

Попуњава ученик:

Назив школе \_\_\_\_\_

Седиште школе \_\_\_\_\_

Образовни профил

**ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**

Име и презиме ученика \_\_\_\_\_

Датум одржавања испита \_\_\_\_\_

## МАТУРСКИ ИСПИТ

### ИСПИТ ЗА ПРОВЕРУ СТРУЧНО–ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА

**- КЉУЧ -**

Попуњава испитна комисија

#### СКАЛА ЗА ПРЕВОЂЕЊЕ БОДОВА У УСПЕХ

Постигнут број бодова

Успех

ПОСТИГНУТ  
БРОЈ БОДОВА

/

до 50

недовољан (1)

50,5 – 63

довољан (2)

63,5 – 75

добар (3)

75,5 – 87

врло добар (4)

ОЦЕНА

\_\_\_\_\_ ( )

87,5 - 100

одличан (5)

Чланови испитне комисије:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Датум прегледа теста: \_\_\_\_\_

У следећим задацима заокружите број испред траженог одговора

1. Посуде за аеросоле морају бити:

1. од стакла
2. **отпорне на притисак**
3. са спојем са стране
4. са испупченим дном

	/	<b>1</b>
--	---	----------

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

2. Средство за клизање у изради таблета служи за:

1. гранулирање
2. полирање таблета
3. **спречавање трења**
4. адсорпцију течних компоненти

	/	<b>1</b>
--	---	----------

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

3. На основу познавања особина емулзија, процените на који начин ће се повећати стабилност емулзија:

1. додатком унутрашње фазе
2. додатком спољашње фазе
3. **повећањем вискозитета спољашње фазе**
4. смањењем вискозитета спољашње фазе

	/	<b>1</b>
--	---	----------

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

4. Дифузија је физички процес:

1. нагомилавања једне супстанце на додирној површини између две фазе
2. **спонтаног преласка активних принципа из средине са већом концентрацијом у средину са мањом концентрацијом**
3. спонтаног преласка активних принципа из средине са мањом концентрацијом у средину са већом концентрацијом

	/	<b>1</b>
--	---	----------

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

5. Издвојити биљну дрогу из које се изолују ергот алкалоиди.

1. Veratri radix
2. **Secalae cornutum**
3. Rauwolfiae radix
4. Granati cortex

	/	<b>1</b>
--	---	----------

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

6. Издвојити биљну дрогу чији активни састојци спречавају агрегацију тромбоцита и побољшавају периферну и церебралну циркулацију

1. Betulae folium
2. **Ginkgo bilobae folium**
3. Sambuci flos
4. Tiliae flos

	/	1
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

7. Издвојити биљну дрогу која се користи у терапији блажих облика депресије.

1. Chelidonii herba
2. **Hyperici herba**
3. Meliloti herba
4. Rosmarini folium

	/	1
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

8. Издвојити дрогу која садржи тритерпенске сапонозиде, а чији се биљни екстракт користи за израду препарата за спољашњу примену и служи за третман целулита:

1. Senegae radix
2. Herniariae herba
3. Hippocastani semen
4. **Hederae helicis folium**
5. Saponariae radix

	/	1
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

9. Филтрација је бржа ако је:

1. **разлика притисака са једне и друге стране филтера већа**
2. дебљина талога (колача) већа
3. расположива површина за филтрацију мања
4. дебљина талога (колача) мала

	/	1
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

10. Ефекат сребрног огледала се јавља као производ:

1. Ван-уркове реакције
2. Фелингове реакције
3. **Толенсове реакције**
4. Паријеве реакције
5. Цвикерове реакције

	/	1
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
Све остало 0 бодова.

11. Горка со је по саставу:

1. Калцијум-сулфат
2. Натријум-сулфат
3. **Магнезијум-сулфат**
4. Калијум-сулфат
5. Баријум-сулфат

	/	1
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
Све остало 0 бодова.

12. Ако подлога садржи Cera alba, Cera lanæ и Vaselinum album, припада типу:

1. безводних подлога типа угљоводоника
2. **безводних подлога типа апсорпционих база**
3. емулзионих подлога типа У/В
4. подлога са полиетиленгликолима

	/	2
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода  
Све остало 0 бодова

13. Изабрати одговарајући тритурат за мерење 0,0005 g прашкасте лековите супстанце:

1. 1:10
2. **1:100**
3. 1:1000
4. 1:10 000

	/	2
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода  
Све остало 0 бодова

14. На основу датог састава одредити која је чајна смеша у питању.

Sennae folium  
Sambuci flos  
Frangulae cortex  
Foeniculi fructus  
Kalii et natrii tartaras

1. **Species laxantes**
2. Species amarae
3. Species stomachicae
4. Species urologicae

	/	2
--	---	---

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода  
Све остало 0 бодова

15. На основу датог састава одредити који емулгатор настаје при изради овог препарата:

Rp/ Oleum Lini  
Aqua Calcis aa ad 100g  
M.f. linimentum

1. Калијумов сапун
2. **Калцијумов сапун**
3. Амонијумов сапун
4. Магнезијумов сапун

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---

16. Издвојити ароматичну дрогу која има антисептично деловање а користи се за испирање уста и грла у облику инфуза:

1. Zingiberis rhizoma
2. Lavandulae flos
3. Caryophylli flos
4. Absinthii herba
5. **Salviae folium**

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---

17. Набројане су различите органске киселине. Анализом хемијске структуре молекула датих киселина издвојити ону чија је молекулска структура слична структури моносахарида.

1. Пантотенска киселина
2. Ацетилсалицилна киселина
3. Пенициланска киселина
4. **Аскорбинска киселина**
5. Тартаратна киселина

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода.  
Све остало 0 бодова.

	/	2
--	---	---

### У следећим задацима заокружите бројеве испред тражених одговора

18. Избацити подлоге које се **не стављају** у масти за очи

1. **полиетиленгликоли**
2. бели вазелин
3. течни парафин
4. ланолин
5. **силикони**

За два тачна и ниједан нетачан одговор 1, бодова  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

	/	1
--	---	---

19. Набројани су називи бојених доказних реакција. Издвојити оне које дају деривати барбитурне киселине:

1. Марејева
2. Ван-уркова
3. Толенсова
4. **Цвикерова**
5. **Паријева**

	/	1
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова.  
Све остало 0 бодова.

20. Издвој подлоге типа угљоводоника:

1. Macrogoli
2. Oleum cacao
3. **Paraffinum solidum**
4. Cera alba
5. Oleum olivae
6. **Oleum paraffini**

	/	2
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

21. Од понуђених помоћних материја које се користе при изради таблета, издвојити оне које служе за облагање филм таблета:

1. Аеросил
2. **Метил целулоза**
3. Магнезијум стеарат
4. **Етил целулоза**
5. Микрокристална целулоза

	/	2
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

22. Набројани су различити витамини. Познавајући њихову растворљивост издвојити оне који се могу користити у облику воденог раствора.

1. Менандион
2. **Пиридоксин**
3. Ретинол
4. Токоферол
5. **Тиамин**

	/	2
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода.  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
Све остало 0 бодова.

23. Издвојити супстанце које ће са одговарајућим реагенсом као производ доказне реакције дати амонијумову со пурпурне киселине (мурексид) која је љубичасто обојена

1. Ефедрин
2. Етанол
3. **Кофеин**
4. Метанол
5. **Теофилин**

	/	2
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода.  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
Све остало 0 бодова.

24. Познавајући хемијску структуру наведених супстанци, издвојите супстанце које имају стероидну структуру :

1. Токоферол
2. **Алдостерон**
3. **Хидрокортизон**
4. Менадион
5. Пиридоксин

	/	2
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

25. Етарска уља се слабо растварају у води. Заокружи број испред супстанци које се користе као посредници за растварање етарских уља при изради ароматичних вода:

1. **Talcum**
2. Kalii jodidum
3. Natrii citras
4. Acidum citricum
5. **Aethanolum**
6. **Tween 20**

	/	3
--	---	---

За три тачна и ниједан нетачан одговор 3 бода  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

26. Издвојити ароматичне дроге које се користе због свог антисептичког деловања:

1. Valerianae radix
2. Cinnamomi cortex
3. **Thymi folium**
4. Absinthi herba
5. Cinae flos
6. **Salviae folium**

	/	3
--	---	---

За два тачна и ниједан нетачан одговор 3 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

27. Набројане су различите лековите супстанце. Анализом хемијске структуре молекула датих супстанци издвојити оне које у склопу молекула садрже фенотиазин.

1. Меклозин
2. **Прометазин**
3. Дифенхидрамин
4. **Хлорпромазин**
5. Антазолин

За два тачна и ниједан нетачан одговор 3 бода.  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
Све остало 0 бодова.

	/	3
--	---	---

28. Анализирати сапуне алкалних метала и заокружити појмове који се односе на њихове особине или употребу:

1. **добијају се алкалном хидролизом**
2. **користе се као површински активне материје**
3. **користе се као средства за прање**
4. користе се при добијању масти за очи
5. апликују се на ране
6. убрзавају уситњавање материјала

За три тачна и ниједан нетачан одговор 4 бода  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

	/	4
--	---	---

### Допуните следеће реченице и табеле

29. Танини су полифенолна једињења из биљака, која на кожи и слузокожи испољавају антисептичко и **адстригентно** деловање.

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

	/	1
--	---	---

30. Најпрецизнији начин дељења прашкова у појединачне дозе је мерење на електронској ваги. Ова метода је обавезна ако прашак садржи супстанце **јакор фармаколошког деловања( јаког физиолошког деловања)** и када је маса једног прашка већа од **1g**.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---

31. Приликом израде Iodi solutio aquosae, додаје се **калијум јодид(KI)** који са јодом гради комплекс калијум-тријодида који је **растворљив(растворан)** у води.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---



32. Тритурати се израђују у концентрацији 1:10, 1:100 или 1:1000. Први број означава број грама лековите супстанце ( лека ) а други број грама тритурата.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---

33. Течни дисперзни системи типа суспензија су дисперзни системи код којих је чврста дисперзиона фаза диспергована у течном vehикулуму.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---

34. Opium crudum је на ваздуху осушен млечни сок који се добија зарезивањем незрелих чаура опијумског мака.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода;  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод;  
Све остало 0 бодова.

	/	2
--	---	---

35. Навести називе просторија апотеке, према њиховој употреби:

<u>Официна</u>	повезује апотеку са спољним светом
<u>Апотекарска лабораторија</u>	служи за израду фармацеутских препарата.
<u>Материјалка</u>	служи за чување резерви лекова
<u>Соба за дежурство</u>	служи фармацеуту за ноћну службу.

За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

	/	2
--	---	---

36. Киселост барбитурне киселине објашњава се помоћу кето- енолне таутомерије.

За један тачан и ниједан нетачан одговор 2 бода  
Све остало 0 бодова.

	/	2
--	---	---

37. Теофилин се доказује помоћу мурексидне и паријеве реакције.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод  
Све остало 0 бодова.

	/	2
--	---	---

38. Активни састојци дроге Sennae folium су **антрахинонски** хетерозиди због чега се она примењује у терапији **опстипације (затвора)**.

За два тачна и ниједан нетачан одговор 3 бода  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод.  
Све остало 0 бодова

	/	3
--	---	---

**У следећим задацима израчунати и написати одговарајући резултат**

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

Маса борне киселине **1,5** g, а маса воде **48,5** g.

Простор за рад

**100g 3% раствора : 3g борне киселине = 50g 3% раствора : X**  
**X=3g борне киселине x50g 3% раствора/100g 3% раствора**  
**X= 1,5 g борне киселине**  
**50g раствора -1,5g борне киселине = 48,5 g воде**

За тачан резултат уз приказан поступак рада 2 бода;  
све остало 0 бодова.

	/	2
--	---	---

40. Ако је у рецепту за израду течног лековитог препарата прописана маса лековите супстанце 0,002g, потребно је измерити **4** капи 1% центезималног раствора.

Простор за рад

**100 g центезималног раствора -> 1g лековите супстанце**  
**X g центезималног раствора -> 0,002g лековите супстанце**  
**X = ( 0,002 x 100) / 1 g = 0,2 g центезималног раствора**  
**1 g центезималног раствора -> 20 капи центезималног раствора**  
**0,2 g центезималног раствора -> X капи центезималног раствора**  
**X = ( 0,2 x 20 ) / 1 = 4 капи**

За тачан одговор уз приказан поступак рада 3 бода  
Све остало 0 бодова

	/	3
--	---	---

## У следећим задацима повежите и уредите појмове према захтеву

41. Са леве стране је наведено деловање раствора, а са десне раствори. На линији испред сваког раствора упишите редни број којим је означено његово деловање. Исти одговор може бити коришћен више пута.

	/	2
--	---	---

1. Антисептик                      3        Oleum camphoratum
2. Седатив                          2        Mixtura bromata
3. Иританс                          1        Acidi borici solutio 3%  
     1        Hydrogenii peroxydum 3%

За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова,  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

42. Приликом израде екстрактивних препарата узима се одговарајући степен уситњености дрога по PhJugIV, зависно од тога који биљни део је у питању. Са леве стране су наведени бројеви сита-степен уситњености дрога, а са десне биљни делови- дроге. На линији поред биљне дроге уписати редни број одговарајућег сита-степен уситњености.

	/	2
--	---	---

1. сито 6                          3        Плодови и семенке
2. сито 3                          2        Кора,дрво,коренење и ризоми
3. сито 2                          4        Дроге са алаклоидима и хетерозидима
4. сито 0,75                      1        Лишће, цветови и зелени делови

За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

43. Са леве стране су наведени фармацеутски облици, а са десне начини примене. На линији испред начина примене упишите редни број који означава одговарајући фармацеутски облик:

	/	2
--	---	---

- 1.Lingualettae                      2        за израду раствора
- 2.Solublettae                      3        за сисање
- 3.Oriblettae                        4        у вагину
- 4.Vaginalettae                     1        под језик

За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

44. Са леве стране су дати поступци дестилације, а са десне њихове примене. На линији испред примене, уписати редни број одговарајућег поступка дестилације.

	/	2
--	---	---

1. Дестилација под нормалним притиском 3 раздвајање сложених течних смеша
2. Дестилација под сниженим притиском 2 издвајање термолабилних састојака из смеше
3. Фракциона дестилација 1 добијање дестиловане воде
4. Дестилација помоћу водене паре 4 изоловање етарских уља из дрога

За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодов  
Све остало 0 бодова

45. Познавајући пропис о изради масти типа суспензија, навести редослед фаза у току израде и обележити их бројевима, почев од 1:

	/	3
--	---	---

- 2 просејавање чврсте лековите супстанце  
3 мешање чврсте лековите супстанце са делом отопљене полдоге  
5 паковање и сигналирање  
1 уситњавање чврсте лековите супстанце  
4 мешање са остатком подлоге

За потпуно тачан редослед 3 бода  
Све остало 0 бодова

46. Са леве стране су наведени српски називи биљака, а са десне стране латински називи. На линији испред латинског назива упишите редни број одговарајућег српског назива биљке.

	/	3
--	---	---

1. Матичњак 3 Mentha piperita
2. Жалфија 5 Foeniculum vulgare
3. Нана 6 Acorus calamus
4. Ким 1 Melissa officinalis
5. Морач 2 Salvia officinalis
6. Иђирот 4 Carum carvi

За шест тачних и ниједан нетачан одговор 3 бода;  
За пет тачних и ниједан нетачан одговор 2,5 бодова;  
За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода;  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова;  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод;  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова;  
Све остало 0 бодова.

47. Са леве стране су наведени латински називи биљних дрога, а са десне лековита дејства. На линији испред назива лековитог дејства уписати редни број одговарајуће дроге. Уколико неком лековитом дејству одговара више дрога потребно је навести све

	/	3
--	---	---

- 1.Herniariae herba
- 2.Centaurii herba                    1,4            Диуретик
- 3.Zingiberi rhizoma                   2,6            Амара
- 4.Equiseti herba                      5              Адаптоген
- 5.Ginseng radix                        3              Акрија
- 6.Millefolii herba

За шест тачних и ниједан нетачан одговор 3 бода  
За пет тачних и ниједан нетачан одговор 2,5 бодова  
За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

48. Са леве стране су наведени активни састојци биљних дрога, а са десне латински називи дрога. На линији испред латинског назива дроге уписати редни број активног састојка који садржи. Уколико некој дроги одговара више активних састојака потребно је навести све.

	/	3
--	---	---

- 1.Теобромин
- 2.Морфин                                3              Jaborandi folium
- 3.Пилокарпин                         4,6            Secale cornutum
- 4.Ерготамин                            2,5            Opium crudum
- 5.Папаверин                            1              Cacao semen
- 6.Ергометрин

За шест тачних и ниједан нетачан одговор 3 бода  
За пет тачних и ниједан нетачан одговор 2,5 бодова  
За четири тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода  
За три тачна и ниједан нетачан одговор 1,5 бодова  
За два тачна и ниједан нетачан одговор 1 бод  
За један тачан и ниједан нетачан одговор 0,5 бодова  
Све остало 0 бодова

49. Са леве стране су наведени поступци екстракције, а са десне услови екстракције. На линији испред услова екстракције уписати редни број одговарајуће методе екстракције.

	/	<b>3</b>
--	---	----------

1. Мацерација   3   На собној температури континуираним протицањем растварача кроз стуб дроге

2. Дигестија   1   Прописаним растварачем на собној температури, 5 дана, ако није другачије прописано

3. Перколација   2   Прописаним растварачем на 50 °C, ако није другачије прописано

За три тачна и ниједан нетачан одговор 3 бода

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод

Све остало 0 бодова

50. На левој страни су наведене лековите супстанце, а на десној њихово деловање у организму . На линији испред дејства уписати редни број одговарајуће супстанце

	/	<b>4</b>
--	---	----------

1. Ергокалциферол   3   Антихеморагично дејство

2. Инсулин   2   Хипогликемично дејство

3. Менадион   1   Антирахитично дејство

4. Аскорбинска киселина   4   Антиоксидативно дејство

За четири тачна и ниједна нетачан одговор 4 бода

За три тачна и ниједан нетачан одговор 3 бода

За два тачна и ниједан нетачан одговор 2 бода

За један тачан и ниједан нетачан одговор 1 бод

Све остало 0 бодова