

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ
ДО АУДИТОРНОГО КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
для студентів 4 курсу (VIII семестр) 4,5 року навч.
для студентів 5 курсу (X семестр) 5,5 року навч.
спеціальності «Клінічна фармація»**

"ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ"

1. Дайте сучасне визначення антибіотиків як лікарських речовин. Укажіть представників основних груп антибіотиків відповідно до хімічної класифікації [3 С.1, 10, 13].
2. Лікарські засоби з групи *антибіотиків аліциклічної структури* [3 С.3, 9, 11].
3. Наведіть загальну формулу та охарактеризуйте властивості *антибіотиків групи тетрацикліну*, що використовуються в медицині. Наведіть загальні реакції ідентифікації [3 С. 3-7].
4. Наведіть структурну формулу та хімічну назву *хлорамфеніколу*. Охарактеризуйте залежність його активності від стереоізомерії. Реакції ідентифікації та напрямки метаболізму [3 С.7, 11, 12, 13].
5. Наведіть загальну формулу та охарактеризуйте властивості *природних пеніцилінів*. Які структурні особливості зумовлюють нестійкість бензилпеніциліну до дії кислот, лугів? Як ці особливості використовують для ідентифікації препаратів бензилпеніциліну? [3 С. 11, 13]
6. Охарактеризуйте групу *напівсинтетичних пеніцилінів* та наведіть структури їх основних представників. Переваги препаратів цієї групи у порівнянні з природними пеніцилінами. Біотрансформація в організмі людини [3 С. 11-15].
7. Охарактеризуйте групу *антибіотиків цефалоспоринового ряду*. Наведіть структури основних представників та наведіть їх структурні формули. Укажіть основні напрямки метаболізму цих речовин, та вкажіть реакції ідентифікації [3 С. 16-19, 12, 13].
8. Наведіть властивості, реакції ідентифікації та вкажіть застосування в медицині *бензилпеніциліну натрієвої солі* [3 С. 12-15].

9. —//—//— *бензилпеніциліну прокаїнової солі* [3 С. 12-15].
- 10.—//—//— *феноксиметилпеніциліну* [3 С. 12-15].
- 11.—//—//— *ампіциліну натрієвої солі* [3 С. 12-15].
- 12.Якими якісними реакціями можна відрізнити бензилпеніциліну натрієву сіль від калієвої? Проілюструйте відповідь рівняннями реакцій [3, 7].
- 13.—//—//— бензилпеніциліну натрієву сіль від прокаїнової? —//—//—[3, 7].
- 14.—//—//— цефтріаксону натрієву сіль від цефтріаксону? —//—//—[3, 7].
- 15.Охарактеризуйте *антибіотики-аміноглікозиди*. Які структурні особливості *стрептоміцину сульфату* використовуються для його якісного визначення? [3 С.24, 7, 9,11, 12,13]
- 16.Лікарські засоби з групи *антибіотиків глікозидної структури*. [3, 7].
- 17.Антимікробні лікарські речовини, похідні амідів сульфанілової кислоти. Механізм дії сульфаніламідів [3, 7].
- 18.Наведіть реакції ідентифікації, напрямки метаболізму та укажіть застосування в медицині *сульфаніламиду* [3 С.35, 7].
- 19.—//—//—*сульфаметоксазолу* [3 С.37, 7].
- 20.—//—//—*сульфацетаміду натрію* [3, 7].
- 21.—//—//—*фталілсульфатіазолу* [3, 7].
- 22.Антимікробні лікарські речовини похідні нітрофурану, нітроімідазолу, фторхінолону, 8-гідроксихіноліну [3, 7, 9, 12,13].
- 23.Наведіть реакції ідентифікації, напрямки метаболізму та укажіть застосування в медицині *нітрофуралу* [3 С.40, 7].
- 24.—//—//—*кислоти налідиксової* [3 С.42, 9, 12].
- 25.—//—//—*нефлоксацину* [3 С.45, 9, 12].
- 26.—//—//—*нітроксоліну* [3 С.48, 7, 11, 13].
- 27.—//—//—*метронідазолу* [3 С.48, 7, 9, 12].
- 28.*Ізоніазид*. Структура, властивості, реакції ідентифікації, метаболізм. Вимоги до зберігання [3 С.51, 7, 9, 12].
- 29.*Фтивазид*—//—//— [3 С.53, 7, 9, 12].
- 30.*Натрію n-аміносаліцилат*—//—//—[3 С.56, 7, 11, 12].
- 31.*Бенаск*—//—//—[3 С.58, 7, 9, 13].

32. Охарактеризуйте групи антисептичних та дезинфікуючих засобів.
Класифікація та механізм дії [3 С.53, 7, 9, 12].
33. Наведіть групову реакцію на похідні хініну (талейохінну пробу) [3 С.63, 7].
34. Наведіть властивості, реакції ідентифікації та вкажіть застосування в медицині *хініну сульфату* [3 С.62, 7, 11, 12, 13].
35. —//—//— *хініну дигідрохлориду* [3, 7, 10, 12].
36. —//—//— *водню пероксиду розчину 3%* [3 С.70, 7, 10, 12].
37. —//—//— *йоду розчину спиртового 5%* [3 С.67, 7, 9, 11, 12].
38. —//—//— *етанолу* [3 С.78, 7, 13].
39. —//—//— *формальдегіду* [3 С.67, 7, 13].
40. —//—//— *гексаметилентетраміну* [3 С.77, 7, 13].
41. —//—//— *кислоти бензойної* [3 С.74, 7, 13].
42. —//—//— *кислоти саліцилової* [3 С.73, 7, 13].
43. —//—//— *фенолу* [3 С.83, 7, 13].
44. —//—//— *резорцину* [3 С.84, 7, 13].
45. —//—//— *етакридину лактату* [3 С.87, 7, 13].
46. —//—//— *кислоти борної* [3 С.75, 7, 13].
47. —//—//— *натрію тетраборату* [3 С.75, 7, 13].
48. —//—//— *аргентуму нітрату* [3 С.79, 7, 13].
49. —//—//— *купрумсульфату* [3 С.81, 7, 13].

2. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

ЛЗ з групи антибіотиків

№	ТЕСТИ
1.	<p>При додаванні до розчину тетрацикліну гідрохлориду розчину аргентуму нітрату утворився сирнистий осад білого кольору. Наявність якого структурного фрагменту речовини підтверджується цією реакцією?</p> <p>а) *хлорид-іонів б) сульфат-іонів в) катіонів натрію г) катіонів магнію д) фосфат-іонів</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
2.	<p>Наявність нітрогрупи в структурі хлорамфеніколу можна підтвердити після відновлення нітрогрупи до аміногрупи за реакцією утворення:</p> <p>а) *азобарвника б) індофенолу в) тіохрому г) флуоресцеїну д) мурексиду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
3.	<p>Несумісність антибіотиків групи тетрацикліну з солями кальцію, магнію пояснюється:</p> <p>а) *утворенням нерозчинних комплексів б) окисненням лікарської речовини в) відновленням лікарської речовини г) розкладанням лікарської речовини д) гідролізом лікарської речовини</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
4.	<p>На фармацевтичному підприємстві фармацевт проводить аналіз пеніциліну. За допомогою якого реагенту можна визначити цю речовину?</p> <p>A *Формальдегід у присутності кислоти сульфатної концентрованої B Кислота сульфатна C Реактив Неслера D Кислота хлористоводнева E Натрію нітропусид</p>
5.	<p>Які з вказаних препаратів відносяться до антибіотиків ароматичного ряду?</p> <p>A *Левоміцетин B Тетрациклін C Антибіотики-аміноглікозиди D Анзаміцин E Пеніцилін</p>
6.	<p>До лікарських препаратів з групи антибіотиків-макролідів належить:</p> <p>A *еритроміцину фосфат B амікацину сульфат C доксицикліну хіклат D цефотаксиму натрієва сіль E гентаміцину сульфат</p>
7.	<p>Лікарський препарат амікацину сульфат за хімічною будовою відноситься до антибіотиків:</p> <p>A *Аміноглікозидів B Бета-Лактамідів</p>

	<p>C Макролідів D Поліпептидів E Поліенів</p>
8.	<p>Ідентифікацію субстанції канаміцину моносульфату виконують, проводячи пробу:</p> <p>A *нінгідринову B мальтольну C біуретову D гідроксамову E мурексидну</p>
9.	<p>На аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію поступив стрептоміцину сульфат. Що буде спостерігатися в результаті взаємодії лікарського засобу з калію тетраїодомеркуратором?</p> <p>A *Поява бурого забарвлення B Поява запаху амоніаку C Утворення комплексної солі D Поява вишнево-червоного забарвлення E Поява слабко-жовтого забарвлення</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
10.	<p>Левоміцетину стеарат при нагріванні з кислотою хлоридною концентрованою гідролізує, при цьому утворюється</p> <p>A *Стеаринова кислота, яка спливає на поверхню у вигляді маслянистих крапель, які тверднуть при охолодженні B Стеаринова кислота, яка має характерний запах C Стеаринова кислота, яка випадає у вигляді жовтого осаду D Стеаринова кислота, яка випадає у вигляді білого осаду E Стеаринова кислота, яка випадає у вигляді білого маслянистого осаду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
11.	<p>Яку реакцію ідентифікації дає тетрациклін завдяки наявності фенольного гідроксилу в положенні 10?</p> <p>A *Утворення азобарвника B Гідроксамову реакцію C Утворення ауринового барвника D Утворення надхромових кислот E Утворення біурету</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
12.	<p>Який із перелічених антибіотиків можна ідентифікувати за реакцією утворення мальтолу?</p> <p>A *Стрептоміцину сульфат C Амоксицилін B Доксцикліну гідрохлорид D Лінкоміцину гідрохлорид E Канаміцину моносульфат</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
13.	<p>Який із наведених пеніцилінів є природнім?</p> <p>A *феноксіметилпеніцилін B оксацилін C ампіцилін D карбеніцилін E амоксицилін</p>

14.	<p>Структурною основою лікарських засобів природних і напівсинтетичних пеніцилінів є:</p> <p>A *6-амінопеніциланова кислота B 7-аміноцефалоспорована кислота C 7-амінопеніциланова кислота D 8-амінопеніциланова кислота E 7-амінодезацетоксицефалоспорована кислота</p>
15.	<p>Нестійкість пеніцилінов обумовлена, перш за все, наявністю в їх структурі:</p> <p>A *бета-лактамного циклу B карбамідної групи C карбоксильної групи D метильних груп E тiazолідинового циклу</p>
16.	<p>Наявність бета-лактамного циклу у пеніцилінів зумовлює утворення пеніцилоїногідроксамату червоного кольору з:</p> <p>A *феруму(III) хлоридом B калію ферроціанідом C натрію сульфатом D хромотроповою кислотою E натрію гідроксидом</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
17.	<p>Для підтвердження катіону натрію в бензилпеніциліну натрієвої солі проводять реакцію з розчином калію піроантимонату за утворенням:</p> <p>A *білого осаду B жовтого осаду C синього осаду D зеленого осаду E фіолетового осаду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
18.	<p>Вкажіть, який з перерахованих лікарських препаратів, за рахунок наявності в його структурі бета-лактамного циклу, дає позитивну реакцію з розчином гідроксиламіну солянокислого у присутності натрію гідроксиду і наступним додаванням розчину заліза (III) хлориду.</p> <p>A *феноксиметилпеніцилін C дибазол B стрептоцид D антипірин E папаверину гідрохлорид</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
19.	<p>Який із вказаних пеніцилінів можна ідентифікувати реакцією з нінгідрином?</p> <p>A * ампіцилін C феноксиметилпеніцилін B бензилпеніцилін D оксацилін E карбеніцилін</p>
20.	<p>Який із вказаних пеніцилінів містить ізоксазольний цикл?</p> <p>A * оксацилін C феноксиметилпеніцилін B ампіцилін D бензилпеніцилін E карфецилін</p>

Сульфаніламідні засоби

21.	<p>Механізм дії сульфаніламідів пов'язаний з порушенням синтезу в мікробній клітині:</p> <p>а) * дигідрофолієвої кислоти б) фталєвої кислоти в) п-аміносаліцилової кислоти г) о-амінобензойної кислоти д) п-амінобензойної кислоти</p>
22.	<p>Сульфаніламідні препарати можна ідентифікувати реакцією утворення забарвлених основ Шиффа при взаємодії з:</p> <p>а) * ароматичними альдегідами б) спиртами в) аліфатичними амінами г) органічними кислотами д) солями важких металів</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
23.	<p>Згідно теорії конкурентного антагонізму, якою пояснюється механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів, ці лікарські сполуки є антиметаболітами по відношенню до:</p> <p>а) *п-амінобензойної кислоти б) дигідроптерину в) тетрагідрофолієвої кислоти г) дигідрофолієвої кислоти д) фолієвої кислоти</p>
24.	<p>Залишок оцтової кислоти у молекулі сульфацетаміду натрію можна визначити реакцією утворення:</p> <p>а) *етилацетату б) йодоформу в) флуоресцеїну г) талейохініну д) мурексиду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
25.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію стрептоциду. Наявність сульфуру в молекулі препарату можна підтвердити після окислення кислотою нітратною концентрованою за реакцією з розчином:</p> <p>A *барію хлориду B плюмбуму ацетату C натрію сульфіді D натрію сульфату E аргентуму нітрату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
26.	<p>Провізор – аналітик проводить ідентифікацію фталілсульфатіазолу. Згідно ДФУ субстанцію нагрівають з резорцином в присутності кислоти сірчаної при наступному додаванні розчину натрію гідроксиду і води утворюється:</p> <p>A*зелена флуоресценція B білий осад C фіолетове забарвлення D чорниц осад E сине забарвлення</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
27.	<p>Виберіть реактив, який дозволяє відрізнити сульфаніламідні препарати один від одного:</p> <p>а) *купрум (II) сульфат б) розчин йоду в) аргентуму нітрат</p>

	г) розчин калію перманганату д) кобальту нітрат в присутності кальцію хлориду
28.	До сульфаніламідних препаратів відноситься: A *Фталазол B Кислота налідиксова C Норфлуксацин D Хлорамфенікол E Нітрофурантоїн
29.	Для ідентифікації сульфаніаміду (стрептоциду) провізор-аналітик застосував реакцію утворення азобарвника. Зазначте реактиви, які треба взяти фахівцю для здійснення цієї реакції ідентифікації. A *Розчин NaNO_2 , HCl , бета-нафтол лужний B Розчин NaNO_3 , HCl , альфа-нафтол лужний C Розчин NaNO_2 , HNO_3 , альфа-нафтол лужний D Розчин формальдегіду і концентрована H_2SO_4 E Розчин CuSO_4 , розчин NaOH Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.
30.	Наявність первинної ароматичної аміногрупи у молекулі сульфатіазолу (норсульфазолу) можна підтвердити за допомогою реакції утворення основи Шиффа. У структурі цього забарвленого в оранжевий колір продукту є таке хромофорне угруповання: A * $-\text{N}=\text{CH}-$ B $-\text{N}=\text{N}-$ C $-\text{N}-\text{CO}-$ D $-\text{SO}_2-\text{NH}-$ E Піримідиновий цикл
31.	Переміщення аміногрупи сульфаніламідних препаратів з 4 положення в положення 2, 3, а також введення додаткових радикалів в бензольне ядро призводить до: A *зниження або повної втрати активності B підвищення активності C підвищення токсичності D пролонгації дії E не впливає на активність
32.	Які реакції є специфічними для норсульфазолу: а) *реакція комплексоутворення з розчинами солей важких металів б) утворення азобарвника в) лігнінова проба г) піроліз д) реакція бромовання Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.
<i>Протимікробні засоби</i>	
33.	В основі молекули метронідазолу лежить гетероциклічна структура: а) * імідазолу б) ізохіноліну в) піридину г) пурину д) хіноліну
34.	Які речовини утворюються при кислотному гідролізі фтивазиду? а) * ізоніазід, ванілін б) ізоніазід, імідазол в) імідазол, бензальдегід г) ізоніазід, піридин

	д) формальдегід, пірідин
35.	Відновні властивості ізоніазиду спричинені наявністю в його структурі залишку: а) *гідразину б) гідроксихіноліну в) оцтової кислоти г) пропанолу д) піролу
36.	Які іони можна ідентифікувати після проведення мінералізації офлоксацину: а) *фториди б) сульфати в) іони кальцію г) іони магнію д) іони аргентуму
37.	За допомогою якого реактиву при ідентифікації нітроксоліну можна підтвердити наявність фенольного гідроксилу в структурі речовини? а) *феруму (III) хлориду б) натрію нітриту в) кобальту нітрату г) амонію оксалату д) магнію сульфату Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.
38.	Який препарат можна ідентифікувати реакцією кислотного гідролізу? A *Фтивазид B Нікотинамід C Піридоксину гідрохлорид D Елоксидипін E Ізоніазид
39.	При нагріванні фтивазиду з кислотою хлористоводневою відчувається запах: A *ваніліну B кориці C бензену D гіркою мигдалю E аміаку
40.	Проводячи ідентифікацію ізоніазиду, провізор-аналітик прокип'ятив субстанцію з 2,4-динітрохлорбензолом. В результаті утворилося жовте забарвлення, яке від додавання розчину лугу переходить у фіолетове, а потім в бурувато-червоне. Аналітичний ефект реакції пояснюють утворенням похідного альдегіду: A *глутаконового B глюконового C глютамінового D гліоксалевого E гексанового Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.
41.	Вкажіть, який із нижче перерахованих реактивів необхідно додати до ізоніазиду, щоб утворилося синє забарвлення і осад, які при нагріванні набувають світло-зеленого кольору і спостерігається виділення газу: A *розчин купруму сульфату B розчин аргентуму нітрату C розчин лугу D розчин хлороводневої кислоти E розчин феруму (III) хлориду Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.

42.	<p>Хімічна несумісність фторхінолонів з препаратами, що містять катіони полівалентних металів пояснюється:</p> <p>а) * утворенням нерозчинних комплексів б) окисненням фторхінолонів в) відновленням фторхінолонів г) реакцією конденсації д) реакцією гідролізу</p>
43.	<p>Основні шляхи метаболізму ізоніазиду в організмі:</p> <p>а) * утворення кон'югатів з піровиноградною кислотою б) утворення кон'югатів з сульфатною кислотою в) ацетилювання г) гідроксилювання д) окислення</p>
44.	<p>Який з препаратів є проліками п-аміносаліцилової кислоти:</p> <p>а) * бепаск б) фурацилін в) ентеросептол г) фурадонін д) нітроксолін</p>
45.	<p>Наведіть групову реакцію на лікарські речовини, похідні 5-нітрофурану:</p> <p>а) * взаємодія з натрію гідроксидом б) утворення кетоксимів в) утворення азабарвника г) утворення тіохрому д) реакція Віталі-Морена</p>
46.	<p>Визначте основні напрямки метаболізму кислоти налідіксової в організмі:</p> <p>а) * гідроксилювання б) ацетилювання в) метилювання г) утворення кон'югатів з кетоглутаровою кислотою д) утворення кон'югатів з піровиноградною кислотою</p>
47.	<p>Основний напрямок метаболізму етамбутолу в організмі:</p> <p>а) * утворення дикарбонової кислоти б) ацетилювання в) гідроксилювання г) кислення д) утворення хінонів</p>
<i>Антисептичні та дезінфікуючі засоби</i>	
48.	<p>Кислоту борну можна ідентифікувати при підпалюванні її метанольного розчину в присутності кислоти сульфатної концентрованої. При цьому спостерігається полум'я з зеленою облямівкою, що обумовлено утворенням:</p> <p>а) * борнометилового естеру б) індофенолу в) тіохрому г) ацетаніліду д) азабарвника</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>

49.	<p>На аналіз поступив розчин формальдегіду. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність в ньому альдегідної групи?</p> <p>а) * кислоти хромотропової б) кислоти бензойної в) кислоти сульфатної г) кислоти оцтової д) кислоти винної</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
50.	<p>При проведенні ідентифікації спирту етилового, була проведена реакція утворення етилацетату. Результат цієї реакції слід вважати позитивним у разі:</p> <p>а) * появи характерного запаху б) утворення бурого осаду в) утворення білого осаду г) появи зеленої флюоресценції д) появи жовтого забарвлення</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
51.	<p>Фенілсаліцилат метаболізується у кишковоки шляхом гідролізу, утворюючи:</p> <p>а) *кислоту саліцилову і фенол б) кислоту ацетилсаліцилову і фенол в) кислоту саліцилову і ментол г) кислоту ацетилсаліцилову і ментол д) кислоту саліцилову і кислоту бензойну</p>
52.	<p>За допомогою якого реактиву, провізор-аналітик може виявити наявність альдегідної групи у формальдегіді?</p> <p>A *Мідно-тарtratним розчином B Розчином гідроксиламіну C Розчином калію йодиду D Розчином 2,4-динітрохлорбензолу E Розчином натрію гідрокарбонату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>