

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ**  
**для здобувачів вищої освіти фармацевтичного факультету**  
**5 курсу Фс16(5,0д) ІХ семестр 2020-2021 н.р.**  
**4 курсу Фм17(4,0д)мед VII семестр 2020-2021 н.р.**  
**до змістового модулю 7**

**на тему: "Антисептичні, дезінфікуючі, антибіотичні та протимікробні засоби"**

1. Методики одержання: ампіциліну, сульфадиметоксину, хлорамфеніколу.
2. Перелік субстанцій для визначення загальних характеристик, класифікації, властивостей, метаболізму, методів контролю якості, застосування в медицині: натрію бензоат, фенол, тозилхлорамід натрію (хлорамін), доксицикліну моногідрат, хлорамфенікол (левоміцетин), амоксициліну тригідрат, ампіцилін натрію, оксациліну натрієва сіль, цефазолін натрію, цефалексин моногідрат, цефтріаксон натрію, сульфадиметоксин, сульфаніламід (стрептоцид), сульфатіазол (норсульфазол), фталілульфатіазол (фталазол).
3. Розрахункові задачі.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1.	Ароматичну нітрогрупу в левоміцетині можна ідентифікувати з розчином: <b>A</b> заліза (III) хлориду <b>B</b> водню пероксиду <b>C</b> бромної води <b>D</b> *натрію гідроксиду <b>E</b> 2,4-динітрохлорбензолу
2.	В аптеку для реалізації поступив сульфаніламідний препарат бісептол. Які хімічні сполуки є основними складовими частинами цього препарату? <b>A</b> *сульфаметоксазол, триметоприм <b>B</b> сульфазин, салазодиметоксин <b>C</b> сульгін, норсульфазол <b>D</b> фталазол, сульфадимезин <b>E</b> уросульфан, сульфапіридазин
3.	В фармацевтичному аналізі широко застосовуються окислювально-відновні методи. Для кількісного визначення фенолу, тимоли та резорцину використовують метод: <b>A</b> нітритометрії <b>B</b> *броматометрії <b>C</b> перманганатометрії <b>D</b> алкаліметрії <b>E</b> аргентометрії
4.	В якому з перелічених препаратів після піролізу утворюється амоніак: <b>A</b> *сульгіні <b>B</b> фталазолі <b>C</b> етазолі <b>D</b> норсульфазолі <b>E</b> сульфадимезині
5.	В якому лікарському засобі можна ідентифікувати фталеву кислоту після гідролізу?

	<p><b>A</b> *фталазолі</p> <p><b>B</b> сульфазині</p> <p><b>C</b> сульфадиметоксині</p> <p><b>D</b> сульфапіридазині</p> <p><b>E</b> норсульфазолі</p>
6.	<p>Виготовлені на фармацевтичному підприємстві очні краплі, до складу яких входить сульфациламід натрію (сульфацил-натрію) аналізують згідно АНД. Яку реакцію ідентифікації діючої речовини слід провести аналітику?</p> <p><b>A</b> *утворення азобарвника</p> <p><b>B</b> утворення нафтохінону</p> <p><b>C</b> утворення мурексиду</p> <p><b>D</b> утворення флуоресцеїну</p> <p><b>E</b> утворення йодоформу</p>
7.	<p>Вкажіть вихідну сполуку у синтезі хлорамфеніколу (левоміцетину):</p> <p><b>A</b> п-нітрофенол</p> <p><b>B</b> *п-нітроацетофенон</p> <p><b>C</b> толуол</p> <p><b>D</b> анілін</p> <p><b>E</b> нітробензол</p>
8.	<p>Вкажіть основний шлях метаболізму хлорамфеніколу:</p> <p><b>A</b> С-2 амідування</p> <p><b>B</b> С-1 етерифікація</p> <p><b>C</b> *С-3 глюкуронування</p> <p><b>D</b> С-3 окислення</p> <p><b>E</b> Усе перелічене</p>
9.	<p>Вкажіть сполуку, яка є вихідною для добування напівсинтетичних пеніцилінів:</p> <p><b>A</b> клавуланова кислота</p> <p><b>B</b> *6-амінопеніциланова кислота</p> <p><b>C</b> пеніцилоїнова кислота</p> <p><b>D</b> пенальдинова кислота</p> <p><b>E</b> 7-аміноцефалоспорована кислота</p>
10.	<p>Вкажіть частину молекули цефалексина, за рахунок якої можливо провести реакцію з нінгідрином:</p> <p><b>A</b> С-4-карбоксильної групи</p> <p><b>B</b> *<math>\alpha</math>-феніламінооцтової кислоти</p> <p><b>C</b> <math>\beta</math>-лактамного циклу</p> <p><b>D</b> дигідротіазинового циклу</p> <p><b>E</b> клавуланової кислоти</p>
11.	<p>Вміст натрію бензоату у лікарських формах можна визначити методом прямої ацидиметрії у присутності ефіру. Для чого використовують ефір?</p> <p><b>A</b> для покращення розчинності</p> <p><b>B</b> *для вилучення бензойної кислоти, що утворюється</p> <p><b>C</b> для покращення визначення точки еквівалентності</p> <p><b>D</b> для швидкого проходження реакції</p> <p><b>E</b> для утворення малорозчинної сполуки</p>
12.	<p>Водний розчин якої субстанції забарвлює червоний лакмусовий папір Р у синій колір, а потім знебарвлює його</p> <p><b>A</b> натрію бензоату</p> <p><b>B</b> калію хлориду</p> <p><b>C</b> фенолу</p> <p><b>D</b> *тосилхлораміду натрію</p> <p><b>E</b> калію нітрату</p>

13.	<p>Для ідентифікації стрептоциду, сульфацилу-натрію, норсульфазолу, сульфа-димезину слід провести реакцію:</p> <p><b>A</b> *утворення азобарвника  <b>B</b> утворення флуоресцеїну  <b>C</b> утворення мурексиду  <b>D</b> утворення йодоформу  <b>E</b> утворення нафтохінону</p>
14.	<p>Для ідентифікації фенолу використовується кольорова реакція (синьо-фіолетове забарвлення) з розчином:</p> <p><b>A</b> кислоти хлороводневої  <b>B</b> амонію гідроксиду  <b>C</b> *заліза (III) хлориду  <b>D</b> гідроксиламіну хлороводневого  <b>E</b> дифеніламіну</p>
15.	<p>Для кількісного визначення лікарського засобу згідно ДФУ використовують метод ацидиметрії в неводному середовищі. Назвіть цей лікарський засіб.</p> <p><b>A</b> натрію гідрокарбонат  <b>B</b> натрію тетраборат  <b>C</b> натрію тіосульфат  <b>D</b> *натрію бензоат  <b>E</b> натрію бромід</p>
16.	<p>Для кількісного визначення субстанції сульфометаксазолу, лікарського засобу з групи сульфаніламідів, згідно ДФУ провізор-аналітик використовує метод:</p> <p><b>A</b> *Нітритометрії  <b>B</b> Алкаліметрії  <b>C</b> Аргентометрії  <b>D</b> Комплексонометрії  <b>E</b> Броматометрії</p>
17.	<p>Для кількісного визначення сульфаніламідних препаратів застосовують титрування нітритом натрію, тому що їх молекули містять:</p> <p><b>A</b> *первинну ароматичну аміногрупу  <b>B</b> альдегідну групу  <b>C</b> гідроксильну групу  <b>D</b> карбоксильну групу  <b>E</b> карбонільну групу</p>
18.	<p>З яким із перелічених реактивів фенол утворює фіолетове забарвлення?</p> <p><b>A</b> розчином калію сульфату  <b>B</b> розчином міді (II) сульфату  <b>C</b> розчином натрію нітриту  <b>D</b> *розчином заліза (III) хлориду  <b>E</b> розчином свинцю (II) ацетату</p>
19.	<p>За допомогою яких сполук або методу одержують ампіцилін?</p> <p><b>A</b> фенілгліцину хлорид гідрохлорид + 7-АДЦК  <b>B</b> 3-феніл-5-метил-4-ізоксазоліл + 6-АПК  <b>C</b> 6-[2-аміно-2-(4-гідроксифеніл)-ацетил] амін + 7-АПК  <b>D</b> *фенілгліцину хлорид гідрохлорид + 6-АПК  <b>E</b> Мікробіологічно</p>
20.	<p>За рахунок яких сполук хлорамін виявляє антисептичну та дезінфікуючий дію після гідролізу?</p> <p><b>A</b> тозильного угруповання  <b>B</b> *активного хлору та атомарного кисню  <b>C</b> сульфатної сірки  <b>D</b> бензойного кільця</p>

	Е усього переліченого
21.	Згідно вимог ДФУ, реакцію ідентифікації натрій-іонів проводять в середовищі розведеної сульфатної кислоти в присутності хлороформу дією <b>A</b> K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <b>B</b> *K[Sb(OH) <sub>6</sub> ] <b>C</b> NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> <b>D</b> Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> <b>E</b> NaSCN
22.	Кількісне визначення субстанції “Sulfamethoxazolium” за ДФУ проводять методом: <b>A</b> *нітритометрії <b>B</b> комплексонометрії <b>C</b> ацидиметрії <b>D</b> цериметрії <b>E</b> перманганатометрії
23.	Кількісне визначення хлораміну [Chloraminum] згідно ДФУ проводять методом: <b>A</b> йодохлорометрії <b>B</b> *йодометрії <b>C</b> йодатометрії <b>D</b> аргентометрії <b>E</b> перманганатометрії
24.	Кількісний вміст якої з наведених субстанцій лікарських речовин можна визначити методом нітритометрії тільки після попереднього гідролізу? <b>A</b> стрептоцид розчинний <b>B</b> норсульфазол <b>C</b> бензокаїн <b>D</b> дикаїн <b>E</b> прокаїну гідрохлорид
25.	Левоміцетин можна ідентифікувати реакцією утворення азобарвника після попереднього: <b>A</b> галогенування <b>B</b> окиснення <b>C</b> гідролізу <b>D</b> *відновлення <b>E</b> алкілування
26.	Лікарські засоби, що містять первинну ароматичну аміногрупу кількісно визначають методом нітритометрії. Який з наведених препаратів кількісно визначають методом нітритометрії без попереднього кислотного гідролізу? <b>A</b> *сульфадимезин <b>B</b> фталазол <b>C</b> фтазин <b>D</b> парацетамол <b>E</b> стрептоцид розчинний
27.	Натрію бензоат ідентифікують за іоном натрію реакцією з: <b>A</b> калію тіоціанатом <b>B</b> дифенілкарбазидом <b>C</b> *калію піроантимонатом <b>D</b> амонію оксалатом <b>E</b> барію хлоридом
28.	Наявність бета-лактамного циклу у пеніцилінів зумовлює утворення пеніцилоїногідроксамату червоного кольору з: <b>A</b> калію фероціанідом

	<p>В *феруму(III)хлоридом  С натрію сульфатом  Д хромотроповою кислотою  Е натрію гідроксидом</p>
29.	<p>Наявність в молекулі тетрациклінових антибіотиків фенольного гідроксилу обумовлює утворення?  А амідів  В складних ефірів  С гідроксаматів  Д *азобарвників  Е карбонових кислот</p>
30.	<p>Наявність якої функціональної групи в молекулі тетрациклінових антибіотиків обумовлює утворення азобарвників при взаємодії з різними діазосполуками?  А спиртового гідроксилу  В диметиламіногрупи  С *фенольного гідроксилу  Д карбоксамідної групи  Е метильної групи</p>
31.	<p>Нестійкість пеніцилінів обумовлена, перш за все, наявністю в їх структурі:  А карбоксильної групи  В карбамідної групи  С *бета-лактамного циклу  Д метильних груп  Е тiazолідинового циклу</p>
32.	<p>Однією з реакцій ідентифікації сульфаніламідів є реакція утворення азобарвників. Який з наведених препаратів утворює азобарвник тільки після попереднього кислотного гідролізу?  А *фталазол  В стрептоцид  С сульфален  Д сульфазин  Е норсульфазол</p>
33.	<p>Підтвердити наявність нітрогрупи в структурі левоміцетину можна після відновлення нітрогрупи до аміногрупи за допомогою реакції утворення:  А індофенолу  В *азобарвника  С тіохрому  Д флуоресцеїну  Е талейохініну</p>
34.	<p>Позитивна реакція антибіотиків тетрациклінового ряду з розчином заліза (III) хлориду обумовлена наявністю в їх структурі:  А первинної ароматичної аміногрупи  В *фенольного гідроксилу  С спиртового гідроксилу  Д карбоксильної групи  Е кетогрупи</p>
35.	<p>При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик Державної інспекції по контролю за якістю лікарських засобів проводить лігнінову пробу. Вкажіть цей лікарських засіб:  А *сульфаніламід (стрептоцид)  В метіонін  С кислота аскорбінова</p>

	<p><b>D</b> метамізолу натрієва сіль</p> <p><b>E</b> кортизону ацетат</p>
36.	<p>При кислотному гідролізі якого лікарського засобу утворюється 2-амінотіазол?</p> <p><b>A</b> *норсульфазол</p> <p><b>B</b> етазол</p> <p><b>C</b> сульфадимезин</p> <p><b>D</b> сульфален</p> <p><b>E</b> сульфадиметоксин</p>
37.	<p>При нагріванні сульфамідного препарату з саліциловою кислотою у присутності кислоти сульфатної конц. спостерігається малинове забарвлення. Який лікарський засіб аналізується?</p> <p><b>A</b> *стрептоцид розчинний</p> <p><b>B</b> стрептоцид</p> <p><b>C</b> сульгін</p> <p><b>D</b> етазол</p> <p><b>E</b> фталазол</p>
38.	<p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст сульфацетаміду натрію згідно ДФУ методом:</p> <p><b>A</b> *нітритометрії</p> <p><b>B</b> аргентометрії</p> <p><b>C</b> комплексонометрії</p> <p><b>D</b> тіоціанатометрії</p> <p><b>E</b> алкаліметрії</p>
39.	<p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст фталілсульфатіазолу згідно ДФУ методом:</p> <p><b>A</b> *алкаліметрії</p> <p><b>B</b> комплексонометрії</p> <p><b>C</b> тіоціанатометрії</p> <p><b>D</b> аргентометрії</p> <p><b>E</b> цериметрії</p>
40.	<p>Провізор-аналітик виконує аналіз натрію бензоату. Виберіть реактив, за допомогою якого можна відкрити бензоат-іон:</p> <p><b>A</b> розчин калію йодиду</p> <p><b>B</b> розчин натрію броміду</p> <p><b>C</b> *розчин заліза (III) хлориду</p> <p><b>D</b> розчин натрію тіосульфату</p> <p><b>E</b> розчин магнію сульфату</p>
41.	<p>Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію "Сульфаметоксазолу", додаючи до препарату розчини кислоти хлористоводневої, натрію нітриту та бета-нафтолу. При цьому утворюється інтенсивне червоне забарвлення. Вкажіть, на яку функціональну групу проводиться реакція.</p> <p><b>A</b> *первинна ароматична аміногрупа</p> <p><b>B</b> складноефірна група</p> <p><b>C</b> сульфамідна група</p> <p><b>D</b> карбоксильна група</p> <p><b>E</b> альдегідна група</p>
42.	<p>Провізор-аналітик підтверджує наявність катіону натрію в ампіцициліну натрієвій солі за утворенням білого осаду з розчином:</p> <p><b>A</b> калію перманганату</p> <p><b>B</b> калію дихромату</p> <p><b>C</b> *калію піроантимонату</p>

	<p>Д калію нітрату  Е калію хлориду</p>
43.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію натрію бензоату згідно ДФУ. Який осад утворюється при взаємодії з розчином заліза (III) хлориду?</p> <p>А синій осад  В червоний осад  С білий осад  D *блідо-жовтий осад  Е оранжево-червоний осад</p>
44.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію стрептоциду. Наявність сульфур у молекулі препарату можна підтвердити після окиснення кислотою нітратною концентрованою за реакцією з розчином:</p> <p>А *барію хлориду  В плюмбуму ацетату  С натрію сульфід  D натрію сульфату  Е аргентуму нітрату</p>
45.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію сульфацетаміду натрію згідно ДФУ за утворенням білого осаду при взаємодії з розчином:</p> <p>А *калію піроантимонату  В міді сульфату  С заліза (III) хлориду  D кальцію хлориду  Е амонію хлориду</p>
46.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію сульфацетаміду натрію. Згідно ДФУ після нагрівання субстанції зі спиртом в присутності кислоти сірчаної утворюється:</p> <p>А *етилацетат  В флуоресцеїн  С йодоформ  D талейохінін  Е мурексид</p>
47.	<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>А *зелена флуоресценція  В білий осад  С фіолетове забарвлення  D чорний осад  Е синє забарвлення</p>
48.	<p>Провізор-аналітик проводить кількісне визначення одного з нижченаведених препаратів методом нітритометрії. Вкажіть цей лікарський засіб:</p> <p>А *норсульфазол  В фтивазид  С анальгін  D амонію хлорид  Е атропіну сульфат</p>
49.	<p>Соли натрію, внесені в безбарвне полум'я газового пальника, забарвлюють його в колір:</p> <p>А червоний  В *жовтий  С цеглястий  D фіолетовий</p>

	Е зелений
50.	<p>Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз етазолу. Наявність первинної ароматичної аміногрупи він підтвердив за допомогою лігнінової проби. Який реактив можна використовувати в цій реакції?</p> <p><b>A</b> *бензальдегід  <b>B</b> бензол  <b>C</b> оцтовий ангідрид  <b>D</b> піридин  <b>E</b> хлороформ</p>
51.	<p>Структура якого лікарського засобу містить тiazольний цикл?</p> <p><b>A</b> *норсульфазол  <b>B</b> стрептоцид  <b>C</b> сульгін  <b>D</b> етазол  <b>E</b> сульфадимезин</p>
52.	<p>Структурною основою тетрациклінів є частково гідроване ядро:</p> <p><b>A</b> нафталіну  <b>B</b> антрацену  <b>C</b> фенантрени  <b>D</b> *нафтацену  <b>E</b> акридину</p>
53.	<p>Сульфаметоксазол – сулфаніламідний препарат, що містить первинну ароматичну аміногрупу. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення?</p> <p><b>A</b> *нітриметрії  <b>B</b> аргентометрії  <b>C</b> перманганатометрії  <b>D</b> комплексонометрії  <b>E</b> ацидиметрії</p>
54.	<p>Сулфаніламідні лікарські засоби вступають у реакції діазотування з наступним азосполученням. Для якої лікарської речовини це дослідження вимагає проведення попереднього гідролізу?</p> <p><b>A</b> *Фталазол  <b>B</b> Сульфацил-натрій  <b>C</b> Сульгін  <b>D</b> Етазол  <b>E</b> Сульфадиметоксин</p>
55.	<p>Сулфаніламідні лікарські засоби вступають у реакцію діазотування з наступним азосполученням. Для якої лікарської речовини це дослідження вимагає проведення попереднього гідролізу?</p> <p><b>A</b> *стрептоцид розчинний  <b>B</b> сульфацил-натрій  <b>C</b> сульгін  <b>D</b> етазол  <b>E</b> сульфадиметоксин</p>
56.	<p>У результаті реакції ідентифікації норсульфазолу з розчином сульфату міді утворився брудно-фіолетовий осад, що обумовлено наявністю в його молекулі:</p> <p><b>A</b> *сульфамідної групи  <b>B</b> карбамідної групи  <b>C</b> первинної ароматичної аміногрупи  <b>D</b> нітрозогрупи  <b>E</b> карбоксильної групи</p>
57.	Утворення азобарвника червоного кольору свідчить про наявність в молекулі



	<p>сульфадимезину</p> <p><b>A</b> *первинної ароматичної аміногрупи</p> <p><b>B</b> альдегідної групи</p> <p><b>C</b> складноефірної групи</p> <p><b>D</b> кетогрупи</p> <p><b>E</b> нітрогрупи</p>
58.	<p>Фахівець контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз етазолу. Наявність первинної ароматичної аміногрупи він підтвердив за допомогою лігнівової проби. Який реактив можна використовувати в цій реакції?</p> <p><b>A</b> небілений папір</p> <p><b>B</b> бензол</p> <p><b>C</b> оцтовий ангідрид</p> <p><b>D</b> піридин</p> <p><b>E</b> хлороформ</p>
59.	<p>Хімік ВТК фармацевтичної фірми катіон натрію в досліджуваній субстанції відповідно до ДФУ може підтвердити з розчином:</p> <p><b>A</b> калію фероціаніду (III)</p> <p><b>B</b> калію хлориду</p> <p><b>C</b> *метоксифенілоцтового реактиву</p> <p><b>D</b> калію гідроксиду</p> <p><b>E</b> калію нітрату</p>
60.	<p>Хімік-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії при нітриметричному методі кількісного визначення субстанції стрептоциду використовує спосіб фіксації точки кінця титрування за допомогою:</p> <p><b>A</b> *йодкрохмального паперу</p> <p><b>B</b> куркумового паперу</p> <p><b>C</b> сулемового паперу</p> <p><b>D</b> лакмусового паперу</p> <p><b>E</b> універсального індикаторного паперу</p>
61.	<p>Хіміку-аналітику ВТК фармацевтичного підприємства для визначення середньої маси таблеток глібенкламіду необхідно відібрати:</p> <p><b>A</b> *20 таблеток</p> <p><b>B</b> 5 таблеток</p> <p><b>C</b> 10 таблеток</p> <p><b>D</b> 50 таблеток</p> <p><b>E</b> 30 таблеток</p>
62.	<p>Який з наведених методів використовують для кількісного визначення фенолу та резорцину:</p> <p><b>A</b> комплексонометрія</p> <p><b>B</b> ацидиметрія</p> <p><b>C</b> гравіметрія</p> <p><b>D</b> *броматометрія [зворотне титрування]</p> <p><b>E</b> нітриметрія</p>
63.	<p>Який реактив необхідно використати провізору-аналітику для підтвердження наявності в структурі левоміцетину нітрогрупи?</p> <p><b>A</b> кислоту хлористоводневу</p> <p><b>B</b> розчин міді сульфату</p> <p><b>C</b> *розчин натрію гідроксиду</p> <p><b>D</b> антипін</p> <p><b>E</b> розчин водню пероксиду</p>
64.	<p>Якому сульфаніламідному препарату відповідає хімічна назва 2-[п-(о-карбоксібензамідо)-бензолсульфамідо]-тіазол?</p> <p><b>A</b> *Фталазол</p>

	<b>B</b> Стрептоцид розчинний <b>C</b> Сульфацил-натрій <b>D</b> Салазопіридазин <b>E</b> Уросульфан
65.	Яку субстанцію необхідно попередньо мінералізувати для відкриття в її складі сульфатної сірки? <b>A</b> натрію хлориду <b>B</b> фенолу <b>C</b> *тосилхлораміду натрію <b>D</b> натрію бензоату <b>E</b> калію нітрату