⁰ У оквиру Анекса 3 овог Приручника налазе се обрасци за оцењивање радних задатака

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

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

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
0-149	недовољан (1)
150-189	довољан (2)
190-228	добар (3)
229-265	врло добар (4)
266-300	одличан (5)

ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

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

АНЕКС 1. Стандард квалификације физиотерапеутски техничар

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

1. **Назив квалификације:** Физиотерапеутски техничар
2. **Сектор - подручје рада:** Здравство и социјална заштита
3. **Ниво квалификације:** IV
4. **Сврха квалификације:** спровођење физиотерапеутских процедура и терапеутских поступака, спровођење балнеоклиматолошких процедура и масажа пацијената.
5. **Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
6. **Трајање:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
7. **Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.
8. **Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

8.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Спровођење физиотерапеутских процедура
- Спровођење терапеутских поступака
- Спровођење балнеоклиматолошких процедура и масажа пацијената

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Спровођење физиотерапеутских процедура	- Примена поступка хидротерапије - вођење групних вежби у базену према програму и извођење индивидуалних вежби у базену или Хабардовој кади - Извођење основних активности у кинезитерапији примењујући пасивни, форсирани и релаксирани покрет - Асистирање физиотерапеуту при извођењу активно потпомогнутих покрета и вежби уз отпор
Спровођење терапеутских поступака	- Постављање ортопедских помагала и упућивање болесника на њихово коришћење и одржавање - Помагање болесницима у „школи хода“ - Примена основне терапеутске технике у електротерапији, сомоторапији, фототерапији, магнетотерапији (галанске струје – попречна и силазна галванизација, електрофореза лекова; четвороћелијска галванизација; дијадинамичне струје; ТЕНС; интерферентне струје; краткоталасна дијаметрија; ултразвук; ултра-виолетни зраци након биодозе коју је учинио физиотерапеут; терапија инфрацрвеним зрацима; терапија биоптром лампом)
Спровођење балнеоклиматолошких процедура и масажа пацијената	- Примена сауне - Примена парафинотерапије (парафински облози; парафинске локалне купке) - Примена фанго облога (припрема болесника; извођење облога) - Примена криотерапије – примена крио облога и крио масаже и припрема просторије, температуре, апаратуре за извођење - Примена механотерапије – извођење масаже (локална и општа масажа; класична масажа код разних патолошких стања; специјални

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
	облици масаже – мануелна лимфна дренажа, релакс масажа, спортска масажа, антицелулит масажа, арома масажа; масажа вибрационим апаратом; подводна масажа; крио масажа)

8.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности:

- екстремна температура (висока, ниска, честе промене и сл.)
- влага преко уобичајеног (нормалног) процента.

8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности: нема.**8.2. Циљеви стручног образовања**

- Циљ стручног образовања за квалификацију ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР је оспособљавање лица за спровођење физиотерапеутских процедура и терапеутских поступака, спровођење балнеоклиматолошких процедура и масажу пацијената.

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

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

8.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
спроводи физиотерапеутске процедуре	- наведе биолошко деловање хидротерапијских и хидрокинезитерапијских процедура; - разликује индикације и контраиндикације за примену хидротерапијских и хидрокинезитерапијских процедура; - дефинише антропометријске технике - дефинише технике и циљеве кинезитерапије; - препознаје врсте терапијског покрета; - дефинише индикације и контраиндикације за кинезитерапијски покрет.	- правилно дозира и изведе хидротерапијске и хидрокинезитерапијске процедуре (групне и индивидуалне вежбе у базену и Хабард кади, хидротерапијске купке); - изведе антропометријска мерења; - правилно дозира и имплементира активни кинезитерапијски покрет и активни кинезитерапијски покрет са додатним отпором; - правилно дозира и имплементира пасивни, форсирани и релаксирани кинезитерапијски покрет; - асистира физиотерапеуту при извођењу кинезитерапијских процедура; - асистира физиотерапеуту при спровођењу рехабилитационих процедура код разних обољења локомоторног	- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у здравству; - испољи позитиван однос према функционалност и техничкој исправности уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност,

		апарата (посттрауматска стања, стања код реуматских обољења, стања оштећења централног и периферног нервног система.	комуникативност и флексибилност у односу према сарадницима; - ради у тиму; - буде оријентисан ка пацијенту; - буде прилагодљив на промене и да решава проблеме у раду; - испољи иницијативност и предузимљивост у раду; - испољи самокритичност и објективност при обављању посла; - буде прецизан при обављању посла; - током рада има висок степен запажања; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.
спроводи терапеутске поступке	- препознаје врсте ортопедских помагала; - дефинише правилну шему хода; - наведе биолошко деловање електротерапије; - дефинише индикације и контраиндикације за електротерапију; - наведе биолошко деловање сонотерапије; - дефинише индикације и контраиндикације за сонотерапију; - наведе биолошко деловање фототерапије; - дефинише индикације и контраиндикације за фототерапију; - наведе биолошко деловање магнетотерапије; - дефинише индикације и контраиндикације за магнетотерапију.	- примени ортопедска помагала; - демонстрира и примени правилну шему хода код пацијената; - примени електротерапијске процедуре; - процени опасности и грешке при примени електротерапијских процедура; - примени сонотерапијске процедуре; - процени опасности и грешке при примени сонотерапијских процедура; - примени фототерапијске процедуре; - процени опасности и грешке при примени фототерапијских процедура; - примени магнетотерапијске процедуре; - процени опасности и грешке при примени магнетотерапијских процедура.	
спроводи балнеоклиматолошке процедуре и масажу пацијената	- наведе биолошко деловање термотерапије; - дефинише индикације и контраиндикације за термотерапију; - наведе врсте балнеоклиматолошких процедура; - наведе биолошко деловање балнеоклиматолошких процедура; - дефинише индикације и контраиндикације за балнеоклиматолошке процедуре; - наведе врсте механотерапијских процедура; - наведе биолошко деловање механотерапијских процедура; - дефинише индикације и контраиндикације за механотерапијске процедуре.	- примени термотерапијске процедуре; - процени опасности и грешке при примени термотерапијских процедура; - примени балнеоклиматолошке процедуре; - процени опасности и грешке при примени магнетотерапијских процедура; - примени механотерапијске процедуре (локална и општа масажа; класична масажа код разних патолошких стања; специјални облици масаже - мануелна лимфна дренажа, релакс масажа, спортска масажа, антицелулит масажа, арома масажа; масажа вибрационим апаратом; подводна масажа; крио масажа).	

АНЕКС 2. Збирка теоријских задатака

Драги ученици,

Пред вама је збирка задатака за завршно тестирање у оквиру матурског испита за образовни профил физиотерапеутски техничар. Збирка је намењена вежбању и припремању за полагање испита за проверу стручно теоријских знања, и то из стручних предмета: **физикална терапија, кинезиологија, кинезитерапија, масажа и специјална рехабилитација.**

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

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

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

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

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

СПЕЦИЈАЛНА РЕХАБИЛИТАЦИЈА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

1.	Заокружити тачан исказ 1.Параплегија настаје услед пуцања крвног суда у мозгу 2. Параплегија настаје услед компресије на кичмену мождину у вратном делу кичме 3. Параплегија настаје услед прелома торакалних и лумбалних пршљенова код којих може доћи до повреда кичмене мождине 4. Параплегија настаје услед запушења крвног суда	1
2.	Са еластичном бандажом после ампутације дела екстремитета се почиње: 1. кад се не успе формирање конусног облика ампулационог патрљка фалш бандажом 2. кад се извади сваки други конач (3-4 дана) 3. кад се изваде сви конци, а оперативна рана је мирна 4. одмах после операције пре него што се изваде конци	1
3.	Гипс бандажа се примењује: 1. Кад се не успе формирање конусног облика ампулационог патрљка еластичном бандажом 2. Кад се извади сваки други конач (3-4 дана) 3. Кад се изваде сви конци, а оперативна рана је мирна 4. Одмах после операције, пре него што се изваде конци	1
4.	Клинички налаз „висеће шаке“ после прелома дијафизе хумеруса је знак: 1. повреде pl. brachialis 2. повреде n. radialis 3. повреде n. medianus 4. повреде n. Ulnaris 5. повреде n. axillaris	1
5.	Физикална терапија хроничног опструктивног бронхитиса се састоји у: 1.инхалацијама, вибромасажи, дренажи, вежбама дисања 2.примени антихистаминика (лекова против алергије) 3.примени витаминских препарата 4.примени антибиотика 5.код хроничног опструктивног бронхитиса је контраиндикована физикална терапија	1
6.	Церебрална парализа (конгенитално обољење) је: 1. вирусно обољење предњих рогова кичмене мождине 2. последица стварања демиелинизационих плакова 3. последица непрогресивног оштећења мозга 4. бактеријско обољење задњих рогова кичмене мождине	1
7.	Пацијент са одузетошћу n. peroneus не може да: 1. хода на петама 2. хода на прстима 3. хода 4. испружи колело	1

8.	У терапији првог стадијума алгодистрофичног синдрома се примењује: 1. термотерапија - грејање 2. електростимулација експоненцијалним струјама 3. кинезитерапија 4. блокада симпатичког ганглиона ултразвуком	1
9.	У клиничкој слици мултипле склерозе јављају се: 1. нистагмус 2. оштећење n. opticus 3. ригидитет 4. скандиран говор 5. хипотонија и атонија мишића 6. поремећај координације	1
10.	Рехабилитација Паркинсонове болести обухвата: 1. Френкелове вежбе координације 2. медикаментозну терапију – примену леводопе 3. блокаду симпатичког ганглиона ДД струјама 4. електрофорезу гликокортикоида на вратну регију	1
11.	У клиничкој слици синдрома cervico -brachialis се налази 1. Главобоља 2. Бол се шири у рамена и руке 3. Тегобе су ограничене само на предео врата 4. Вртоглавица	1
12.	Код оштећења n. ulnaris-a у клиничкој слици долази до: 1. Отежаног савијања палца и кажипрста 2. Отежаног савијања четвртог и петог прста 3. Отежаног опружања прстију 4. Отежаног савијања кажипрста, средњег и четвртог прста	1

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

13.	У клиничкој слици коксартроза доминирају: 1. Оток, бол и црвенило у пределу зглоба кука уз ограничену покретљивост 2. Бол у пределу кука и болно кретање 3. Контрактуре у зглобу кука и слабљење мишића ноге 4. Запаљенски процес у зглобу кука и слабост мишића натколенице	2
-----	--	---

Допуните следеће реченице и табеле

14.	Вештачки зглоб који се уграђује уместо зглоба кука и колена се зове _____.	1
15.	Оштећење на припоју мишића и лигамената за кост се назива _____.	1

16.	Реуматску грозницу изазива _____.	1
17.	После инфаркта миокарда се може почети са раном рехабилитацијом ако је артеријски притисак у следећим границама: Систолни од 100 до _____ mmHg, а дијастолни од _____ до 90 mmHg у последњих _____ часова	1,5
18.	Када се обим ампутационог патрљка не мења у _____ мерења могу се узети мере за _____ протезу.	2
19.	Обучавање пацијента новим активностима је _____, а враћање старих вештина је _____.	2
20.	Кинезитерапија се код _____ (анкилозирајући спондилитис), ради _____ границе бола.	2
21.	Код пацијената оболелих од реуматоидног артритиса, промене на ситним зглобовима шака и _____ се јављају _____.	2
22.	Пацијент који има оштећење nervusa _____ има спуштен угао усана, не може да затвори _____ и да набора _____.	3
23.	Пацијенту коме је уграђена ендопротеза кука забрањени су покрети _____, _____ и _____ у том зглобу.	3

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

24.	Са леве стране су наведена оштећења нервне система, а са десне клиничке слике различитих обољења. На линији испред клиничке слике, са десне стране, уписати број одговарајућег неуролошког оштећења.	
	1. Церебрална парализа 2. Паркинсонова болест 3. Мултипла склероза 4. Оштећење ПНС-а 5. Руптура мождане анеуризме 6. Интракранијални тумор Нистагмус, скандирани говор, тремор, сметње при мокрењу, психичке сметње Спастицитет са отежаним ходом, атаксија, невољни покрети, хиперсаливација Слабљење функције одговарајућих скелетних мишића	3
25.	На левој страни се налазе облици (форме) церебралне парализе, а са десне се налазе клинички знаци који доминирају у одређеној форми. На линију испред клиничких знакова, са десне стране, уписати редни број или редне бројеве одговарајућег клиничког облика.	
	1. атетоична форма 2. атонична форма повишен мишићни тонус невољни, неконтролисани	3

		_____ покрети дисталних делова екстремитета	
3. атаксична форма		_____ спори, црволики, нехотични покрети у миру	
4. спастична форма		_____ слабост, млитавост мишића	
5. мешовита форма		_____ поремећај равнотеже при ходу	
6. треморозна форма			
7. ригидна форма			
8. епилептична форма			
26.	На левој страни су наведена обољења, а на десној симптоми обољења. На линији поред симптома обољења уписати број одговарајућег обољења.		
1. Реуматоидни артритис	_____	Прве промене уочавају се на ножном палцу	
2. Псоријатични артритис	_____	Трајање јутарње укочености дуже од 2 сата	
3. Гихт	_____	Бол се смањује после одмора	
4. Реуматска грозница	_____	Окоштавања кичменог стуба у виду бамбусовог штапа	4
5. Лупус	_____	Јавља се обично после ангине	
6. Фибромијалгија			
7. Анкилозирајући спондилитис			
8. Дегенеративна обољења зглобова			
27.	Са леве стране су наведени рехабилитациони поступци, а са десне обољења. На линији испред обољења, са десне стране, уписати број рехабилитационог поступка који се примењује код тог обољења. На линије испред обољења за које не одговара ни један поступак уписати X		
1. Вежбе сфинктера	_____	Паркинсонова болест	
2. Електростимулација мимичне мускулатуре	_____	Мултипла склероза	
3. Френкелове вежбе координације	_____	Церебрална парализа	
4. Позиционирање, спречавање декубиталних рана	_____	Горњи тип одузетости брахијалног плексуса	4
5. Вежбе по Војти	_____	Хемиплегија	
6. Позиционирање у Вилијамсовом положају	_____	Парализа фацијалног нерва	
	_____	Цервикални синдром	
	_____	Лумбални синдром	
	_____	Пареза перонеалног нерва	
28.	На левој страни се налазе фазе рехабилитације пацијената после ампутације, а на десној рехабилитациони поступци који се примењују код пацијента са ампутираним деловима. На линију испред рехабилитационог поступка уписати број фазе у којој се поступак примењује. Бројеви могу да буду употребљени више пута.		
1. постоперативна фаза	_____	еластична бандажа	4
2. претпротетичка фаза	_____	употреба пилонске протезе	
3. протетичка фаза	_____	фалш бандажа	

		_____ употреба дефинитивне протезе	
		_____ обука хода са штакама	
		_____ обука хода у разбоју	
29.	На левој страни се налазе типови - оштећења нервног система, а на десној структуре које су оштећене. На линију испред структуре нервног система, са десне стране, уписати редни број који одговара типу оштећења. За структуре којима не одговара ни један тип оштећења уписати X.		4
1.	Хемиплегија	_____ Оштећење кичмене мождине у вратном делу	
2.	Квадриплегија	_____ Инфекција предњих рогова кичмене мождине вирусом полиомијелитиса	
3.	Параплегија	_____ Демјелинизација	
4.	Тремор, ригидитет, брадикинезија	_____ Непрогресивно оштећење мозга до треће године	
5.	Парализе, знак треношца	_____ Дијабетична полинеуропатија	
6.	Интенциони тремор, нистагмус	_____ Руптура мождане анеуризме, апоплексија	
		_____ Хидроцефалус	
		_____ Оштећење кичмене мождине у лумбалном делу	
		_____ Недостатак допамина	
30.	На десној страни се налазе периферни нерви, а на левој страни поремећаји који су изазвани оштећењем појединих нерава. На линији испред нерва, са десне стране, уписати број одговарајућег поремећаја. Неке од линија оштећења непуну. На линије испред нерава којима не одговара ни један тип поремећаја, уписати X		4
1.	петлов ход	_____ Plexus brachialis	
2.	канџаста шака	_____ N. axillaris	
3.	пацијент не може да хода на прстима	_____ N. ulnaris	
4.	рука виси поред тела	_____ N. medianus	
5.	отежана екстензија у колону	_____ N. ischiadicus	
6.	синдром карпалног тунела	_____ N. femoralis	
		_____ N. peroneus	
		_____ N. tibialis	

МАСАЖА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

31.	Према намени масажа се може поделити на: 1. спортску и козметичку масажу 2. медицинску и немедицинску масажу 3. стручну и нестручну масажу 4. терапијско- медицинску, спортску и хигијенску масажу 5. мануелну , апаратурну и комбиновану	1
32.	Мануелна масажа на лимфну и крвну циркулацију делује тако што њихов ток: 1. Убрзава лимфну и крвну циркулацију 2. Успорава лимфну и крвну циркулацију 3. Убрзава лимфну, а успорава крвну циркулацију 4. Убрзава крвну, а успорава лимфну циркулацију 5. Нема утицаја на лимфну и крвну циркулацију	1
33.	Смер подводне масаже је: 1. центрифугалан 2. директан 3. индиректан 4. центрипеталан	1
34.	Осим инспекције који још познајеш начин детекције целулитом афектираног ткива: 1. тестом обима покретљивости 2. пинч тестом 3. микробиолошким тестом 4. мишићним мануелним тестом 5. серолошким тестом	1
35.	У чему је основна разлика између спортске и класичне терпијске масаже: 1. у масажним хватовима 2. у положајима за масажу 3. у томе што спортску масажу могу радити само спортски масери 4. у масажним међухватовима 5. у коришћењу средстава за масажу 6. у интезитету масаже	1
36.	Које је циљно ткиво дејства основног масажног хвата вибрације: 1. везивно 2. коштано 3. нервно 4. мишићно 5. масно 6. крвно	1
37.	Код спортских повреда средњег и тежег интезитета почињемо са спортском	1

масажом: 1. како се договоримо са спортским тренером 2. не пре 48 часова по повреди 3. након недељу дана по повреди 4. не пре 24 часова по повреди 5. одмах по повреди 6. те повреде су контраиндиковане за масажу	
38. Која врста масаже је индикована код неуроза: 1. Општа масажа 2. Масажа везивног ткива 3. Масажа главе и врата 4. Периостна масажа 5. Акупресура 6. Сегментна масажа	1
39. Код затворених прелома одговарајућу масажу треба примењивати: 1. Одмах по настанку затвореног прелома 2. Од првог дана после настанка затвореног прелома 3. Од другог дана после настанка затвореног прелома 4. Од трећег дана после настанка затвореног прелома 5. Од петог дана после настанка затвореног прелома 6. Од десетог дана после настанка затвореног прелома 7. Код затворених прелома је контраиндикован сваки облик масаже	1
40. Међухват који се примењује на предњој страни колена је: 1. чешљање 2. пеглање 3. ваљање 4. штипкање 5. тестерисање 6. растресање 7. истезање	1
41. Смер масирања лумбалне и крсне регије је: 1. ка потпазушним лимфним жлездама 2. ка поткључним лимфним жлездама 3. ка препонским лимфним жлездама 4. низ и уз кичмени стуб 5. ка аорталним лимфним жлездама	1
42. Код затворених прелома, уколико је постављена гипс имобилизација, одговарајућу нервно-рефлексну масажу треба примењивати: 1. одмах по настанку затвореног прелома 2. првог дана после настанка затвореног прелома 3. трећег дана после настанка затвореног прелома 4. код затворених прелома је контраиндикован сваки облик масаже	1
43. Који међухват има сличности са хватом вибрације:	1

1. Чупкање 2. Штипкање 3. Гњечење 4. Истезање 5. Растресање 6. Пеглање 7. Чешљање	
44. Просторија за масажу мора бити: 1. Без чесме са топлом и хладном водом п, да се не би кваasio паркет 2. Проветрена, светла, пространа и температуре ваздуха око 22 °C 3. Са високог великим прозорима, јер нема вештачког светла 4. Температуре ваздуха око 29 °C и посебном просторијом са соларијумима 5. Са обавезним једним патронажним столом	1
45. Заокружи број испред траженог одговора: 1. као увод у дубинско глађење не може се применити површинско глађење 2. снага притиска којом се врши глађење треба да се мења 3. дубоко глађење се изводи брзо 4. обухватно глађење је површински облик глађења 5. Површинско глађење се врши увек у правцу артеријске циркулације	1
46. Заокружи број испред траженог одговора: 1. Успорено кретање лимфе омогућава бржу ресорпцију отока 2. Масажом се не побољшава функција рецептора 3. Пре масаже зглоба, потребно је измасирати регију око истог зглоба 4. При масажи трбуха физиотерапеутски техничар стоји са леве стране пацијента	1
47. Заокружи број испред тачног исказа: 1. Масажом не делујемо на опоравак атрофираних мишића 2. Масажа је контраиндикована код опстипације и дијареје 3. Масажа се у реуматологији примењује у субакутној и хроничној фази болести 4. Масажом се побољшава контрактилност али не и еластичност мишића 5. Масажом се побољшава еластичност али не и контрактилност мишића	1
48. Заокружи број испред тачног исказа: 1. При извођењу трљања, делови тела који се масирају не морају имати чврст ослонац 2. Глађење се изводи три пута брже од трљања 3. Гњечење се изводи споро 4. Правац кретања руку код глађења је од центра ка периферији 5. Брзина покрета код извођења вибрација је од 12 до 16 у минути	1
49. Заокружи број испред тачног исказа: 1. при масажи лица извор светлости треба поставити испред пацијента 2. у почетним сеансама масажа лица траје око петнаест минута 3. масажа главе се не комбинује са кинезитерапијом 4. Масажу главе не треба комбиновати са масажом врата	1

5. Пре масаже лица неопходно је утврдити стање коже лица	
50. Заокружи број испред тачног исказа: 1. при масажи потколеница стопало се не масира 2. масажа стопала се започиње са плантарне стране 3. масажа шаке се започиње са воларне стране 4. код отока на горњем екстремитету масажа се врши од дисталног ка проксималном сегменту 5. масажа горњег и доњег екстремитета се готово увек комбинује са кинезитерапијским вежбама 6. при масажи стопала не масира се потколеница	1
51. Заокружи број испред тачног исказа: 1. Трљање се обично изводи пре глађења 2. Трљање се не може изводити у смеру пртока крви и лимфе 3. Код масаже трљањем није неопходно користити контактено средство 4. Притисак при трљању не сме зависити од субјективног осећаја пацијента 5. Трљање се изводи два пута брже од глађења	1
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора	
52. Облици столова за масажу су: 1. Општи 2. Локални 3. Патронажни 4. Главни 5. Статични 6. Пресвучен кожом 7. Помоћни 8. Канцеларијски	1
53. „Обухватна“ варијанта дубоког глађења са притиском може се изводити у облику: 1. Оптерећене шаке 2. Жлеба 3. Цеђења 4. Страничног искривљења 5. Ваздушног јастучета 6. Одизања мишићне масе од основе 7. Притискивања мишићне масе ка основи 8. Клешта	1
54. Међухватови који се изводе дорзалном страном шаке су: 1. Глађење 2. Чешљање 3. Пеглање 4. Ваљање 5. Штипкање	2

6. Растресање 7. Истезање 8. Вибрације	
55. Када је пацијент у вентралном декубитусу средњи физиолошки положај доњег екстремитета се постиже постављањем: 1. доњег екстремитета у благој унутрашњој ротацији да би се цео екстремитет опустио 2. доњег екстремитета у благој спољашњој ротацији да би се цео екстремитет опустио 3. четвртасог јастучића испод лумбалне регије и ваљкастог јастучића испод коленог зглоба 4. четвртасог јастучића испод трбуха и ваљкастог јастучића испод дорзума стопала 5. ваљкастог јастучића испод трбуха и четвртасог јастучића испод дорзума стопала	2
56. Вибрације могу бити 1. Тврде и меке 2. Стабилне и лабилне 3. Са страничним искривљењем 4. Обухватне и необухватне 5. Цик-цак и кружне	2
57. Заокружи број испред тражених одговора: У средства за масажу <u>не</u> спадају 1. Уља 2. Креме 3. Пасте 4. Талк 5. Сапунице 6. Лосиони 7. Масти	2
58. Заокружи број испред тачних исказа: 1. После скидања гипса и имобилизације препоручује се енергична масажа. 2. Након ампуације саветује се масажа проксималних делова ампутираниог екстремитета. 3. Код делимичних пареза масирају се оболели мишићи синергисти и антагонисти. 4. Код реуматских обољења зглобова масажа се примењује у акутном стадијуму. 5. Захваљујући масажи, код болести кардиоваскуларног система долази до проширења капиларне мреже и олакшава се рад леве срчане коморе. 6. Спортска масажа примењује се пре, у току и после спортске активности.	3
59. Основни масажни хват трљање код кога „кожом масирамо дубља ткива“ циљано делује на: 1. крвне судове 2. мишиће 3. кости 4. нерве 5. тетиве 6. лигаменте	3

7. лимфне судове 8. жлезде	
60. Лупкање се по телу може изводити: 1. Јагодицама прстију 2. Воларним делом шаке 3. Интерфалангеалним зглобовима 4. Хипотенаром 5. Кореном шаке 6. Уларним делом шаке	3

Допуните следеће реченице и табеле

61. Разликујемо три врсте релаксације пацијента: општа, локална и _____.	1
62. Лимфни систем је помоћни пут за враћање _____ течности у венску циркулацију.	1
63. Стања непосредно после операција и свежи _____ су контраиндикације за антицелулит масажу.	1
64. Код успореног стварања калуса дозирана примена основног масажног хвата _____ стимулише брже окоштавање.	1
65. Масажни хват којим се започиње и завршава свака масажа је _____ и оно може бити површно и дубоко са _____.	2
66. Масажа везивног ткива се састоји у повлачењу коже и поткожног ткива помоћу јагодица _____ и _____ прста.	2
67. Код обољења неких унутрашњих органа, рефлексним путем се у истој инервационој зони у којој се налази и тај орган, јављају „болне тачке“ (trigger points). Те „болне тачке“ се налазе у кожи, поткожном ткиву, _____ и _____.	2
68. Релаксација подразумева физичко и _____ опуштање пацијента док је у _____ стању.	2
69. Код примене васкулатора, у његовим цилиндрима, преко командне табле, можемо мењати: нагиб, _____ и _____.	2
70. Дозирање и трајање масаже зависе од: Површине тела која се третира, брзине покрета, висине и _____ болесника и промене у _____.	2
71. Степен релаксираности пацијента можемо проценити: Проценом тежине тела, _____ покретом и _____.	2

72.	Масажни хват лупкање ако се изводи јагодицама прстију назива се _____, ако се изводи улнарним делом шаке и прстију назива се _____, а ако се изводи воларним делом шаке назива се _____.	3
У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву		
73.	Са леве стране су наведени положаји за масажу. Упиши на празне линије испред положаја за масажу број одговарајуће масаже појединих делова тела. 1. Масажа задње стране врата _____ седећи положај, рука терапеута се налази на челу пацијента 2. Масажа бочне стране грудног коша _____ седећи положај са ослонцем на помоћни сточић 3. Масажа леђа _____ положај на боку, рука преко главе	1,5
74.	Са леве стране су наведени положаји тела при одређеној врсти релаксације, а са десне стране су наведене врсте релаксације. Испред одговарајуће врсте релаксације, на десној страни, упиши редни број одговарајућег положаја за ту релаксацију. 1. Лежећи положај _____ Тотална релаксација 2. Седећи положај _____ Локална релаксација 3. Прво седећи па лежећи положај _____ Прогресивна релаксација прва фаза 4. Прво лежећи па седећи положај _____ Прогресивна релаксација друга фаза 5. Лежећи и седећи положај _____ 6. Положај није важан за релаксацију _____	2
75.	Са леве стране су наведене поједине технике извођења масажних међухвата, а са десне стране су наведени масажни међухвати. Испред одговарајућег масажног међухвата, на десној страни, упиши редни број одговарајуће технике извођења тог масажног међухвата. 1. Сличан вибрацијама _____ чешљање 2. Покрети као мешање теста _____ пеглање 3. Изводи се палцем и кажипрстом _____ растресање 4. Шака формирана у песницу _____ штипкање 5. Раван прстију са доручјем заклапа прав угао _____ 6. Прсти се постављају на ивици ткива и удаљавају _____	2
76.	Са десне стране су наведени хватови мануелне масаже, а са леве стране брзине њихових извођења. На линији испред масажног хвата, са десне стране, упиши редни број којим је означена брзина њиховог извођења. 1. 12-16 удара у секунди _____ Глађење 2. 16 -20 удара у секунди _____ Трљање 3. 2-3 удара у секунди _____ Лупкање 4. 5-7 покрета у секунди _____ Вибрације 5. 60-90 удара у минути _____ 6. 10 -15 покрета у минути _____	2

7. 8-12 покрета у секунди 8. 5-7 покрета у минути	
77. Са леве стране су дати примери апаратурне масаже, а са десне притисци који ти апарати користе при својој примени. Испред одговарајуће апаратурне масаже, на десној страни, упиши редни број одговарајуће врсте притиска потрбног за њихово извођење. 1. Негативан притисак _____ васкулатор 2. Позитиван притисак _____ вакусак 3. Наизменична промена притиска _____ вентузе 4. Нормалан притисак _____ пресотерапија _____ вакум масажа	2,5
78. Са леве стране дата су медицинска стања, а са десне стране су дате одређене индикације и контраиндикације. Испред одговарајућег медицинског стања, на десној страни, упиши редни број одговарајуће индикације или контраиндикације. 1. Индикације за општу масажу _____ Замор 2. Индикације за локалну масажу _____ Опекотине 3. Опште контраиндикације _____ Рековалесценти 4. Посебне контраиндикације _____ Фебрилна стања _____ Тренинзи спортиста	2,5
79. Наведени су сегменти тела. Уреди их према хронолошком редоследу приликом извођења масаже целог тела и обележи их бројевима почев од броја 1. _____ доњи екстремитети _____ глава и врат _____ леђа _____ горњи екстремитети _____ грудни кош _____ абдомен	3
80. Са леве стране су дата контактна средства која се користе приликом масаже, а са десне стране облици масаже. На линији испред облика масаже, на десној страни, упиши редни број контактеног средства: 1. Етерично уље _____ Акупресура 2. Основно уље _____ Миотерапија 3. Талк _____ Аромамасажа 4. Без контактеног средства _____ Лимфна дренажа _____ Рефлексомасажа _____ Спортска масажа	3

81. Са десне стране су наведени делови људског тела. Упиши на празне линије у који од два главна лимфна стабла се улива лимфа из наведених делова људског тела: 1. ductus lymphaticus dexter _____ леве руке _____ десне руке _____ леве ½ главе, врата и грудног коша _____ абдомена _____ десне ½ главе, врата и грудног коша 2. ductus toracikus _____ доњих екстремитета	3
82. Наведени су стадијуми целулута на основу pinch теста. Уреди их према хронолошком редоследу појаве уписујући бројеве од 1 до 5 _____ Постоји изглед поморанцине коре и при стајању и при лежању _____ Не види се изглед поморанцине коре, pinch тест је негативан _____ Постоји бол при извођењу теста _____ Постоји изглед поморанцине коре при стајању али не и при лежању _____ Pinch је позитиван, али не постоји изглед поморанцине коре при стајању или лежању...	3
83. Са леве стране су дате специјалне врсте масажа а са десне појмови који се користе уз поједине масаже. . На цртицу испред одговарајућег појма упиши број масаже са којом се појам повезује. 1. Масажа рефлексних зона _____ Периостна масажа 2. Апаратурни облици масаже _____ Подводна масажа 3. Масажа са комбинованим притиском _____ Васкулатор – пнеумо масажа 4. Крио – терапија _____ Крио – масажа _____ Вибрациона масажа _____ Акупресура _____ Шиатсу	3
84. Са леве стране су наведени делови тела, а са десне су наведени положаји при масажи појединих делова тела. Повежи појмове уписивањем одговарајућег броја не линију испред положаја. 1. Масажа трбуха _____ Седећи положај, флектиране руке у лактовима ослоњене о помоћни сто за масажу. 2. Масажа груди _____ Вентрални декубит са постављеним мањим четвртастим јастуком испод стомака. 3. Масажа предњег дела рамена _____ Дорзални декубит. Испод колена се поставља ваљкасто јастуче. 4. Масажа задње ложе надколенице _____ Вентрални декубит. Потколеница савијена у колену, ваљкасто јастуче се поставља испод дорзума стопала. 5. Масажа врата _____ Седећи положај, рука се забацује уназад. 6. Масажа леђа _____ Дорзални декубит, руке поред тела, физиотерапеутски техничар стоји са десне стране пацијента.	3,5

КИНЕЗИОЛОГИЈА**У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора**

85.	Сваку коштану полуугу, без обзира на врсту, карактеришу:	
	1. Интензитет мишићне силе, крак силе мишића и синус угла под којим мишићна сила делује 2. Две компоненте мишићне силе: ефикасна и неефикасна 3. Ослонац, нападна тачка силе мишића и нападна тачка силе Земљине теже 4. Крак силе мишића и крак силе Земљине теже 5. Правац деловања мишићне силе и нападна тачка силе терета	1
86.	Угао под којим делује мишићна сила је угао који граде:	
	1. Нападна линија силе мишића и осовина полууге 2. Крак силе мишића и крак силе Земљине теже 3. Тетива мишића и нападна линија силе Земљине теже 4. Нападна линија силе Земљине теже и осовина полууге	1
87.	Тело се налази у стабилној равнотежи када се:	
	1. Тежиште налази изнад тачке ослонаца 2. Тежиште и ослонац поклапају 3. Тежиште налази испод тачке ослонаца 4. Тежиште и ослонац налазе ван тела	1
88.	Мишићно вретено региструје:	
	1. Промену дужине мишићног влакна 2. Само скраћење мишићних влакана 3. Само истежање мишићних влакана 4. Напетост мишићних тетива за време контракције мишића	1
89.	Која од наведених структура није подложна замарању:	
	1. Центри у кори великог мозга 2. Неуро-мишићна синапса 3. Мишићи 4. Неуро-неурална синапса 5. Периферни нерв	1
90.	Замор мишића при мишићном раду најкасније наступа ако се мишић оптерети у зони:	
	1. Максималних оптерећења 2. Високих оптерећења 3. Средњих оптерећења 4. Ниских оптерећења	1

91.	Флексију потколенице уз њену спољашњу ротацију врши мишић:	
	1. M.semimembranosus 2. M.biceps brachii 3. M.biceps femoris 4. M.semitendinosus	1
92.	Повреда респираторних и вазомоторних центара у продуженој мождини:	
	1. Најчешће је смртоносна 2. Доводи до парализе горњих екстремитета 3. Доводи до парализе интеркосталних мишића 4. Доводи до парализе дијафрагме	1
93.	У мишићном влакну скелетних мишића миозин је саставни део:	
	1. Танких филамената 2. Саркоплазматичног ретикулума 3. Терминалних цистерних 4. Дебелих филамената 5. Т-тубула	1
94.	Који од наведених фактора не утиче на настанак мишићног замора:	
	1. Јонска неравнотежа као последица повећане мембранске активности 2. Смањење енергетских резерви 3. Недостатак јона калцијума у цитозому услед повећане потрошње 4. Нагомилавање киселих продуката метаболизма	1
95.	Мишићно вретено региструје:	
	1. промену дужине мишићних влакана 2. само скраћење мишићних влакана 3. само истезање мишићних влакана 4. напетост мишићних тетива за време контракције мишића	1
96.	Учење моторних навика пролази кроз следеће фазе:	
	1. фаза подкрепљивања, фаза специјализације и фаза стварања динамичког стереотипа 2. фаза инхибиције и реципрочне инервације 3. фаза убрзања, фаза инерције и фаза успоравања 4. фаза генерализације, фаза диференцијације и фаза аутоматизације	1
97.	Латерални моторни систем контролише:	
	1. Промену у дужини мишићних влакана 2. Извесне облике грчевитости телесних покрета и осцилација 3. "Status quo" за дужину мишића 4. Напетост у тетивама 5. Фину координацију прстију и шака 6. Усправан став и положај тела	1

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

98.	Контракције код којих не долази до промене дужине мишића су: 1. Концентричне 2. Изотоничне 3. Динамичне 4. Ексцентричне 5. Статичке 6. Ауксотоничне 7. Ексцентричне 8. Изометријске	2
99.	Структуре које припадају моторној јединици(миону) су : 1. Моторни неурон 2. Сензитивни неурон 3. Вегетативни аферентни неурон 4. Мишићне ћелије стимулисане моторним неуроном 5. Рецептори у кожи 6. Неуромишићно вретено	2
100.	Преко рецептора за површни сензибилитет примају се осећаји за: 1. Покрете мишића и зглобова 2. Положај тела у простору 3. Топлоту и хладноћу 4. Додир и бол 5. Вибрације	2
101.	Ротацију трупа у лево(десно раме се помера напред) врше мишићи: 1. m.obliquus externus abdominis dexter 2. m.obliquus externus abdominis sinister 3. m.obliquus internus abdominis dexter 4. m.obliquus internus abdominis sinister	2
102.	Адукцију шаке врше мишићи: 1. m.flexor carpi radialis 2. m.flexor carpi ulnaris 3. m.extensor carpi radialis 4. m.extensor carpi ulnaris 5. m.pronator quadratus	2
103.	Зглобне површине art.humeroulnaris су: 1. Trochlea humeri 2. Fovea capitis radii 3. Incisura radialis ulnae 4. Circumferentio articularis capitis radii 5. Incisura trochlearis 6. Capitulum humeri	2

104.	На epicondylus medialis humeri се припајају мишићи који врше:	
	1. Дорзалну флексију шаке 2. Палмарна флексију шаке 3. Улнарну девијацију шаке 4. Радијалну девијацију шаке 5. Пронацију подлакти 6. Супинацију подлакти	2
105.	Абдукцију шаке врше мишићи:	
	1. m.flexor carpi radialis 2. m.flexor carpi ulnaris 3. m.extensor carpi radialis 4. m.extensor carpi ulnaris 5. m.pronator quadratus	2
106.	На epicondylus lateralis humeri се припајају мишићи који врше:	
	1. Дорзалну флексију шаке 2. Воларну флексију шаке 3. Улнарну девијацију шаке 4. Радијалну девијацију шаке 5. Пронацију подлакти 6. Супинацију подлакти	2
107.	Бочне стране коленог зглоба ојачавају лигаменти:	
	1. Lig.cruiatum anterius 2. Lig.cruciatum posterius 3. Lig.patellae 4. Lig.longitudinale latralis 5. Lig.collaterale tibiale 6. Lig.longitudinale tibiale 7. Lig.longitudinale fibulare 8. Li.collaterale fibulare	2
108.	Задњу страну чакуре коленог зглоба ојачавају задколене везе:	
	1. Lig.cruiatum anterius 2. Lig.cruciatum posterius 3. Lig.popliteum obliquum 4. Lig.longitudinale latralis 5. Lig.collaterale tibiale 6. Lig.longitudinale tibiale 7. Lig.popliteum aruatum 8. Li.collaterale fibulare	2
109.	Одговор по закону „ све или ништа” на дражи одговарајуће јачине показује:	
	1. појединачно мишићно влакно 2. група мишићних влакана умишићном снопу 3. мишић у целини 4. група мишића 5. срчани мишић	2

110.	Структуре које припадају моторној јединици (миону) су:	2
	1. моторни неурон 2. сензитивни неурон 3. вегетативни аферентни неурон 4. мишићне ћелије стимулисане моторним неуроном 5. рецептори у кожи 6. неуромишићно вретено	
111.	Рефлекс представља:	2
	1. свесно препознавање дражења рецептора 2. закономерну реакцију организма у којој учествује цео нервни систем 3. пренос импулса кроз нервно влакно 4. одговор ефектора на дражење рецептора, без учешћа воље 5. одговор рецептора на дражење ефектора, без учешћа воље	
112.	Преко рецептора за површни сензибилитет примају се осећаји за:	2
	1. положај мишића и зглобова 2. лаки додир, свраб и голицање 3. бол и температуру 4. вибрације 5. пораст крвног притиска	
113.	У art.humeroradialis се одвијају покрети:	2
	1. абдукције 2. адукције 3. супинације 4. пронације 5. хоризонтална абдукција 6. хоризонтална адукција 7. флексије 8. екстензије	
114.	Ротација главе и врата се одвија у :	2
	1. сагиталној равни 2. фронталној равни 3. хоризонталној равни 4. око сагиталне осовине 5. око уздужне осовине 6. око фронталне осовине	
115.	У art. ellipsoidea (јајасте зглобови) спадају:	2
	1. art. atlantoaxialis 2. art. atlantooccipitalis 3. art. cubiti 4. art. humeroradialis 5. art. metacarpophalangealis 6. art. humeri 7. art. genus 8. art. carpometacarpalis	
116.	Паријето-окципитотемпорална асоцијациона регија <u>нема</u> следеће функционалне делове:	2
	1. Регион за иницијалну обраду визуалног језика(читање) 2. Брока-регион 3. Магноцелуларни део црвеног једра 4. Регион за израчунавање координата о визуелном, аудитивном и телесном	

окужењу 5. Регион за именовање објеката 6. Префронтални асоцијациони регион 7. Базалне ганглије 8. Лимбички асоцијациони регион 9. Регион за препознавање лица	
117. Унутрашњу ротацију натколенице врше мишићи: 1. m.glutaeus maximus 2. m.tensor fasciae latae 3. m.glutaeus medius 4. m.sartorius 5. m.glutaeus minimus 6. пелвитрохантерични мишићи	3
118. Мишићи који учествују у одржавању усправног става човека (антигравитациони мишићи) су: 1. m.trapezius pars descendens 2. m.rectus abdominis 3. m.glutaeus maximus 4. m.adductor magnus 5. m.deltoideus pars acromialis 6. m.quadriceps femoris 7. m.latissimus dorsi 8. m.pectoralis maior 9. m.sternocleidomastoideus	3
119. У асоцијативне области великог мозга спадају: 1. примарна моторна кора 2. префронтална кора 3. примарна соматосензорна кора 4. парието-окципито-темпорална подручја 5. лимбичка кора 6. жуљевито тело 7. примарно видно поље 8. базална једра	3
120. Тела неурона у централном нервном систему могу бити распоређена тако да формирају: 1. аферентне нервне путеве 2. спиналне ганглије 3. једра 4. еферентне нервне путеве 5. слојеве у кори великог и малог мозга 6. стубове у кичменој мождини 7. вегетативне (аутономне) ганглије 8. снопове у кичменој мождини	3
121. Снага мишићне контракције не зависи од следећих фактора: 1. броја моторних јединица које учествују у контракцији 2. количине гликогена у мишићу 3. почетне дужине мишићних влакана 4. тежине мишића 5. степена загрејаности мишића 6. полне припадности 7. дужине тетиве којом се мишић припаја за кост 8. степена заморености мишића 9. почетног угла зглоба	3

122.	Механизми који објашњавају процес памћења у церебралном кортексу су:	
	1. Процеси активног транспорта јона натријума кроз ћелијску мембрану 2. Промене у сензитивности синаптичке трансмисије између неурона, а као резултат предходне нервне активности 3. Процеси дифузије неуротрансмитера кроз нервну мембрану 4. Процеси који формирају фаилитацијске путеве или "трагове памћења" у церебралном кортексу 5. Процес хабитуације на површини неурона који ће бити стимулисан 6. Процеси истовремене стимулације оба пресинаптичка завршетка	3
123.	У скочном зглобу се одвијају покрети:	
	1. Дорзална флексија стопала 2. Воларна флексија стопала 3. Плантарна флексија стопала 4. Палмарна флексија стопала 5. Инверзија стопала 6. Тибијална девијација 7. Еверзија стопала 8. Фибуларна девијација	4
Допуните следеће реченице и табеле		
124.	Кичмена мождина има _____, рефлексну и _____ улогу.	1
125.	Способност организма да вољно или рефлексно препознаје положаје тела и делове тела у простору и времену, као и просторно-временске параметре тих положаја назива се _____.	1
126.	Пригушивачка, усклађивачка функција мишићног вретена је његова способност да спречи извесне облике _____ телесних покрета и _____.	2
127.	Нервно-мишићна спојница јесте место где се импулс са моторног неурона преноси на _____ и у њој се, као трансмитер, ослобађа _____.	2
128.	Величина мембранског потенцијала на којој долази до настанка акционог потенцијала назива се _____ потенцијал или потенцијал окидања, а сви потенцијали са вредностима испод потенцијала окидања називају се _____ потенцијали.	2
129.	При настанку акционог потенцијала, брз обрт мембранског потенцијала, тако да она постаје позитивна са унутрашње стране, представља фазу _____, док враћање мембранског потенцијала на мировни представља фазу _____.	2
130.	Део коже који инервише један кичмени живац својим сензитивним влакнима назива се _____, а групе мишића које инервише један кичмени живац својим моторним гранама назива се _____.	2
131.	Основне компоненте рефлексног лука су: рецептор, аферентни неурон, _____ _____ _____	3

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

132.	Са леве стране су наведени елементи миофибриле, а са десне њихова улога. На линији испред улога уписати број који одговара датом елементу.	
1. Саркомера	_____ цитоплазма миофибриле	3
2. Саркоплазматски ретикулум	_____ део миофибриле	
3. З-мембрана	_____ органела миофибриле	
4. Саркоплазма	_____ дупликатура сарколеме	
5. Калсеквестрин	_____ протеин у зиду CPE	
6. Терминалне цистерне	_____ део саркоплазматског ретикулума	
133.	Са леве стране сунаведени контрактилни кончићи, а са десне стране њихови делови. На линију испред делова упишите редни број одговарајућег филамената.	
1. Актински филамент	_____ ручице	3
2. Миозински филамент	_____ тропонин	
	_____ аденозин-трифосфатаза	
	_____ попречни мостови	
	_____ тропомиозин	
	_____ главице	
134.	Са леве стране су наведени функционални делови малог мозга, а на десној њихова улога у моторној контроли. На линију испред улоге појединих делова малог мозга уписати редни број одговарајућег функционалног дела.	
1. Вестибулоцеребелум	_____ центер за координацију покрета шака и прстију	3
2. Спинацеребелум	_____ центар за формирање покрета који су везани за одржавање равнотеже тела	
3. Цереброцеребелум	_____ центар за планирање надовезујућих вољних покрета тела и екстремитета	

135.	Са леве стране су наведене врсте нервних ћелија у предњем рогу сиве масе кичмене мождине а са десне стране њихова функција. На линији испред функције уписати број (или бројеве) одговарајућих ћелија:	
1. Гама-мотонеурони	_____ инервишу скелетну мускулатуру	3
2. Алфа-мотонеурони	_____ инервишу крајеве ИФ влакана	
3. Интер-неурони	_____ инхибирају сигнале до мотонеурона	
136.	Са десне стране су наведени називи мишића, а са леве стране деформитети који могу настати услед њихове контрактуре. На линију испред мишића упиши редни број деформитета који настаје услед његове контрактуре.	
1. Pes equinus	_____ m.biceps femoris	3
2. Genu recurvatum	_____ m.semitendinosus	
3. Pes equinovarus abductus	_____ m.tibialis anterior	
4. Genu varum	_____ m.peroneus longus	
5. Нема одговарајућег деформитета	_____ m.gluteus medius	

6. Pes calcaneovarus _____ m.triceps surae 7. Genu valgum _____ 8. Scoliosis _____		
137. Са леве стране су наведени мишићи, а са десне стране положаји из којих дати мишићи врше флексију подлакти. На линију испред назива положаја подлакти упиши редни број или редне бројеве мишића који врши (врше) флексију подлакти из тог положаја. Бројеве је могуће употребити више пута.	1. m.brachioradialis _____ супинација подлакти 2. m.pronator teres _____ пронација подлакти 3. m.supinator _____ неутралан положај подлакти 4. m.biceps brachii _____ 5. m.pronator quadratus _____ 6. m.brachialis _____	3
138. Са леве стране су наведене равни у којима се врше покрети, а са десне стране називи покрета појединих зглобова. На линију испред назива покрета упиши редни број равни у којој се дати покрет врши. Бројеве је могуће употребити више пута.	1. Сагитална раван _____ улнарна и радијална девијација 2. Фронтална раван _____ супинација и пронација подлакти 3. Хоризонтална раван _____ хоризонтална абдукција надлакти _____ дорзална и воларна флексија шаке _____ латерофлексија трупа _____ инверзија и еверзија стопала	3
139. Одреди редослед фаза синтезе АЦХ- везикула у кичменој моздини ресинтезе у аксонском терминалупочев од броја један: _____ У условима мировања из по неке везикулице се ослобађа АЦХ у синаптички канал и тада се појављује минијатурни потенијал моторне завршне плоче интензитета 4мв _____ У цитозолу аксонског терминала се синтетише АЦХ са око 100000 молекула у свакој везикули _____ Са сваким акционим потенијалом прска око 125 везикула и егзоцитозом се АЦХ избаци у синаптички канал _____ Када акциони потенцијал пристигне до аксонског терминала отварају се калцијумски канали у његовој мембрани што повећава брзину стапања везикула са мембраном терминала _____ На Голџи- апарату тела алфа-мотонеурона стварају се везикуле величине 40 нанометара _____ Везикуле се из тела алфа-мотонеурона транспортују струјањем аксоплазме кроз срж аксона до аксонског терминала _____ На мембрани аксонског терминала у подручју где су биле везикуле стварају се “обложене јамице”, чије рубове контрахује протеин-клатрин стварајући нове везикуле		3,5

140.	Са леве стране су коштане ћелије а са десне стране њихови делови. На линији испред њихових делова уписати број (или бројеве) коштаних ћелије чији је то део:	
1. Остеобласти	_____филоподије	4
2. Остеоцити	_____микроресице	
3. Остеокласти	_____наборана ивица	
	_____мешкови са хидролитичким ензимима	
	_____нексуси	
	_____ацидофилна цитоплазма	
141.	Одреди редослед фаза преношења биоелектричног сигнала на неуро-мишићној спојници:	
	_____везивање јона калцијума за тропонин-Ц	4
	_____ширење акционог потенцијала до аксонског терминала	
	_____деполаризација мишићне мембране	
	_____отварање калцијум-волтажно зависних канала и улазак јона калцијума у аксонски терминал	
	_____струјање везикула до мембране нерва, прскање везикула и ослобађање АЦХ у синаптичку пукотину	
	_____ослобађање јона калцијума из терминалних цистерни	
	_____везивање ацетил-холина за рецепторе на мишићној мембрани	
	_____ширење таласа деполаризације дуж Т-тубула и терминалних цистерни	
142.	Са леве стране су наведене кости а са десне њихова морфолошка припадност. На линији испред морфолошке одлике кости уписати број или бројеве одговарајуће кости или костију.	
1. Humerus	_____ ossa brevia	4,5
2. Vertebrae	_____ ossa plana	
3. Os parietale	_____ ossa iregularia	
4. Maxilla	_____ ossa longa	
5. Scapula	_____ ossa pneumatica	
6. Patella	_____ ossa sessamoidea	
7. Ossa metacarpi		
8. Ossa digitorum		
9. Cellulae ethmoidales		
10. Ossa tarsi		
143.	Са леве стране су наведени мишићи натколенице , а са десне стране покрети натколенице које дати изводе. На линију испред назива покрета упиши редни број (или редне бројеве) мишића који га врши (врше). Бројеве је могуће употребити више пута, а на линије на које не одговарају ни једном мишићу, уписати X	
1. m.tensor fasciae latae	_____ унутрашња ротација натколенице	5
2. m.sartorius	_____ спољашња ротација натколенице	
	_____ флексија натколенице	
	_____ екстензија натколенице	
	_____ абдукција натколенице	
	_____ адукција натколенице	

КИНЕЗИТЕРАПИЈА**У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора**

144. Биолошки ефекат на организам је:	
1. Одговор организма на вежбу 2. Одговор организма на неко дејство кад примењујемо вежбе 3. Одговор организма на присуство или одсуство неког дејства 4. Одговор организма на спољашњи надражај	1
145. Осим повећања метаболизма, у мишићима се под дејством кинезитерапије:	
1. Увећава број мишићних ћелија нарочито у одраслих 2. Увећавају мишићне ћелије и формирају депои гликогена 3. Јавља хипотрофија мускулатуре са попуњавањем гликогенских депоа 4. Повећава еластичност тетива стимулисањем синтезе колагених влакана	1
146. Трајни биолошки ефект кинезитерапије на кардиоваскуларни систем је:	
1. Повећање минутног волумена 2. Задебљање срчаног мишића 3. Повећање фреквенце рада срца 4. Повећање ударног волумена	1
147. Ојачавањем мишића трбушног зида, дијафрагме и пелвичне дијафрагме у кинезитерапији спречава се појава:	
1. Полипа на дебелом цреву 2. Појачаног излучивања желучане киселине 3. Запаљења слепог црева 4. Хернија	1
148. Када компензације оштећене локомоторне функције не успевају, у том случају је циљ кинезитерапије:	
1. Супституција оштећене функције 2. Реституција оштећене функције 3. Корекција оштећене функције 4. Декомпензација оштећене функције	1
149. Први услов кретања и покретљивости је постојање:	
1. Мишићне снаге 2. Мишићне издржљивости 3. Спретности покрета 4. Обима покрета	1
150. Изометријске контракције највише оптерећују:	
1. Респираторни систем 2. Гастроинтестинални систем 3. Кардиоваскуларни систем 4. Ендокрини систем	1

151. Повећање брзине покрета постиже се:	
1. Брзим ритмичним вежбама сталног темпа 2. Спорим ритмичним вежбама сталног темпа 3. Брзим ритмичним вежбама променљивог темпа 4. Спорим ритмичним вежбама променљивог темпа	1
152. Негативни ефекат који настаје као последица имобилизације на нивоу зглобова је:	
1. Повећана еластичност капсуле 2. Појачана продукција синовијалне течности 3. Задебљање зглобне хрскавице 4. Појава интраартикуларне фиброзе	1
У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора	
153. Методе релаксације које пацијенти могу сами да упражњавају (без асистенције терапеута) су:	
1. Метода сугестије 2. Реципрочна метода 3. Контрастна метода 4. Релаксација стезањем 5. Релаксација истезањем	2
154. У активне видове кинезотерапије <u>не</u> убрајамо:	
1. Мануелну манипулацију 2. Терапију радом 3. Механотерапију 4. Хидрокинезитерапију	2
155. Знаци оптерећења жељеног интензитета су:	
1. Одсуство знакова напрезања 2. Смањена брзина наредног покрета 3. Пад крвног притиска 4. Смањена прецизност покрета 5. Видљиво подрхтавање мишића	2
156. Опасни, критични знаци превеликог оптерећења су:	
1. Подрхтавање мишића 2. Пад крвног притиска 3. Бол у мишићима 4. Хладан, лепљив зној 5. Топао, лепљив зној	2
157. Карактеристике аналитичког покрета који примењујемо у кинезитерапији, су:	
1. Обавезно фиксиран један мишићни припој 2. Изводи се истовремено у више сегмената 3. Најчешће се спроводи на почетку КТХ третмана 4. Не мора бити фиксиран један мишићни припој 5. Ретко се примењује на почетку КТХ третмана	2

158.	Основни положаји за започињање кинезитерапијског третмана су:	
	1. Чучећи 2. Стојећи 3. Висећи 4. Четвороножни 5. Лежећи 6. „Турски сед“	3
159.	Потпуно или делимично искључивање силе Земљине теже у кинезитерапији може се постићи:	
	1. Суспензијом 2. Пули-апаратом 3. Спорим покретима у воденој средини 4. Брзим покретима у воденој средини 5. Шведским лествама 6. Употребом косе равни 7. Употребом греде	3
160.	У средства за супституцију функције убрајамо:	
	1. Ортотичка средства 2. Хибридне системе 3. Ендопротезе зглобова 4. Дупкове 5. Перонеални подизач 6. Протезе екстремитета	3
161.	Кинезитерапијски третман код оштећења мишића и тетива у периоду од две до четири недеље након повреде подразумева:	
	1. Вежбе координације 2. Редукцију бола 3. Вежбе против отпора 4. Активне вежбе без отпора 5. Очување покретљивости 6. Поступно истезање скраћених структура 7. Активне вежбе са отпором	3
162.	Примена пасивног покрета у кинезитерапији је контраиндикувана код:	
	1. Спастичних лезија централног моторног неурона 2. Млитавих лезија периферног моторног неурона 3. Остеопорозе 4. Потенцијалне некрозе лигамената и зглобне капсуле 5. Стања са смањеном покретљивошћу 6. Непосредно након настанка трауматских оштећења	3
163.	Кинезитерапијски третман код поремећаја периферног крвотока подразумева:	
	1. Френкелове вежбе 2. Ален-Биргерове вежбе 3. Активне вежбе умереног темпа 4. Активне вежбе са отпором 5. Активне вежбе у воденој средини 6. Активне вежбе брзог темпа 7. Активне вежбе спорог темпа	3

164. Промене при тренирању у физиолошким границама су:	
1. Запаљење мишића 2. Смањење апетита и телесне тежине 3. Пад крвног притиска 4. Видно подрхтавање мишића 5. Гравитациони шок 6. Иницијална протеинурија 7. Психичке промене	3

Допуните следеће реченице и табеле

165. Главни биолошки ефекат кинезитерапије на коштани систем је повећање _____ кости.	1
166. Примена кинезитерапијског третмана у воденој средини назива се _____.	1
167. Одговор централног нервног система због прилива великог броја надражајних импулса у току спровођења кинезитерапијског третмана назива се _____ ефекат.	1
168. Делови суспензије су: _____, опруга за суспензију и потпорни део.	1
169. Кинезитерапија је област физикалне медицине и рехабилитације у којој се систематском применом _____ врши обнављање функције _____ апарата.	2
170. Корекција функције у кинезитерапији има две фазе: Фазу _____ функције и фазу _____ функције.	2
171. Дејство кинезитерапије на везивно ткиво огледа се у повећању броја _____ влакана на рачун _____ влакана.	2
172. Метода по Кабату се заснива на провоцирању _____ одговора стимулацијом _____ рецептора.	2
173. Мишићне контракције с обзиром да ли су мишићни припоји помични или нису делимо на _____ или изометријске и _____, или изотоничне.	2
174. Циљ кинезитерапијског третмана код Паркинсонове болести је стимулација _____ активности и јачање мишића, посебно _____.	2
175. Мишел-Регановим вежбама истежу се мишићи _____ дела кичменог стуба, а јачају _____ мишићи.	2
176. Врста мишићне контракције при којој се мишићни припоји приближавају назива се _____, а при _____ контракцији мишићни припоји се удаљавају.	2
177. За повећање издржљивости предвиђене су вежбе са _____ отпором, уз _____ број понављања.	2

178.	У кинезитерапијском третману, за очување шеме покрета употребљава се пасивно _____ покрет, а за савладавање контрактура пасивно _____ покрет.	2
У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву		
179.	Наведене су фазе (етапе) компензације функције. Уреди их према редоследу јављања и међусобној условљености. Прву фазу означи бројем 1. _____ фаза ексцитације _____ фаза фиксације _____ фаза сигнализације дефекта	1,5
180.	Са леве стране наведени су неки од циљева кинезитерапије, а са десне стране ближа објашњења тих термина. Испред наведеног појма са десне стране упиши број циља кинезитерапије који тај појам објашњава. 1. Реституција _____ Надомешћивање 2. Корекција _____ Замена 3. Компензација _____ Враћање у првобитно стање 4. Супституција _____ Исправљање	2
181.	Са леве стране наведене су групе принципа у кинезитерапији, а са десне стране појединачни принципи који се у тим групама налазе. Испред наведеног појединачног принципа, на десној страни, стави број којим је означена група принципа којој припада. 1. Принцип спровођења кинезитерапије _____ Принцип мотивације _____ Принцип континуираности _____ Принцип избегавања монотоније 2. Педагошки принцип _____ Принцип систематичности _____ Принцип раног започињања третмана 3. Принцип рада са пацијентом _____ Принцип разумевања вежбе	3
182.	Са леве стране налазе се групе знакова организма које се јављају при тренирању, а са десне стране појединачни знаци. На линији испред појединачних знакова стави број одговарајуће групе којој припадају. 1. Локални знаци тренираности _____ Повећан пулс у мировању _____ Смањење кисеоничког дуга _____ Задебљање мишићних влакана 2. Општи знаци тренираности _____ Повећање броја еритроцита _____ Дермографизам 3. Знаци претренираности _____ Промене рељефа третиране регије	3

183.	Одреди редослед фаза по ком се спроводи кинезитерапијски третман код особа са параплегијом и обележи их бројевима почев од броја 1.		
	_____ Јачање мишића раменог појаса и руку _____ Пребацивање у седећи положај и одржавање равнотеже _____ Постепена вертикализација помоћу осцилаторног стола _____ Обука трансферима колица-кревет и обрнуто _____ Јачање трбушних и леђних мишића _____ Вежбе хода уз ортотичка помагала		3
184.	Са леве стране наведене су специјализоване методе и вежбе у кинезитерапији, а са десне стране патолошка стања. Испред одговарајуће патолошког стања на десној страни, стави број којим је означена специјализована метода која се код тог стања најчешће примењује:		
	1. Реганове вежбе _____ Поремећај координације 2. Брунстром метода _____ Церебрална парализа 3. Клапова метода _____ Болест периферне циркулације 4. Метода по Војти _____ Сколиоза 5. Аллен –Биргерове вежбе _____ Лумбални синдром 6. Френкелове вежбе _____ Хемиплегија		3
185.	Са леве стране налазе се телесне карактеристике и покрети, а са десне стране антропометријске тачке и нивои мерења. На линији испред наведених антропометријских тачака и нивоа мерења, са десне стране, стави број којим је означена телесна карактеристика која се између тачака и на том нивоу мери.		
	1. Латерофлексија главе и врата 2. Тотална дужина горњих екстремитета _____ Patella 3. Обим зглоба колена _____ Processus mastoideus-acromion 4. Ротација главе и врата _____ SIAS-maleolus medialis 5. Дужина потколенице _____ Acromion-processus styloideus ulnae 6. Дужина подлакти _____ Olecranon 7. Тотална дужина доњих екстремитета _____ Врх браде-acromion 8. Обим зглоба лакта		3
186.	Одреди редослед фаза по ком се увежбава равнотежа у оквиру кинезитерапијског третмана и обележи их бројевима почев од броја 1.		
	_____ Равнотежа у седећем положају _____ Покрети главе, врата и ротација трупа _____ Четвороножни положај и пузање _____ Стајање _____ Одизање тела и карлице _____ Кондиционисање _____ Трансфер _____ Клечање и ходање на коленима		4

ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

187.	Контраиндикација за примену магнетотерапије је:	
	1. Поремећај периферне циркулације 2. Гравидитет 3. Хронична гинеколошка обољења 4. Кожна обољења	1
188.	Способност претварања неактивног провитамина D у активни витамин D3 имају:	
	1. Ултразвучни таласи 2. ИЦ зраци 3. Ласерски зраци 4. УВ зраци 5. Краткоталасна дијатермија 6. Експоненцијалне струје	1
189.	Суберитемна доза UV зрачења код деце износи:	
	1. 1/2 биодозе 2. 1/3 биодозе 3. 1/4 биодозе 4. 1/8 биодозе 5. 1/10 биодозе	1
190.	Температура пелоида за пелоидна паковања је:	
	1. 42-44 степена 2. 45-47 степена 3. 48-50 степена 4. 52-56 степени 5. 57-60 степени	1
191.	Биодозу изражавамо у :	
	1. mA 2. cm 3. min 4. cm ² 5. Hz	1
192.	Присуство метала у пољу дејства струје, дозвољено је код:	
	1. Галванске струје 2. Дијадинамичне струје 3. Експоненцијалне струје 4. Интерферентне струје 5. Краткоталасне дијатермије	1

193. ЛП облик дијадинамичних струја има изражено:	1
1. Спазмолитичко дејство 2. Аналгетско дејство 3. Антиедематозно дејство 4. Тонизирајуће дејство	
194. Кварцни брениер се користи за стварање:	1
1. IR зрака 2. UV зрака 3. Ултразвучних таласа 4. Ласерских зрака 5. Неофарадске струје	
195. Феномен флуоресценције поседују:	1
1. UV зраци свих таласних дужина 2. IR зраци свих таласних дужина 3. UV зраци одређене таласне дужине 4. IR зраци одређене таласне дужине 5. UV и IR свих таласних дужина 6. UV и IR одређених таласних дужина 7. Ласерски зраци	
196. Дејство ТЕНС-а је примарно:	1
1. Антиинфламаторно 2. Спазмолитичко 3. Аналгетско 4. Антиедематозно 5. Тонизирајуће	
197. Равномерно загревање свих слојева ткива које се налази између електрода јавља се код примене:	1
1. Дијадинамичних струја 2. Експоненцијалних струја 3. Дуготаласне дијатермије 4. Краткоталасне дијатермије 5. Интерферентне струје	
198. У биостимулативни ласер убрајамо:	1
1. Аргонски ласер 2. Хелијум-неонски ласер 3. Угљен-диоксидни ласер 4. Неодимијумски ласер	
199. Просечно растојање UV лампе од зрачене површине је:	1
1. 30 cm 2. 50 cm 3. 75 cm 4. 100 cm 5. 120 cm	
200. При локалном зрачењу, просечно растојање IR лампе од зрачене површине је:	1

1. 20 cm 2. 40 cm 3. 60 cm 4. 80 cm 5. 100 cm	
201. Дебљина парафина који се четком наноси на лице је: 1. 0,5 - 1 cm 2. 1,5 - 2 cm 3. 2,5 - 3 cm 4. 4 - 5 cm 5. Више од 5 cm	1
202. Индиферентна зона у оквиру које се спроводе хидротерапијске процедуре, подразумева примену воде температуре: 1. 32-33 °C 2. 34-35 °C 3. 36-37 °C 4. 38-39 °C 5. 44 °C	1
203. Температура воде при примени свежих купки је: 1. 10 – 15 °C 2. 16 – 20 °C 3. 21 – 27 °C 4. 28 - 30 °C 5. 35 - 36 °C	1
204. Пиезоелектрични генератори се користе за добијање: 1. UV зрака 2. Ласерске светлости 3. Електромагнетног поља 4. Галванске струје 5. Ултразвучних таласа	1
205. Д' Арсонвалове струје спадају у: 1. Константне једносмерне струје 2. Импулсне једносмерне струје 3. Високофреквентне наизменичне струје 4. Нискофреквентне наизменичне струје 5. Средњефреквентне наизменичне струје	1
206. Бернарове струје спадају у: 1. Константне једносмерне струје 2. Импулсне једносмерне струје 3. Високофреквентне наизменичне струје 4. Нискофреквентне наизменичне струје 5. Средњефреквентне наизменичне струје	1
207. Према Гротус – Драперовом закону, зраци да би деловали морају бити: 1. Рефрактовани 2. Апсорбовани 3. Рефлектовани 4. Дифрактовани	1

208.	Кератоконјуктивитис („снежно слепило“) настаје као последица излагања очију: 1. Ласерским зрацима 2. Ултразвучним таласима 3. IR зрацима 4. Полихроматској светлости 5. UV зрацима	1
209.	Када светлосни зраци падну под правим углом на тамну и храпаву површину тада је највећа њихова: 1. рефракција 2. апсорпција 3. рефлексија 4. флуоресценција	1

У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

210.	Физиолошко дејство биоптрон лампе је: 1. Изразито термичко дејство 2. Регенеративно 3. Дегенеративно 4. Аналгетско 5. Антиинфламаторно	2
211.	Карактеристике еритема настале после UV зрачења су: 1. Јасно ограничен 2. Нехомоген 3. Настао у току зрачења 4. Хемијски 5. Термички	2
212.	Контраиндикације за примену ласера су: 1. Стања после трауме 2. Предео ожиљака 3. Предео тироидне жлезде 4. Предео ока 5. Предео ране	2
213.	На оболелу регију парафанго се наноси: 1. Премазивањем четком 2. Помоћу газа 3. Имерзијом 4. Распршивањем у виду спреја 5. Уливањем у калупе 6. Криотерапијских купки	2
214.	Контраиндикација за примену биоптрон лампе су: 1. Отворене ране 2. Кожна оболења 3. Запаљење коже 4. Запаљење поткожног ткива 5. Алергија на кожи 6. Гангрена	2

215.	Изабери физичке агенсе који спадају у групу примарних вештачких извора топлоте:	2
	1. IR лампа 2. Парафанго 3. Парафин 4. Електрично јастуче 5. Топла вода 6. Пелоид	
216.	Пигментација која настаје као последица UV-B зрачења је:	2
	1. Хомогена 2. Мрљаста 3. Мрежаста 4. Настаје одмах после зрачења 5. Јако изражена 6. Слабо изражена 7. Настаје само услед јаких доза зрачења 8. Настаје у току зрачења	
217.	Тешки поремећај циркулације тј. обољење/оштећење крвних судова је контраиндикација за:	2
	1. фототерапију 2. магнетотерапију 3. криотерапију 4. термотерапију 5. електротерапију	
218.	За брже зарастање прелома бутне кости, који је саниран остеосинтетским материјалом и имобилисан гипсом, можемо апликовати:	2,5
	1. UV зрачење 2. ИР зрачење 3. електрофорезу 4. интерферентне струје 5. биоптрон 6. магнет 7. ледене компресе 8. дијадинамичне струје	
219.	Ефекти негативног пола галванске струје су:	3
	1. Вазоконстрикција 2. Повећање мишићног тонуса 3. Повећање прага надражаја 4. Кисела реакција 5. Ослобађање водоника 6. Екситација 7. Смањење мишићног тонуса 8. Аналгезија 9. Ослобађање кисеоника	
220.	Индикације за сунчање на планини су:	3
	1. Кожна обољења 2. Реконвалесценти 3. Хипохромна анемија 4. Неуритиси 5. Рахитис	

6. Реуматска обољења 7. Мијалгије 8. Неуралгије 9. Хипертиреоза	
221. Контраиндикације за терапијску примену ласера су: 1. Ожиљци 2. Предео штитне жлезде 3. Гравидитет 4. Кожна обољења 5. Гинеколошка обољења 6. Зоне окоштавања 7. Декубитуси 8. Акне 9. Екцеми	3
222. Тачна правила постављања електрода код КТД –е су: 1. Што је растојање од електроде до зрачене површине веће, више се загревају површна ткива 2. Што је растојање од електроде до зрачене површине мање, мање се загревају дубинска ткива 3. Продорност линија сила је мања код лонгитудиналне него код трансверзалне технике примене 4. Пречник електрода треба да је већи од зрачене површине 5. Пречник дела тела који се зрачи треба да је већи од пречника електроде 6. Електороде је боље поставити под одређеним углом, јер тако имају бољи ефекат загревања 7. Продорност линија сила је мања код трансверзалне него код лонгитудиналне технике примене	3
223. Ефекти позитивног пола галванске струје су: 1. Вазоконстрикција 2. Размекшавање ожиљка 3. Аналгезија 4. Повећање мишићног тонуса 5. Повећање прага надражаја 6. Базна реакција 7. Вазодилатација 8. Смањење прага надражаја	3
224. Дејства топле диферентне зоне су: 1. убрзано, површније дисање 2. успорено, дубље дисање 3. убрзано, дубље дисање 4. релаксација мускулатуре 5. надражај мускулатуре 6. тонизација мускулатуре 7. повишен крвни притисак због вазоконстрикције периферних крвних судова 8. снижен крвни притисак због вазодилатације периферних крвних судова 9. повишен крвни притисак због вазодилатације периферних крвних судова	3
225. Индикације за примену термотерапије су: 1. Дегенеративни реуматизам у акутној фази 2. Дегенеративни реуматизам у хроничној фази 3. Запаљењски реуматизам у акутној фази 4. Запаљењски реуматизам у фази ремисије	3

5. Нормализација крвног притиска 6. Тежа обољења периферне циркулације 7. Спазам мускулатуре 8. Тонизација мускулатуре 9. Стања непосредно после повреде	
226. Еритем који настаје као последица UV зрачења је: 1. термички еритем 2. хемијски еритем 3. механички еритем 4. светлоцрвен, јасно ограничен еритем 5. тамноцрвен, хомоген еритем 6. тамноцрвен, нејасно ограничен еритем 7. еритем настаје после 24 часа 8. еритем настаје у току зрачења 9. еритем достиже свој максимум 6-9 сати после зрачења 10. еритем достиже свој максимум 1-2 сата после зрачења	3
227. Еритем који настаје као последица IR зрачења је: 1. Термички еритем 2. Хемијски еритем 3. Механички еритем 4. Светлоцрвен, јасно ограничен еритем 5. Тамноцрвен, хомоген еритем 6. Тамноцрвен, нејасно ограничен еритем 7. Еритем настаје после 24 часа 8. Еритем настаје у току зрачења 9. Еритем настаје после латентног периода од 6 – 9 часова	3
228. Биостимулативни ласери се у физикалној терапији <u>не</u> користе у третману: 1. Ожиљака 2. Алопеције 3. Хипертензије 4. Хипотензије 5. Заустављања крварења 6. Смањење болова 7. Отклањање брадавица 8. Код одлужене мрежњаче 9. Екцема 10. Декубитуса	3
229. Индикације за терапијску примену ултразвука су: 1. контрактуре 2. ожиљци 3. рахитис 4. тромбоза 5. огреботине 6. остеопороза 7. мијалгије 8. зоне окоштавања 9. трудноћа 10. целулит	3
230. Дејства хладне диферентне зоне су:	4

1. Убрзано, површније дисање 2. Успорено, дубље дисање 3. Убрзано, дубље дисање 4. Релаксација мускулатуре 5. Регенерација мускулатуре 6. Тонизација мускулатуре 7. Пoviшен крвни притисак због вазоконстрикције периферних крвних судова 8. Сnižен крвни притисак због вазодилатације периферних крвних судова 9. Пoviшен крвни притисак због вазодилатације периферних крвних судова 10. Сnižен крвни притисак због вазоконстрикције периферних крвних судова	
231. Приликом електрофорезе лакoвитих супстанци помоћу галванске стује: 1. Газа се кваси физиолошким раствором 2. Газа се кваси водом са чесме 3. Газа се кваси дестилованом водом 4. Газа се кваси минералном водом у бањама 5. Примењује се хидросолубни раствор лека 6. Примењује се липосолубни раствор лека 7. Примењује се и хидросолубни и липосолубни раствор лека 8. Лек се ставља на разноимено наелектрисану электроду 9. Лек се ставља на истоимено наелектрисану электроду 10. Наелектрисање електроде нема значаја за стављање лека	4

Допуните следеће реченице и табеле

232. Лечење природним лековитим чиниоцима својственим мору и приморју назива се _____.	1
233. Температура при којој организам нити отпушта нити прима топлоту из околне средине, се зове _____ температура.	1
234. Специјала апарат помоћу кога се изводи подводна масажа се назива _____.	1
235. Техника примене парафина умакањем екстремитета у парафинску смесу назива се _____.	1
236. За одређивање трајања терапије код сунчања, најчешће се користи _____ временска шема.	1
237. Биолошко дејство IR зрака је исто као и биолошко деловање _____.	1
238. Кретање наелектрисаних честица из ткива ка електроди назива се _____.	1
239. Техника примене микроталасне дијатермије је искључиво _____.	1
240. Терапијска примена топлотг песка назива се _____.	1
241. На мишићно ткиво, галванска струја има испод аноде, _____ дејство.	1

242.	Облик ултразвука који практично нема термички ефекат назива се _____ ултразвук.	1
243.	Магнетне плочице, које се користе при примени константног магнета, називају се _____.	1
244.	Апсорпција ултразвука пропорционална је садржају _____ у ткивима.	1
245.	Техника примена дијадинамичних струја, при којој се електроде постављају на вегетативне ганглије, назива се _____ техника.	1
246.	Наизменичне купке имају изразито _____ ефекат на крвне судове.	1
247.	Локална хидрогалванска процедура назива се _____ купка.	1
248.	Општа процедура која је комбинација хидро и електротерапије спроводи се у _____ кади.	1
249.	Бидоза је _____ за које UV зраци одређеног извора, са познатог растојања изазивају појаву тек приметног _____ на кожи.	2
250.	Пелоиди се, према пореклу, деле на _____ (биолити) и _____ (абиолити).	2
251.	Смањење снаге контракције мишића експоненцијалне струје знак су _____ мишића, а додавање интензитета струје доводи до _____ контракције.	2
252.	Примена сунчеве енергије у терапијске сврхе назива се _____, а терапија појединим бојама сунчеве светлости назива се _____.	2
253.	Постепено загревајуће купке називају се _____ купке; код њих терапија започиње температуром од _____ степена.	2
254.	Приликом истовремене примене IR и UV зрака, IR зраци _____ дејство UV зрака, и та појава се назива _____ IR и UV зрака.	2
255.	Применом IR зрака непосредно после примене UV зрака они _____ дејство UV зрака и та појава се назива _____ IR и UV зрака.	2
256.	Хидрокарбонатне воде када се примењују пијењем _____ киселост желудачног сока, а када се примењују инхалацијом делују као _____.	2
257.	Главни учинак топлоте на крвне судове је њихова _____ при чему се крвни притисак _____.	2
258.	Галванизација је примена _____ струје _____ тока у терапијске сврхе.	2
259.	Активна електрода при примени електролизе је _____, на чијим крајевима се ствара јака _____.	2
260.	Метода којом изазивамо мишићне контракције дражењем електричном струјом	2

_____ или мишић зове се _____.	
261. Укрштањем електрода два струјна кола средњефреквентних струја добијамо њихову _____ при чему се јавља нискофреквентна струја од 0 до _____ Hz.	2
262. Применом интерферентних струја делујемо на _____ ткива, при чему користимо _____ електроде.	2
263. Применом високофреквентних струја у дубини ткива добијамо _____ ефекат, а те струје имају _____ таласну дужину.	2
264. Метал у пољу које зрачимо микроталасима може да изазове на кожи _____, које могу да настану и кад је кожа _____.	2
265. КТД се примењује преко _____ при чему у пољу његовог дејства не сме да буде _____.	2
266. Магнетотерапија се дели на терапију применом _____ магнета и применом _____ поља.	2
267. Магнетотерапија се врши преко _____ и њена једна терапијска јединица износи _____ минута.	2
268. Фреквенција ултразвука која се користи за третирање дубљих ткива износи _____ MHz, а површних _____ MHz-а.	2
269. За добијање контракција мимичних мишића лица експоненцијалним струјама користи се _____ техника, а за контракције великих мишића _____ техника.	2
270. Приликом одређивања полова галванске струје методом развијања гасова испод аноде се издваја гас _____, а испод катоде, знатно бројнији мехурићи гаса _____.	2
271. Најнижа температура за локалну примену парафина износи _____ °C, а за парафинску маску _____ °C.	2
272. Стање повећане осетљивости или преосетљивости на UV зраке зове се _____, а материје које је изазивају _____.	2
273. Хумана балнеоклиматологија изучава утицај _____ и _____ на човечији организам.	2
274. Физикална медицина се дели на: Физикалну _____, физикалну _____, и физикалну терапију.	2
275. Тачка толеранције је степен загрејаности тела који се може поднети без бола. Она за парафин износи _____ °C, а за пелоид _____ °C.	2
276. Извори IR зрака који се користе у физикалној медицини могу бити тамни _____ и светли _____.	2
277. Усходна (_____) галванизација подразумева лонгитудиналну технику	2

	примене, при чему је анода постављена _____ у односу на катоду.	
278.	Биолошко дејство интерферентних струја зависи од њихове фреквенције, па тако фреквенције од 50 до 100Hz имају _____ дејство на сензитивне нерве, а фреквенције испод 50Hz делују _____ на моторне нерве.	2
279.	Општа примена пелоида је у виду пелоидног _____ и пелоидних _____.	2
280.	Примена хладноће у пределу срца _____ срчану фреквенцију, а примена топлоте на попречнопругасту мускулатуру делује _____.	2
281.	Примена ултразвука у воденој средини назива се _____ ултразвук и убраја се у _____ технику примене ултразвука.	2,5
282.	Код примене КТД – а зависно од тога да ли се пацијент налази у струјном колу или не разликује се : примена у _____ (електричном) пољу или примена у _____ (електромагнетном) пољу.	2,5
283.	По Квентину у прву групу минералних вода спадају: хидрокарбонатне, _____ и _____ воде.	2,5
284.	По Квентину у трећу групу минералних вода спадају воде које садрже растворене гасове и то : угљенокиселе, _____ и _____ воде.	2,5
285.	При локалној примени IR зрака плави филтер појачава _____ дејство, а црвени _____ дејство.	2,5
286.	Електрофорезом уносимо само _____ лекове, и то са _____ наелектрисане електроде.	2,5
287.	Третман се код четвороћелијских купки започиње са интензитетом галванске струје од _____ mA, па се интензитет појачава до максимално _____ mA	2,5
288.	У случају додира електроде са кожом код примене галванске струје, испод аноде настаје _____ некроза, а испод катоде _____ некроза.	2,5
289.	У физикалној терапији користе се _____ ласери, таласне дужине од 600 до _____ nm.	2,5
290.	Апсорпција ултразвучних таласа је највећа у _____ ткиву, мања у _____, а најмања је у _____ ткиву.	3
291.	Напиши тачну дефиницију биодозе: Биодоза је: _____ _____	3

У следећим задацима уредите и повежите појмове према захтеву

292.	Са леве стране су дате модулације дијадинамичних струје, а са десне њихове основне карактеристике. На линији испред основних карактеристика, на десној страни, упиши редни број модулације.	1. DF _____ дејство као фарадска струја 2. MF _____ делује надражајно на везивно ткиво 3. CP _____ примењује се пре осталих модулација са којима се комбинује 4. LP _____ антиедематозно дејство 5. RS _____ аналгетско дејство 6. GS _____	2,5
293.	Са леве стране су дате су појаве у ткиву које изазивају галванске струје, а са десне је опис тих појава. На линији испред описа тих појава, упиши редни број појаве.	1. електросукција _____ 2. електрофореза _____ кретање молекула воде од места сниженог ка месту повишеног осмотског притиска 3. електролиза _____ трајно уклањање длаке помоћу јаке базе 4. електроосмоза _____ кретање наелектрисаних честица из ткива ка електроди 5. електродесикација _____ кретање наелектрисаних честица од електроде ка ткивима	2,5
294.	Са леве стране су наведени начини преношења топлоте, а са десне стране физички агенси. На линији испред физичких агенаса, са десне стране, упиши редни број начина преношења топлоте.	1. Кондукција _____ IR зраци 2. Конверзија _____ парафин 3. Конвекција _____ високофреквентна струја 4. Радијација _____ топла вода _____ пеллоид _____ загрејана пара	3
295.	Са леве стране су наведене процедуре, са десне стране физички агенси. На линији испред физичких агенаса, са десне стране, уписати редни број процедуре која се као таква може применити.	1. Локална процедура _____ сауна 2. Општа процедура _____ парафин 3. Локална и општа процедура _____ криомасажа _____ пеллоид	3

____ парафанго
____ хидрогалванске процедуре

296. Допуни табелу недостајућим вредностима:

Параметри	Ознака мерне јединице
Фреквенција	
Снага	
Таласна дужина	
Јачина струје	
Интензитет ултразвука	
Електромагнетна индукција	

3

297. Са леве стране су наведене две врсте електрода галванске струје., а са десне стране неки од лекова који се уносе у организам галванском струјом, методом електрофорезе . На линији испред лекова, са десне стране, уписати редни број електроде са које се дати лек уноси у организам. Једна врста електроде може се применити код уноса путем електрофорезе, више пута.

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. Анода | ____ Novocain |
| 2. Катода | ____ С витамин |
| | ____ Thiomucase |
| | ____ Витамин Б1 |
| | ____ KJ |
| | ____ Redergin |

3

298. Са леве стране је наведен број електрода које се користе при примени појединих струја, а са десне стране, наведене су струје које се користе у физикалној терапији . На линији испред струја, уписати редни број броја електрода. Један број електрода се може применити код више врста струја.

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. Једна електрода | ____ Галванска струја |
| 2. Две електроде | ____ Експоненцијалне струје |
| 3. Четири електоде | ____ Минода код КТД |
| | ____ Монода код КТД |
| | ____ Интерферентне струје |
| | ____ Дијадинамичне струје |

3

299. Допуни табелу недостајућим подацима

облик	индикација	трајање импулса (ms)	трајање паузе (ms)	контракције у једној терапији	пауза после 10 контракција (min)
E ₂	парализе		2000	10 x10	2,5
E ₁		250	500	10 x10	

3

	парализа facijalisa	250	500		1,5
	здрав мишић	10		10 x10	1

300. Са леве стране дата су биолошка деловања физичких агенса, а са десне стране су дати резултати тих деловања. На линији испред резултата биолошког деловања, са десне стране, упиши број биолошког деловања

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Примарно (физичко) деловање | <input type="text"/> промена регионалног крвотока
<input type="text"/> смањење осећаја бола
<input type="text"/> регулација метаболичких процеса |
| 2. Секундарно (физиолошко) деловање | <input type="text"/> промена поларитета ћелијских мембрана
<input type="text"/> промена мишићног тонуса
<input type="text"/> промене у интензитету оксидо-редуктивних процеса |

3

301. Са леве стране су наведене индикације и контраиндикације за примену хидротерапијских процедура, а са десне стране су наведени њихови примери. На линији испред примера, уписати редни број одговарајуће индикације или контраиндикације. Једна индикација или контраиндикација се може односити на више примера обољења.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Опште контраиндикације | <input type="text"/> Дегенеративни реуматизам |
| 2. Посебне контраиндикације | <input type="text"/> Кожна обољења |
| 3. Индикације | <input type="text"/> Епилепсија
<input type="text"/> Малигнитет
<input type="text"/> Висок крвни притисак
<input type="text"/> Обољења периферне циркулације |

3

302. Са леве стране су наведена трајања примене купке према температури воде, а са десне стране су наведене купке према температури воде. На линији испред врсте купке према температури, уписати редни број одговарајућег трајања те купке. Трајање купке може се употребити више пута на врсту купке.

- | | |
|-------------------|--|
| 1. 5 – 10 минута | <input type="text"/> Хладне |
| 2. 15 - 60 минута | <input type="text"/> Свеже |
| 3. 2 - 5 минута | <input type="text"/> Млаке |
| 4. 10 - 20 минута | <input type="text"/> Индиферентне |
| 5. 10 - 15 минута | <input type="text"/> Топле
<input type="text"/> Вруће |

3

303. Допунити табелу недостајућим подацима

Врсте звука	Фреквенција (Hz)	Начин перцепције
	0 - 16	
Чујни звук		
		нечујан, не изазива сензације при локалној примени

3

304. Са леве стране дате су групе минералних вода класификоване по Квентину, а са десне стране, дате су врсте минералних вода. На линији испред минералне воде, уписати редни број групе минералних вода.

1. Прва група _____ Садрже : Гвожђе, кобалт, арсен, јод, бром итд.
2. Друга група _____ Радиоактивне воде
3. Трећа група _____ „ Дивље воде“
4. Четврта група _____ Садрже више од 1g/l растворених минерала
_____ Хидрокарбонатне воде
_____ Садрже више од 1g/l растворених чврстих материја, сталне температуре изнад 20 °C

3

305. У табели су приказане терапијске фреквенције и индикације ултразвука. Попунити табелу

Фреквенција (Hz)	Индикације
6	
	мигрена, слаба циркулација
27	
	миозитис, тендинитис, мијалгија
	лимфедем, хипертрофија простате
	посттаруматска стања, реуматизам

3

306. Са леве стране су наведена дејства физичких агенаса, а са десне стране су наведени физички агенси. На линији испред физичких агенаса са десне стране, уписати редни број одговарајућег дејства.

1. Електродесикација _____ TENS
2. Термичко дејство _____ Неофарадске струје
3. Има само аналгетско дејство _____ Експоненцијалне струје
4. Електродијагностика _____ Интерферентне струје
5. Електрофореза _____ КТД
6. Елекростимулација _____ Галванска струја
7. Примена и када је метал у телу
8. Фулгурација

3

307. Са леве стране су наведене процедуре, са десне стране физички агенси. На линији испред физичких агенаса, уписати редни број процедуре која се као таква може применити. Једна од процедура се може применити код више физичких агенаса.

1. Локална процедура _____ сауна
2. Општа процедура _____ парафин

3

3. Локална и општа процедура	_____ криомасажа _____ пелоид _____ парафанго _____ хидрогалванске процедуре	
308. Са леве стране су наведени облици електрода, а са десне стране су наведени електротерапијски физички агенси који их користе. На линији испред физичких агенса, уписати редни број одговарајуће електроде. 1. Стаклена електрода _____ Дуготаласна дијатермија 2. Електрода облика пинцете _____ КТД 3. Бергонијева полумаска _____ Галванска струја 4. Вакум електроде _____ Дарсонвалове струје 5. Индуктивни кабл _____ Интерферентне струје 6. Четири пара електрода _____ Микроталаси 7. Тропољне електроде 8. Антена		3
309. Са леве стране су наведена дејства физичких агенса, а са десне стране су наведени физички агенси. На линији испред физичких агенса са десне стране, уписати редни број одговарајућег дејства. 1. Електродесикација _____ TENS 2. Термичко дејство _____ Неофарадске струје 3. Има само аналгетско дејство _____ Експоненцијалне струје 4. Електродијагностика _____ Интерферентне струје 5. Електрофореза _____ КТД 6. Електростимулација _____ Галванска струја 7. Примена и када је метал у телу 8. Фулгурација		3,5
310. Са леве стране су наведени физички агенси, а са десне стране неки од начина њихове апликације. На линији испред начина апликације, уписати редни број физичког агенса. Један физички агенс се може односити на више начина апликација. 1. пелоид _____ имерзијом 2. интерферентне струје _____ помоћу два пара електрода 3. микроталаси _____ монополарна техника 4. парафин _____ помоћу газе _____ облагање _____ купке		3,5
311. Са леве стране су наведене врсте физикалне терапије, а са десне стране су наведени физички агенси. На линији испред физичких агенса, уписати редни број одговарајуће физикалне терапије. 1. Механотерапија – пасиван вид _____ Хромотерапија		3,5

2. Механотерапија - активан вид 3. Фототерапија 4. Хидротерапија 5. Термотерапија 6. Електротерапија 7. Сонотерапија 8. Магнетотерапија	_____ криотерапија _____ Инфразвук _____ Масажа _____ Дуги таласи _____ Електромагнетно поље	
312. Са леве стране дате су групе минералних вода класификоване по Квентину, а са десне стране, дате су врсте минералних вода. На линији испред минералне воде, уписати редни број групе минералних вода. Група минералних вода може се примењивати више пута у односу на дату врсту минералних вода. 1. Прва група _____ Садрже материје које су биолошки активне у малим количинама 2. Друга група _____ Сумпоровите 3. Трећа група _____ Акратотермне 4. Четврта група _____ Сулфатне _____ Угљенокиселе _____ Хлоридне		3,5
313. Са леве стране су наведене опште, локалне и специјалне хидротерапијске процедуре, а са десне стране су наведени њихови примери. На линији испред примера, уписати редни број одговарајуће хидротерапијске процедуре. Једна од наведених хидротерапијских процедура може одговарати за више примера. 1. Општа хидротерапијска процедура _____ Хауфеове купке 2. Локална хидротерапијска процедура _____ Бисерна када 3. Специјална хидротерапијска процедура _____ Борна купка _____ Сона купка _____ Наизменичне купке _____ Шаркоов туш		3,5
314. Са леве стране су наведени физички агенси, а са десне стране температуре на којима се они апликују.. На линији испред температура, уписати редни број физичког агенса. 1. Финска сауна _____ 52 – 60 °C 2. Парафанго _____ 39 – 44 °C 3. Топли ваздух _____ 45 – 50 °C 4. Парафин _____ 60 – 95 °C 5. Псамотерапија _____ 38 – 40 °C 6. Јапанска сауна _____ Око 50 °C 7. Криотерапија _____		3,5

8. Пелоид	
315. Са леве стране су наведени физички агенси, а са десне стране су наведене карактеристике специфичне само за тај агенс. На линији испред карактеристике, уписати редни број одговарајућег физичког агенса. - Интерферентне струје _____ Електрода облика слова U - Ултразвук _____ При епилацији користи пинцету - Дарсонвалове струје _____ Стимулисана емисија фотона - Дуготаласна дијатермија _____ Терапеут носи заштитну рукавицу - Галванска струја _____ Глимерицом се проверава исправност апарата - Магнетотерапија _____ Испод позитивне електроде се ствара кисела реакција - Ласер _____ - Биоптрон _____	3,5
316. Са леве стране су наведени проценти, а са десне стране је наведен састав Сунчеве светлости која доспева на Земљину површину. На линији испред састава Сунчеве светлости која доспева на Земљину површину, са десне стране, уписати редни број одговарајућег процента. 80% _____ Видљива светлост 60% _____ Инфрацрвени зраци 35% _____ Ултраљубичасти зраци 25% _____ Остали зраци 15% _____ 5% _____ 3% _____ 2% _____	4

АНЕКС 3. Радни задаци са обрасцима за оцењивање

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

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

Задаци су рађени према Компетенцијама: примена антропометријских мерења и технике, спровођење физикалне терапије и спровођење механотерапијске процедуре које се проверавају на испиту. У оквиру три сложена радна задатка обједињени су захтеви свих делова, јединица компетенција наведених у стандарду квалификације. У оквиру задатата проверава се ученикова компетентност и у погледу планирања и организације рада, безбедности на раду, заштите животне средине, као и однос према раду и средствима за рад и потреби вођења евиденције о раду.

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

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

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

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

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА

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

Стручна компетенција		Шифра радног задатка	Радни задаци
А	ПРИМЕНА АНТРОПОМЕТРИЈСКИХ МЕРЕЊА И ТЕХНИКЕ	ФТ-А1	Мерење обима покрета у зглобу колена
		ФТ-А2	Процена мишићне снаге екстензора потколенице-ММТ
		ФТ-А3	Процена мишићне снаге екстензора натколенице -ММТ
		ФТ-А4	Процена мишићне снаге флексора трупа-ММТ
		ФТ-А5	Процена мишићне снаге m.tibialis anterior-a-ММТ
		ФТ-А6	Мерење обима сегмента-потколенице
		ФТ-А7	Мерење дужине горњих екстремитета (надлакрат)
		ФТ-А8	Мерење дужине доњих екстремитета (надколеница)
		ФТ-А9	Процена снаге мишића абдуктора надлакти-ММТ
		ФТ-А10	Мерење обима сегмента (надлакти)
Б	СПРОВОЂЕЊЕ ФИЗИКАЛНЕ ТЕРАПИЈЕ	ФТ-Б1	Техника примене интерферентних струја
		ФТ-Б2	Техника примене ултразвучне масаже
		ФТ-Б3	Техника примене дијадинамичних струја
		ФТ-Б4	Техника примене електрофорезе новокаина
		ФТ-Б5	Техника примене трансферзалне стабилне галванизације
		ФТ-Б6	Техника примене парафина газом
		ФТ-Б7	Техника примене IR лампе
		ФТ-Б8	Техника примене „биофотон” лампе
		ФТ-Б9	Примена контрастних купки
		ФТ-Б10	Примена Хауфових купки
		ФТ-Б11	Примена подводне масаже
В	СПРОВОЂЕЊЕ МЕХАНОТЕРАПИЈСКЕ ПРОЦЕДУРЕ	ФТ-В1	Мануелна масажа LS дела кичме
		ФТ-В2	Мануелна масажа у пределу врата
		ФТ-В3	Мануелна масажа шаке
		ФТ-В4	Мануелна масажа раменог појаса
		ФТ-В5	Криомасажа лакта
		ФТ-В6	Криомасажа скочног зглоба
		ФТ-В7	Криомасажа рамена
		ФТ-В8	Криомасажа колена
		ФТ-В9	Спортска масажа потколенице
		ФТ-В10	Масажа потколенице спортисте

КОМБИНАЦИЈЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА ЗА ЗАВРШНИ ИСПИТ

комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци
1	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В1	2	ФТ-А2 ФТ-Б1 ФТ-В1	3	ФТ-А3 ФТ-Б1 ФТ-В1
4	ФТ-А4 ФТ-Б1 ФТ-В1	5	ФТ-А5 ФТ-Б1 ФТ-В1	6	ФТ-А6 ФТ-Б1 ФТ-В1
7	ФТ-А7 ФТ-Б1 ФТ-В1	8	ФТ-А8 ФТ-Б1 ФТ-В1	9	ФТ-А9 ФТ-Б1 ФТ-В1
10	ФТ-А10 ФТ-Б1 ФТ-В1	11	ФТ-А1 ФТ-Б2 ФТ-В1	12	ФТ-А1 ФТ-Б3 ФТ-В1
13	ФТ-А1 ФТ-Б4 ФТ-В1	14	ФТ-А1 ФТ-Б5 ФТ-В1	15	ФТ-А1 ФТ-Б6 ФТ-В1
16	ФТ-А1 ФТ-Б7 ФТ-В1	17	ФТ-А1 ФТ-Б8 ФТ-В1	18	ФТ-А1 ФТ-Б9 ФТ-В1
19	ФТ-А1 ФТ-Б10 ФТ-В1	20	ФТ-А1 ФТ-Б11 ФТ-В1	21	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В2
22	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В3	23	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В4	24	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В5
25	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В6	26	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В7	27	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В8
28	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В9	29	ФТ-А1 ФТ-Б1 ФТ-В10	30	ФТ-А1 ФТ-Б2 ФТ-В2
31	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В2	32	ФТ-А3 ФТ-Б2 ФТ-В2	33	ФТ-А4 ФТ-Б2 ФТ-В2
34	ФТ-А5 ФТ-Б2 ФТ-В2	35	ФТ-А6 ФТ-Б2 ФТ-В2	36	ФТ-А7 ФТ-Б2 ФТ-В2
37	ФТ-А8 ФТ-Б2 ФТ-В2	38	ФТ-А9 ФТ-Б2 ФТ-В2	39	ФТ-А10 ФТ-Б2 ФТ-В2
40	ФТ-А2 ФТ-Б3 ФТ-В2	41	ФТ-А2 ФТ-Б4 ФТ-В2	42	ФТ-А2 ФТ-Б5 ФТ-В2
43	ФТ-А2 ФТ-Б6 ФТ-В2	44	ФТ-А2 ФТ-Б7 ФТ-В2	45	ФТ-А2 ФТ-Б ФТ-В2
46	ФТ-А2 ФТ-Б9 ФТ-В2	47	ФТ-А2 ФТ-Б10 ФТ-В2	48	ФТ-А2 ФТ-Б11 ФТ-В2
49	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В3	50	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В4	51	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В5
52	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В6	53	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В7	54	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В8
55	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В9	56	ФТ-А2 ФТ-Б2 ФТ-В10	57	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В3

58	ФТ-А4 ФТ-Б3 ФТ-В3	59	ФТ-А5 ФТ-Б3 ФТ-В3	60	ФТ-А6 ФТ-Б3 ФТ-В3
61	ФТ-А7 ФТ-Б3 ФТ-В3	62	ФТ-А8 ФТ-Б3 ФТ-В3	63	ФТ-А9 ФТ-Б3 ФТ-В3
64	ФТ-А10 ФТ-Б3 ФТ-В3	65	ФТ-А3 ФТ-Б4 ФТ-В3	66	ФТ-А3 ФТ-Б5 ФТ-В3
67	ФТ-А3 ФТ-Б6 ФТ-В3	68	ФТ-А3 ФТ-Б7 ФТ-В3	69	ФТ-А3 ФТ-Б8 ФТ-В3
70	ФТ-А3 ФТ-Б9 ФТ-В3	71	ФТ-А3 ФТ-Б10 ФТ-В3	72	ФТ-А3 ФТ-Б11 ФТ-В3
73	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В4	74	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В5	75	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В6
76	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В7	77	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В8	78	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В9
79	ФТ-А3 ФТ-Б3 ФТ-В10	80	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В4	81	ФТ-А5 ФТ-Б4 ФТ-В4
82	ФТ-А6 ФТ-Б4 ФТ-В4	83	ФТ-А7 ФТ-Б4 ФТ-В4	84	ФТ-А8 ФТ-Б4 ФТ-В4
85	ФТ-А9 ФТ-Б4 ФТ-В4	86	ФТ-А10 ФТ-Б4 ФТ-В4	87	ФТ-А4 ФТ-Б5 ФТ-В4
88	ФТ-А4 ФТ-Б6 ФТ-В4	89	ФТ-А4 ФТ-Б7 ФТ-В4	90	ФТ-А4 ФТ-Б8 ФТ-В4
91	ФТ-А4 ФТ-Б9 ФТ-В4	92	ФТ-А4 ФТ-Б10 ФТ-В4	93	ФТ-А4 ФТ-Б11 ФТ-В4
94	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В5	95	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В6	96	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В5
97	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В8	98	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В9	99	ФТ-А4 ФТ-Б4 ФТ-В10
100	ФТ-А5 ФТ-Б5 ФТ-В5	101	ФТ-А6 ФТ-Б5 ФТ-В5	102	ФТ-А7 ФТ-Б5 ФТ-В5
103	ФТ-А8 ФТ-Б5 ФТ-В5	104	ФТ-А9 ФТ-Б5 ФТ-В5	105	ФТ-А10 ФТ-Б5 ФТ-В5

У табели наведено је 105 комбинација од могућих 1100 комбинација радних задатака. Све потенцијалне комбинације су могуће на матурском испиту, али због простора нису све наведене у табели. Листу радних задатака, обрасце за оцењивање радних задатака, и листу комбинација, Центар доставља школама у оквиру овог Приручника.

Напомена: У школској листи у оквиру комбинација један исти задатак не сме се наћи у више од четири комбинације.

Задатак ФТ-А1 Мерење обима покрета у зглобу колена

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Gonartrosis lat dex.

Ваш задатак је да процените покретљивост у зглобу колена.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа мерења ОП.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А2 Процена мишићне снаге екстензора потколенице-ММТ

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Gonartrosis lat dex.

Ваш задатак је да процените снагу мишића екстензора потколенице .
Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа процене мишићне снаге мануелном техником ММТ.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А3 Процена мишићне снаге екстензора натколенице-ММТ

Пацијент се због болова у препони и ограничене покретљивости у куку јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg: Coxarthrosis lat. sin.

Ваш задатак је да процените снагу мишића екстензора натколенице.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа процене снаге мишића мануелном техником ММТ.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А4 Процена мишићне снаге флексора трупа-ММТ

Пацијент се због болова у доњем делу леђа јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљен Sy lumbalae.

Ваш задатак је да процените снагу мишића флексора трупа .
Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа процене снаге мануелном техником ММТ.
Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А5 Процена мишићне снаге m.tibialis anterior-a-MMT

Пацијент се због болова у доњем делу леђа који се шири дуж леве ноге као и немогућности да стоји на пети јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљен Sy lumbalae.Paresis n. Peroneus lat.sin.

Ваш задатак је да процените снагу m.tibialis anterior-a.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа процене снаге мануелном техником MMT.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је 15 минута.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А6 Мерење обима сегмента-потколенице

Пацијент се због болова у доњем делу леђа који се шири дуж леве ноге као и немогућности да стоји на пети јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљен Sy lumbalae.Paresis n. Peroneus lat.sin.

Ваш задатак је да измерите обим сегмента-потколенице.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа мерења обима сегмената.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А7 Мерење дужине горњих екстремитета (надлакат)

Пацијент је због прелома десне кости надлакти хирушки збринут. Status post osteosintesis humeri lateralis dex.

Ваш задатак је да измерите дужину надлакти .

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа мерења дужине екстремитета.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А8 Мерење дужине доњих екстремитета (надколеница)

Пацијент је због прелома леве кости надколенице хирушки збринут. Status post osteosintesis femoris lateralis sin.

Ваш задатак је да измерите дужину надколенице.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа мерења дужине екстремитета.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А9 Процена снаге мишића абдуктора надлакти-ММТ

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Periarthritis humeroscapularis.

Ваш задатак је да процените снагу мишића абдуктора надлакти.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа процене мишићне снаге мануелном техником ММТ.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је 15 минута.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-А10 Мерење обима сегмента (надлакти)

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Periarthritis humeroscapularis.

Ваш задатак је да измерите обим сегмента- надлакти.

Извршити одговарајуће припреме за антропометријско мерење, спровести мерење уз поштовање принципа мерења обима сегмената.

Резултате мерења евидентирати у образац који ћете добити у прилогу.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је 15 минута.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 1

Задатак ФТ-Б1: Техника примене интерферентних струја

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Gonarthrosis lat.dex.

Ваш задатак је да апликујете интерферентне струје на одговарајућу регију .
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене интерферентних струја, апликујете терапију уз поштовање принципа примене електротерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време трајања апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б2: Примена технике ултразвучне масаже

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Sy cervicale.

Ваш задатак је да апликујете ултразвук на одговарајућу регију.
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене ултразвучне масаже, апликујете терапију уз поштовање принципа примене сонотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-БЗ: Техника примене дијадинамичних струја

Пацијент се због трауме јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Distorsio art.talocruralis.

Ваш задатак је да апликујете дијадинамичне струје на одговарајућу регију .
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене дијадинамичних струја, апликујете терапију уз поштовање принципа примене електротерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б4: Техника примене електрофорезе новокаина

Пацијент се због бола и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Epicondilitis lateralis humeri.

Ваш задатак је да апликујете електрофорезу новокаина на одговарајућу регију . Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене електрофорезе новокаина, апликујете терапију уз поштовање принципа примене електротерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б5: Техника примене трансферзалне стабилне галванизације

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости, након имобилизације, јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:St post fracturam radii loco typico lat.sin.

Ваш задатак је да апликујете трансферзалну стабилну галванизацију на одговарајућу регију.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене трансферзалне стабилне галванизације, апликујете терапију уз поштовање принципа примене електротерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б6: Техника примене парафина газом

Пацијент се због трауматске повреде јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:St.post luxatio art. Cubiti a.m. III. Као уводну процедуру у кинезитерапијски третман лекар преписује термотерапију.

Ваш задатак је да апликујете парафин газом на одговарајућу регију.
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене парафина газом, апликујете терапију уз поштовање принципа примене термотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б7: Техника примене IR лампе

Пацијент се због бола и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Periarthritis humeroscapularis.

Ваш задатак је да апликујете IR зрачење на одговарајућу регију .
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене IR лампе, апликујете терапију уз поштовање принципа примене фототерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б8: Техника примене „биофотон” лампе

Пацијент се због спортске повреде јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Contusio art.geni l. sin.

Ваш задатак је да апликујете „биофотон” лампу на одговарајућу регију .
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене „биофотон” лампе, апликујете терапију уз поштовање принципа примене фототерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*Увреме израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б9: Примена контрастних купки

После спортске повреде, пацијент се јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg: Contusio art. tallo-cruralii.

Ваш задатак је да апликујете контрастне купке на одговарајућу регију .
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене контрастних купки, апликујете терапију уз поштовање принципа примене хидротерапије и термотерапије

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б10: Примена Хауфових купки

Због осећаја хладноће, трњења и бола прстију на рукама, пацијент се јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg: Mb Buerger.

Ваш задатак је да апликујете Хауфове купке на одговарајућу регију .
Извршити одговарајуће припреме за спровођење примене Хауфових купки, апликујете терапију уз поштовање принципа примене хидротерапије и термотерапије

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-Б11: Примена подводне масаже

Пацијенту који болује од анкилозирајућег спондилитиса-Mb Bechterew-a,преписана је подводна масажа паравертебралне мускулатуре.

Ваш задатак је да комбиновано примените хидротерапију и механотерапију на одговарајућу регију .

Извршити одговарајуће припреме за спровођење подводне масаже, апликујете терапију уз поштовање принципа примене хидротерапије и механотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

*У време израде радног задатка не улази време апликације

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 2

Задатак ФТ-В1: Мануелна масажа LS дела кичме

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Spondylosis lumbale.

Ваш задатак је да урадите мануелну масажу LS дела кичме.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење масаже, урадити масажу уз поштовање принципа примене механотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В2: Мануелна масажа у пределу врата

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Spondylosis cervicale.

Ваш задатак је да урадите мануелну масажу у пределу врата.
Извршити одговарајуће припреме за спровођење масаже, урадити масажу уз поштовање принципа примене механотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В3: Мануелна масажа шаке

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg: Arthritis reumatica chronica.

Ваш задатак је да урадите мануелну масажу шаке.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење масаже, урадити масажу уз поштовање принципа примене механотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В4 Мануелна масажа раменог појаса

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Periarthritis humeroscapularis.

Ваш задатак је да урадите мануелну масажу раменог појаса.
Извршити одговарајуће припреме за спровођење масаже, урадити масажу уз поштовање принципа примене механотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В5: Криомасажа лакта

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Epicondylitis radialis humeri.

Ваш задатак је да урадите криомасажу лакта.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење криомасаже, урадити криомасажу уз поштовање принципа примене механотерапије и термотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В6: Криомасажа скочног зглоба

Пацијент, после трауме, се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Distorsio art. Talocruralis lat.sin.

Ваш задатак је да урадите криомасажу скочног зглоба.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење криомасаже, урадити криомасажу уз поштовање принципа примене механотерапије и термотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В7: Криомасажа рамена

Пацијент, после трауме, се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Luxatio art Humerii.

Ваш задатак је да урадите криомасажу рамена.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење криомасаже, урадити криомасажу уз поштовање принципа примене механотерапије и термотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В8 Криомасажа колена

Пацијент се због болова и ограничене покретљивости јавио на преглед код лекара специјалисте. Прегледом је установљена Dg:Gonarthrosis lat.dex..

Ваш задатак је да урадите криомасажу колена.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење криомасаже, урадити криомасажу уз поштовање принципа примене механотерапије и термотерапије.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В9: Спортска масажа потколенице

Ваш задатак је да урадите спортску масажу потколенице у вентралном декубитусу периоду опоравка спортисте .

Извршити одговарајуће припреме за спровођење спортске масаже, урадити спортску масажу уз поштовање принципа примене механотерапије код спортиста.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

Задатак ФТ-В10: Масажа потколенице спортисте

Ваш задатак је да урадите спортску масажу потколенице у дорзалном декубитусу у предтакмичарском периоду спортисте.

Извршити одговарајуће припреме за спровођење спортске масаже, урадити спортску масажу уз поштовање принципа примене механотерапије код спортиста.

Водити рачуна о мерама заштите на раду и хигијенским нормама.

Предвиђено време за израду задатка је **15 минута**.

По истеку максималног времена за израду, задатак се прекида и бодује се оно што је до тада урађено.

За оцењивање користити образац за оцењивање број 3

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА Број 1

Шифра радног задатка	
Број – шифра радног налога	
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Физиотерапеутски техничар
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:				Укупно бодова
Аспекти	1.1	1.2.	1.3.	
Бодови				

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

КОМЕНТАРИ:

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

1. Антропометријска мерења и технике

1.1. Припрема за извођење антропометријских мерења

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 20)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припремио радни простор	5	0
Упутио пацијента у процедуру	5	0
Поставио пацијента у одговарајући положај	10	0

1.2. Мерење

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 60)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Изабрао антропометријско средство за мерење	13	0
Поставио антропометријско средство на одговарајуће место	13	0
Одредио антропометријске тачке	13	0
Изводи антропометријско мерење	13	0
Збринуо пацијента након мерења	8	0

1.3. Евидентирање мерења

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 20)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припремио образац за мерење	4	0
Уписао податке о пацијенту, време извођења	4	0
Одредио антропометријске вредности	4	0
Уписао одређене антропометријске вредности у образац	4	0
Одржава уредност радног простора	4	0

Шифра радног задатка	
Број – шифра радног налога	
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Физиотерапеутски техничар
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:					Укупно бодова
Аспекти	1.1	1.2.	1.3.	1.4.	
Бодови					

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

КОМЕНТАРИ:

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

1. Спровођење физикалне терапије

1.1. Припрема пацијента и простора

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 12)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припремио простор	3	0
Упутио пацијента у процедуру	4	0
Поставио пацијента у одговарајући положај	5	0

1.2. Припрема и провера апарата

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 24)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припремио апарати опрему	7	0
Проверио исправност апарата и опреме	10	0
Припремио материјал за рад	7	0

3.3 Примена физикалних агенаса

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 52)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Одредио регију за примену физикалних агенаса	13	0
Извршио инспекцију регије тела на којој се спроводи терапија	13	0
Апликује физикални агенс	13	0
Дозира терапију	13	0

1.4 Поступање по завршеној примени терапије

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 12)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Извршио инспекцију регије тела на којој се спроводила терапија	4	0
Збринуо пацијента	4	0
Одложио материјал на одговарајуће место	2	0
Одржава уредност радног простора	2	0

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА Број 3

Шифра радног задатка	
Број – шифра радног налога	
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Физиотерапеутски техничар
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:					Укупно бодова
Аспекти	1.1	1.2.	1.3.	1.4.	
Бодови					

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

КОМЕНТАРИ:

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

1. Спровођење механотерапијске процедуре

1.1. Припрема простора и материјала

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 15)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Припремио радни простор	4	0
Изабрао и припремио одговарајући материјал	4	0
Спровео хигијенске норме	7	0

1.2. Припрема пацијента

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 21)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Упутио пацијента у процедуру	7	0
Поставио пацијента у одговарајући положај	7	0
Извршио инспекцију и палпацију регије на којој се спроводи механотерапија	7	0

1.3. Спровођење терапије

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 52)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Примењује заштитни положај при раду	6	0
Изабрао технику механотерапије	18	0
Одредио интензитет притиска	18	0
Одредио дужину трајања механотерапије	10	0

1.4. Поступак по завршеној процедури

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 12)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Збринуо пацијента	8	0
Одложио материјал на одговарајуће место	2	0
Одржава уредност радног простора	2	0

АНЕКС 4. Прилози

ИСПИТИВАЊЕ СНАГЕ МИШИЋА

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ _____

лево				десно			
				ДАТУМ _____			
Глава и врат							
				Flexores capitis et colli			
				Extensores capitis et colli			
Трбух							
				m.rectus abdominis			
				mm.extensores trunci			
				m.obliquus abdominis internus et externus			
Мишићи покретачи натколенице							
				m.iliopsoas			
				m.gluteus maximus			
				m.gluteus medius et minimus (svi snopovi)			
				m.gluteus medius et minimus (prednji snopovi)			
				Мм. Adductores			
				m.tensor fasciae latae			
				Мм.Rotatores externi			
				m.sartorius			
				m.biceps femoris			
				m.semimembranosus et m.semitendinosus			
				m.quadriceps femoris			
				m.popliteus			
Мишићи потколенице							
				m.triceps surae			
				m.soleus			
				m.tibialis anterior			
				m.tibialis posterior			
				m.peroneus longus et brevis			
Мишићи покретачи стопала							
				m.flexor digitorum brevis			
				m.flexor digitorum longus			
				m.extenzor digitorum			

лево				десно			
				ДАТУМ _____			
Мишићи врата и лопатичне регије							
				m.trapezius-pars descendens			
				m.trapezius-pars ascendens			
				mm.rhomboidei			
				m.serratus anterior			
Мишићи покретачи надлакти							
				m.deltoideus-pars clavicularis			
				m.deltoideus-pars acromialis			
				m.deltoideus-pars spinata			
				m.latissimus dorsi			
				m.pectoralis major			
				m.infraspinatus et m.teres minor			
				m.subscapularis et m.teres major			
Мишићи надлакти							
				m.biceps brachii			
				m.triceps brachii			
Мишићи подлакти							
				m.supinator			
				m.pronator teres et m.pronator quadratus			
				m.flexor carpi radialis et ulnaris			
				m.extensor carpi radialis et ulnaris			
				m.flexor digitorum			
				m.extensor digitorum			
Мишићи покретачи палца							
				m.flexor pollicis longus et brevis			
				m.extensor pollicis longus et brevis			
				m.abductor pollicis			
				m.adductor pollicis			
				m.opponens pollicis			

Оцена мишићне снаге: 5-нормална (100 %), 4-добра (75%), 3-средња (50%), 2-слаба (20-25%), 1- контракција у трагу (10%), 0-нема контракције(0%).
 К или КК (контрактура или јака контрактура)
 С или СС (спазам или јак спазам)

Напомена: _____

МЕРЕЊЕ ОБИМА ПОКРЕТА У ЗГЛОБОВИМА

Име и презиме _____

лево								десно											
А	П	А	П	А	П	А	П	А	П	А	П	А	П	А	П				
Глава и врат																			
								Екстензија главе и врата											
								Флексија главе и врата											
								Бочна флексија главе и врата											
								Ротација главе и врата											
Труп																			
								Екстензија трупа											
								Флексија трупа											
								Бочна флексија трупа											
								Ротација трупа											
Горњи екстремитет																			
								Флексија надлакти											
								Екстензија надлакти											
								Абдукција надлакти											
								Аддукција надлакти											
								Спољашња ротација надлакти											
								Унутрашња ротација надлакти											
								Хоризонтална абдукција надлакти											
								Хоризонтална аддукција надлакти											
								Флексија подлакти											
								Екстензија подлакти											
								Супинација подлакти											
								Пронација подлакти											
								Палмарна флексија шаке											
								Дорзална флексија шаке											
								Радијална девијација шаке											
								Уларна девијација шаке											
								Флексија прстију											
								Екстензија прстију											

лево								десно							
А	П	А	П	А	П	А	П	А	П	А	П	А	П	А	П
Доњи екстремитет															
								Екстензија натколенице							
								Флексија натколенице							
								Абдукција натколенице							
								Аддукција натколенице							
								Спољашња ротација натколенице							
								Унутрашња ротација натколенице							
								Екстензија потколенице							
								Флексија потколенице							
								Спољашња ротација потколенице							
								Унутрашња ротација потколенице							
								Плантарна флексија стопала							
								Дорзална флексија стопала							
								Еверзија стопала							
								Инверзија стопала							

А - активна покретљивост
П - пасивна покретљивост

Напомена: _____

МЕРЕЊЕ ОБИМА ЕКСТРЕМИТЕТА

Име и презиме _____

Дијагноза _____

Лево

Десно

СЕГМЕНТ	ДАТУМ			НИВО МЕРЕЊА	ДАТУМ		
НАДЛАКАТ				На месту припоја делтастог мишића, на ____ см од акромиона			
				На најдебљем месту преко бицепса, на ____ см од акромиона			
ЛАКАТ				Преко олекранона			
ПОДЛАКАТ				На најдебљем месту подлакти, на ____ см од олекранона			
РУЧНИ ЗГЛОБ				Преко средине ручног зглоба			
ШАКА				Преко метакарпо-фалангеалних зглобова			
НАТКОЛЕНИЦА				Испод глутеалне бразде, на ____ см од горње ивице пателе			
				На средини натколенице, на ____ см од горње ивице пателе			
				На доњој трећини натколенице, на ____ см од горње ивице пателе			
КОЛЕНО				Преко средине пателе			
ПОТКОЛЕНИЦА				На најдебљем месту, на ____ см од горње ивице пателе			
СКОЧНИ ЗГЛОБ				Преко пете и оба малеолуса			
СТОПАЛО				Преко најистакнутије тачке дорзума стопала			
				Преко метатарзо-фалангеалних зглобова			

Напомена: _____

МЕРЕЊЕ ДУЖИНЕ ЕКСТРЕМИТЕТА

Име и презиме _____

Дијагноза _____

Лево

Десно

ДАТУМ			СЕГМЕНТ	ДАТУМ		
МЕРЕЊЕ ТОТАЛНЕ ДУЖИНЕ ГОРЊИХ ЕКСТРЕМИТЕТА						
			ОД АКРОМИОНА ДО СТИЛОИДНОГ НАСТАВКА УЛНЕ			
			ОД АКРОМИОНА ДО ВРХА СРЕДЊЕГ ПРСТА			
ПАРЦИЈАЛНО МЕРЕЊЕ ДУЖИНЕ ГОРЊИХ ЕКСТРЕМИТЕТА						
			ОД АКРОМИОНА ДО ОЛЕКРАНОНА			
			ОД ОЛЕКРАНОНА ДО СТИЛОИДНОГ НАСТАВКА УЛНЕ			
			ОД КОРЕНА ШАКЕ ДО ВРХА СРЕДЊЕГ ПРСТА			
МЕРЕЊЕ ТОТАЛНЕ ДУЖИНЕ ДОЊИХ ЕКСТРЕМИТЕТА						
			ОД ВЕЛИКОГ ТРОХАНТЕРА ДО СПОЉАШЊЕГ МАЛЕОЛУСА			
			ОД СИАС-А ДО УНУТРАШЊЕГ МАЛЕОЛУСА			
			ОД УМБИЛИКУСА ДО УНУТРАШЊЕГ МАЛЕОЛУСА			
ПАРЦИЈАЛНО МЕРЕЊЕ ДУЖИНЕ ДОЊИХ ЕКСТРЕМИТЕТА						
			ОД ВЕЛИКОГ ТРОХАНТЕРА ДО ЗГЛОБНЕ ПУКОТИНЕ КОЛЕНА			
			ОД ЗГЛОБНЕ ПУКОТИНЕ КОЛЕНА ДО СПОЉАШЊЕГ МАЛЕОЛУСА			
			ОД ПЕТНЕ КОСТИ ДО ВРХА ПАЛЦА			

