

МАТУРА

**УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ ТЕСТА У ПОДРУЧЈУ РАДА
ХЕМИЈА, НЕМЕТАЛИ И ГРАФИЧАРСТВО
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ**

**ТЕХНИЧАР ЗА ИНДУСТРИЈСКУ
ФАРМАЦЕУТСКУ ТЕХНОЛОГИЈУ**

Април 2022. године

ОПШТЕ УПУТСТВО

1. Број бодова за сваки задатак, односно питање је наведен у табели.
2. Уколико је тачан само део одговора, одговор се бодује како је назначено у упутству за бодовање које је наведено у табели за одређени задатак.
3. Уколико кандидат наведе два одговора, од којих један није тачан и није добро означен као такав (тј. прецртан), одговор се бодује са нула (0) бодова.
4. Нечитки записи и нејасне исправке бодују се са нула (0) бодова.
5. Уколико кандидат није уважио упутство за решавање задатка (нпр. заокружио је већи број одговора од траженог), тај одговор се бодује у складу са упутством за бодовање које је наведено у табели за одређени задатак.
6. Ако кандидат одговор означи на други начин од предвиђеног (нпр. подвуче уместо заокружи), а да је то разумљиво, тако означен одговор се бодује.
7. Задаци са поступком израчунавања бодују се како је назначено у упутству за бодовање које је наведено у табели за одређени задатак (у зависности од задатка и ако је то наглашено прегледачи бодују само резултат ако поступак није обавезан, или бодују и поступак и резултат ако приказани поступак у задатку утиче на бодовање).

1. задатак	1-806-HNG-TIFT-TFP-1	Број бодова	1
2) сирупи		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод, све остало - 0 бодова.	

2. задатак	2-806-HNG-TIFT-MAO-6	Број бодова	1
2) тестастог материјала		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод, све остало - 0 бодова.	

3. задатак	3-806HNG-TIFT-TFP-7	Број бодова	2
<u>сапонификације</u> стеаринске киселине и <u>амонијум-хидроксида</u>		Два тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода. Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или један тачан одговор без нетачних одговора). Напомена: бодује се искључиво ако су уписана два (оба) тачна одговора.	

4. задатак	4-806-HNG-TIFT-TFP-15	Број бодова	2
Парентални препарати су стерилни препарати који се апликују путем ињекција, инфузија или имплатацијом у људски организам.		Четири тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или некомплетан одговор, односно уписана три, два, или један тачан одговор без нетачних одговора). Напомена: бодује се искључиво ако је одговор комплетно тачан и ако су уписане све четири тражене речи.	

5. задатак	5-806-HNG-TIFT-TFP-19	Број бодова	1
2) испод коже		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод, све остало - 0 бодова.	

6. задатак	6-806-HNG-TIFT-TFP-29	Број бодова	1
1) полиетилен гликоли 3) силиконска уља		Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или један тачан одговор без нетачних одговора). Напомена: бодује се искључиво ако су тачно заокружена два (оба) тачна одговора.	

7. задатак	7-806-HNG-TIFT-TFP-30	Број бодова	2
Ph Jug.V лековите масти дефинише као <u>једнофазне подлоге</u> у којој могу да буду <u>дисперговане</u> односно <u>суспензоване</u> чврсте честице или течности.		Три тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или два, или један тачан одговор без нетачних одговора). Напомена: бодује се искључиво ако су уписана сва три тачна одговора.	

8. задатак	8-806-HNG-TIFT-TFP-37	Број бодова	1
2) ректално		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод, све остало - 0 бодова.	

9. задатак	9-806-HNG-TIFT-TFP-38	Број бодова	2
које се топе на <u>телесној температури</u> и на <u>хидросолубилне подлоге</u>		Два тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода. Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или један тачан одговор без нетачних одговора). Напомена: бодује се искључиво ако су уписана два (оба) тачна одговора.	

10. задатак	10-806-HNG-TIFT-MAO-2	Број бодова	1
4) величина и количина појединих фракција зрнастог материјала		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод, све остало - 0 бодова.	

11. задатак	11-806-HNG-TIFT-MAO-7	Број бодова	2
<u>2</u> вискозне течности <u>5</u> слад <u>1</u> тестаст материја <u>3</u> гасовити флуиди		Четири тачна одговора (тачно повезани сви појмови од којих један остаје неповезан као пети) и ниједан нетачан - 2 бода. Три или два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).	

12. задатак	12-806-HNG-TIFT-MAO-13	Број бодова	2
1) екстракт <u>производ екстракције</u> 2) рафинат <u>остатак сировине</u> 3) екстрактор <u>апарат за екстракцију</u> 4) екстрагенс <u>селективни растварач</u>	Четири тачна одговора (уписани тачно сви одговори) и ниједан нетачан - 2 бода. Три, или два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).		

13. задатак	13-806-HNG-TIFT-TFP-3	Број бодова	2
<u>3</u> колоидни сумпор <u>4</u> раствор кухињске соли <u>1</u> питома нана <u>2</u> карбоксилна киселина	Четири тачна одговора (тачно повезани сви појмови од којих један остаје неповезан као пети) и ниједан нетачан - 2 бода. Три или два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).		

14. задатак	14-806-HNG-TIFT-TFP-4	Број бодова	2
<u>3</u> салицилна киселина <u>1</u> парафинска уља <u>4</u> камфор <u>2</u> биљна уља	Четири тачна одговора (тачно повезани сви појмови од којих један остаје неповезан као пети) и ниједан нетачан - 2 бода. Три или два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).		

15. задатак	15-806-HNG-TIFT-TFP-10	Број бодова	3
<u>5</u> филтрирање <u>7</u> затварање <u>1</u> одмеравање сировина <u>4</u> транспорт сирупа <u>3</u> растварање <u>2</u> мешање <u>8</u> паковање <u>6</u> пуњење у бочице		<p>Осам тачних одговора и ниједан нетачан (комплетно тачно уписане све фазе поступка према редоследу одвијања) - 3 бода.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или непотпун одговор са седам, шест, пет, четири, три, две или једном тачно уписаном фазом без нетачних одговора).</p>	

16. задатак	16-806-HNG-TIFT-TFP-14	Број бодова	3
<u>3</u> прави раствори <u>4</u> стабилизација крви <u>5</u> прашкасте супстанце <u>2</u> бржа ресорпција <u>1</u> цереброспинална течност _____ спора ресорпција (појам који остаје неповезан)		<p>Пет тачних одговора (пет тачно повезаних појмова и шести појам који остаје неповезан) и ниједан нетачан - 3 бода.</p> <p>Четири, или три тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 2 бода.</p> <p>Два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).</p>	

17. задатак		17-806-HNG-TIFT-TFP-16	Број бодова	3
Помоћна компонента за израду инјекција	Улога дате компоненте	Једињење које се најчешће користи за дату помоћну компоненту	Шест тачних одговора и ниједан нетачан - 3 бода.	
пуфери	Одржавају Ph вредност	Фосфатни пуфер	Пет, или четири тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода.	
конзерванси	спречава развој микроорганизама у препарату	Хлоробутанол, или крезол или фенол	Три тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод.	
антиоксиданси	Спречава се оксидација са активном компонентом	аскорбинска киселина, натријум-бисулфит	Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или два, или један тачан одговор без нетачних одговора).	
			Напомена: у трећој колони се признаје као тачан било који од наведених одговора (хлоробутанол, или крезол или фенол)	

18. задатак		18-806-HNG-TIFT-TFP-18	Број бодова	3
<u>3</u> мешање компонената под асептичним условима <u>5</u> пуњење <u>2</u> одмеравање сировина <u>1</u> припрема амбалаже <u>8</u> паковање <u>6</u> стерилизација <u>7</u> отварање амбалаже <u>4</u> филтрирање			Осам тачних одговора и ниједан нетачан (комплетно тачно уписане све фазе израде према редоследу одвијања) - 3 бода.	
			Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или непотпун одговор са седам, шест, пет, четири, три, две или једном тачно уписаном фазом без нетачних одговора).	

19. задатак		19-806-HNG-TIFT-TFP-34	Број бодова	2
Састојци лековитих масти	Улога помоћних компоненти	Хемијска једињења која се најчешће користе	<p>Три тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода.</p> <p>Два тачна одговора и ниједан нетачан одговор - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или један тачан одговор без нетачних одговора).</p>	
конзерванси	Заштита препарата од бактериолошке контаминације	калијум-сорбат, сорбинска киселина		
антиоксиданси	Спречавају оксидацију активних и помоћних супстанци	токоферол, бутил-хидрокситолуол		
хумектанси	везују воду за себе и спречавају исушивање препарата	Глицерол, сорбитол, пропиленгликол		

20. задатак		20-806-HNG-TIFT-TFP-33	Број бодова	3
<u>6</u> бактериолошко филтрирање <u>8</u> затварање тубе <u>1</u> одмеравање сировина <u>2</u> уситњавање прашкасте супстанце <u>4</u> израда хомогене масе са остатком подлоге <u>3</u> дисперговање прашкасте супстанце у делу подлоге <u>9</u> паковање <u>7</u> пуњење у тубе <u>5</u> пропуштање масе кроз колоидне млинове (троваљке)		<p>Девет тачних одговора и ниједан нетачан (комплетно тачно уписане све фазе израде према редоследу одвијања) - 3 бода.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или непотпун одговор са осам, седам, шест, пет, четири, три, две или једном тачно уписаном фазом без нетачних одговора).</p>		

21. задатак	21-806-HNG-TIFT-TFP-12	Број бодова	3
<p><u>6</u> Na_3PO_4</p> <p><u>4</u> NaHSO_3</p> <p><u>5</u> динатријумова со комплексона EDTA</p> <p><u>2</u> NaCl</p> <p><u>1</u> соли алкалоида</p> <p>3) конзерванс - појам који остаје неповезан</p>	<p>Пет тачних одговора (пет тачно повезаних појмова и шести појам који остаје неповезан) и ниједан нетачан - 3 бода.</p> <p>Четири, или три тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 2 бода.</p> <p>Два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).</p>		

22. задатак	22-806-HNG-TIFT-TFP-32	Број бодова	3
<p>4) Вискозитет расте с порастом молекулске масе</p> <p>3) Жућкаста, жилава лепљива маса</p> <p>5) Одлично приањају за кожу јер имају мали површински напон</p> <p>2) Безбојна, провидна маса, масна под прстима</p> <p>1) На кожи образује оклузиван и непропустљив филм за воду</p> <p>6) апсорпционе базе – појам који остаје неповезан</p>	<p>Пет тачних одговора (пет тачно повезаних појмова и шести појам који остаје неповезан) и ниједан нетачан - 3 бода.</p> <p>Четири, или три тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 2 бода.</p> <p>Два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или само један тачан одговор без нетачних одговора).</p>		

23. задатак	23-806-HNG-TIFT-TFP-40	Број бодова	1
<p>1) Хидросолубилне подлоге растварају се у ректалној и вагиналној течности.</p> <p>2) За израду вишеслојних супозиторија користе се хидросолубилне подлоге.</p> <p>3) Witepsol подлоге су естри глицерола и лауринске киселине.</p> <p>4) Липосолубилне подлоге не топе се на телесној температури.</p>	<p>Т</p> <p>Н</p> <p>Т</p> <p>Н</p>	<p>Комплетно тачан одговор (одређена тачност/нетачност свих датих тврдњи) без нетачних одговора - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или непотпун одговор).</p> <p>Напомена: бодује се искључиво ако су тачни одговори за све четири дате тврдње.</p>	

24. задатак	24-806-HNG-TIFT-TFP-39	Број бодова	2
<p><u> 3 </u> полупептиди</p> <p><u> 5 </u> рицинусово уље</p> <p><u> 4 </u> холестерол, цетилакохол</p> <p><u> 1 </u> бензоева киселина, феноли и деривати фенола</p> <p>2) антиоксиданси - појам који остаје неповезан</p>		<p>Четири тачна одговора (тачно повезани сви појмови од којих један остаје неповезан као пети) и ниједан нетачан - 2 бода.</p> <p>Три или два тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или један тачан одговор без нетачних одговора).</p>	

25. задатак	25-806-HNG-TIFT-TFP-5	Број бодова	3
<p><u>Тачни одговори (решења):</u></p> <p>25. а) $m=5 \text{ g. NH}_4 \text{ Br}$ $m=10 \text{ g. KBr}$ $m= 10 \text{ g NaBr}$</p> <p>25. б) бромидна микстура</p> <p><u>Поступак израчунавања:</u></p> <p>а) 100g садржи 2 g. 100g садржи 4 g</p> <p>250g садржих g. 250 g. садржи y g.</p> <p style="padding-left: 40px;">$X = 5 \text{ g. NH}_4 \text{ Br}$ $Y = 10 \text{ g KBr.}$</p> <p style="padding-left: 80px;">$Z = 10 \text{ g. NaBr}$</p>		<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор под а и б који подразумева следеће:</p> <p>тачно израчунату масу сваке супстанце и тачну идентификацију фармацеутског препарата - 3 бода.</p> <p>Тачан одговор под а) и ниједан нетачан који подразумева тачно решење задатка односно тачно израчунату масу сваке супстанце - 2 бода.</p> <p>Тачан одговор под б) и ниједан нетачан који подразумева тачну идентификацију фармацеутског препарата - 1 бод.</p> <p>Све остало 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).</p>	

26. задатак	26-806-HNG-TIFT-TFP-8	Број бодова	3
<p>26. а) етанолни раствор јода</p> <p>26. б) $m(I_2) = 5g$ $m(KI) = 4g$</p> <p>26. в) $J_2 + HOH \rightarrow HOJ + HJ$ $HOJ + C_2H_5OH \rightarrow CH_3COH + HOH + HJ$ $HJ + C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5J + HOH$ $CH_3COH \rightarrow CH_3COOH$</p>		<p>Три тачна одговора под а), б), в) и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор који подразумева следеће: тачну идентификацију препарата, тачно израчунату масу компонената, јода и калијум-јодида и тачно написану хемијску реакције - 3 бода;</p> <p>Један тачан одговор под а) и ниједан нетачан (тачна идентификација препарата) - 1 бод;</p> <p>Један тачан одговор под б) и ниједан нетачан (тачно израчуната маса јода и калијум-јодида) - 1 бод;</p> <p>Један тачан одговор под в) и ниједан нетачан (тачно написане хемијске реакције) - 1 бод;</p> <p>Све остало 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).</p>	

27. задатак	27-806-HNG-TIFT-TFP-13	Број бодова	3
<p>27. а) Улога антиоксиданса у капима за очи је да спрече оксидацију активних и помоћних материја или њихову хидролизу, а то су супстанце које граде вишевалентне комплексе са тешким металима.</p> <p>27. б) динатријумова со ЕДТА или комплекс III.</p> <p>Општа формула $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y}$</p>		<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор под а и б који подразумева следеће:</p> <p>тачне улоге антиоксиданса у капима за очи, супстанце која се користи као хелатни комплекс са општом формулом комплекса -3 бода.</p> <p>Тачан одговор под а) и ниједан нетачан који подразумева тачно објашњену улогу антиоксиданса у капима за очи - 2 бода.</p> <p>Тачан одговор под б) и ниједан нетачан који подразумева тачну супстанцу која се користи као хелатни комплекс и њену општу формулу - 1 бод.</p> <p>Све остало 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).</p>	

28. задатак	28-806-HNG-TIFT-TFP-36	Број бодова	3
<p><u>Тачни одговори (решења):</u></p> <p>28. а) За хиљаду туба од 100g потребно је 3kg борне киселине и 97 kg белог вазелина</p> <p>28. б) Оптимална температура за топљење белог вазелина је 38-56°C. Виша температура би довела до топљења борне киселине уз губитак воде.</p> <p><u>Поступак израчунавања:</u></p> <p>а) 100g (једна туба) садржи 3g борне киселине $100g - 3g = 97g$ белог вазелина</p> <p>1000 туба садржи X g.</p> <p>$1000 \text{ туба} \cdot 97g = 97000g = 97kg$ белог вазелина</p> <p>$X = 3000g = 3kg$ борне киселине</p>		<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор под а и б који подразумева следеће:</p> <p>тачно израчунату масу борне киселине и вазелина, као и тачно уписан оптимални температурни интервал топљења вазелина - 3 бода.</p> <p>Тачан одговор под а) и ниједан нетачан који подразумева тачно израчунату масу борне киселине и вазелина - 2 бода.</p> <p>Тачан одговор под б) и ниједан нетачан који подразумева тачан одговор за температурни интервал топљења вазелина - 1 бод.</p> <p>Све остало 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).</p>	

29. задатак	29-806-HNG-TIFT-TFP-42	Број бодова	3
<p><u>Тачни одговори (решења):</u></p> <p>Т.М. 2000g</p> <p>Л.К. 500g</p> <p>О.М. 1500g</p> <p><u>Поступак израчунавања</u></p> <p>Тото маса добија се тако што се број супозиторија помножи са масом једне супозиторије.</p> <p>Т.М. 1000 ком. · 2g = 2000g. тото маса</p> <p>Маса лековите компоненте се добије када се број супозиторија помножи са масом лековите компоненте.</p> <p>Л.К. 1000 ком · 0,5g = 500g.</p> <p>О.М. 2000g. – 500g = 1500g.</p>		<p>Три тачна одговора и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор који подразумева следеће:</p> <p>тачно израчунату масу за сваку компоненту за израду супозиторија - 3 бода.</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан (тачно израчуната тото маса) - 1 бод.</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан (тачно израчуната маса лековита компоненте) - 1 бод.</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан (тачно израчуната основна маса) - 1 бод.</p> <p>Све остало 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).</p>	