

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
5 КУРСА ФАКУЛЬТЕТА ПО ПОДГОТОВКЕ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН  
Фм 13 (5,0д) X СЕМЕСТР 2017-2018 уч.г.**

**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 11**

**НА ТЕМУ: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ИЗ ГРУППЫ АНТИБИОТИКОВ**

1. Лекарственные вещества из группы антибиотиков: общая характеристика, классификация.
2. Лекарственные вещества из группы антибиотиков алициклического ряда (тетрациклины). тетрациклин; его полусинтетические производные: доксициклин хиклат (вибрамицин), метациклин гидрохлорид (рондомицин). Требования к качеству, методы анализа:  
*химические* - реакции на фенольный гидроксил, хлориды;  
*физико-химические* - УФ-спектрофотометрия, поляриметрия (с решением ситуационных задач).
3. Антибиотики ароматического ряда. Хлорамфеникол (левомицетин). Стереои́зомерия, связь между строением, биологической активностью и токсичностью. Методы анализа, применение.  
3.1 Фармакопейный анализ хлорамфеникола:  
идентификация с использованием:  
*-физических и физико-химических методов* (температура плавления, ИК спектроскопия, ТСХ, удельное оптическое вращение)  
*-химических методов* (гидроксамовая проба, реакция на хлориды после минерализации)  
-количественное определение методом УФ-спектрофотометрии (с решением ситуационных задач).
- 3.2 Возможные методы идентификации хлорамфеникола в лекарственных формах: реакция с раствором натрия гидроксида; раствором меди сульфата; образования азокрасителя.
- 3.3 Возможные методы количественного определения хлорамфеникола в лекарственных формах: *нитритометрия, куприметрия, куприйодометрия, аргентометрия, меркуриметрия, поляриметрия, фотоколориметрия* (с решением ситуационных задач).
4. Антибиотики гетероциклического ряда. Пенициллины. Общая характеристика химической структуры. Бензилпенициллин, его натриевая, калиевая и новокаиновая соли, феноксиметилпенициллин. Полусинтетические пенициллины на основе 6-АПК. Оксациллина натриевая соль, ампициллина натриевая соль. Общие физико-химические свойства. Методы количественного определения. Стабильность, химическая несовместимость, хранение.
5. Цефалоспорины. Химическая структура, синтез производных на основе 7-АДЦК (цефалексин, цефтриаксона натриевая соль) и 7-АЦК (цефотаксима натриевая соль).
6. Антибиотики-аминогликозиды. Стрептомицина сульфат, канамицина моносульфат, гентамицина сульфат. Получение полусинтетических производных (амикацин). Общие требования к качеству. Методы анализа.
7. Обоснование показателей качества, включаемых в методы контроля качества (МКК) готовых лекарственных форм с антибиотиками.

## ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

### Лекарственные вещества из группы антибиотиков и их полусинтетических аналогов

№	Тест из банка данных 2002-2017
1.	Структурной основой тетрациклинов является частично гидрированное ядро: <i>A</i> *нафтацена <i>B</i> антрацена <i>C</i> фенантрена <i>D</i> нафталина <i>E</i> акридина
2.	Наличие, какой функциональной группы в молекуле тетрациклиновых антибиотиков обуславливает образование азокрасителей при взаимодействии с различными диазосоединениями? <i>A</i> *фенольного гидроксила <i>B</i> спиртового гидроксила <i>C</i> диметиламиногруппы <i>D</i> карбоксамидной группы <i>E</i> метильной группы
3.	Положительная реакция антибиотиков тетрациклинового ряда с раствором железа (III) хлорида обусловлена наличием в их структуре: <i>A</i> *фенольного гидроксила <i>B</i> первичной ароматической аминогруппы <i>C</i> спиртового гидроксила <i>D</i> карбоксильной группы <i>E</i> кетогруппы
4.	Подтвердить наличие нитрогруппы в структуре левомицетина можно после восстановления нитрогруппы до аминогруппы с помощью реакции образования: <i>A</i> *азокрасителя <i>B</i> индофенола <i>C</i> тиохрома <i>D</i> флуоресцеина <i>E</i> таллейохинина
5.	Левомицетин можно идентифицировать реакцией образования азокрасителя после предварительного: <i>A</i> *восстановления <i>B</i> окисления <i>C</i> гидролиза <i>D</i> галогенирования <i>E</i> алкилирования
6.	Ароматическую нитрогруппу в левомицетине можно идентифицировать с раствором: <i>A</i> *натрия гидроксида <i>B</i> водорода пероксида <i>C</i> бромной воды <i>D</i> железа (III) хлорида <i>E</i> 2,4-динитрохлорбензола
7.	Какой реактив необходимо использовать провизору-аналитику для подтверждения наличия в структуре лекарственных веществ (левомицетин, нитрофураил, фурадонин и др.) нитрогруппы? <i>A</i> *раствор натрия гидроксида <i>B</i> раствор меди сульфата <i>C</i> антипирин <i>D</i> кислота хлористоводородная <i>E</i> раствор водорода перекиси

8.	<p>По ГФУ количественное определение бензилпенициллина натриевой соли проводят методом:</p> <p><i>A</i> *жидкостной хроматографии  <i>B</i> алкалометрии  <i>C</i> йодометрии  <i>D</i> гравиметрии  <i>E</i> аргентометрии</p>
9.	<p>Провизор-аналитик подтверждает наличие катиона натрия в ампицициллина натриевой соли по образованию белого осадка с раствором:</p> <p><i>A</i> *калия пироантимоната  <i>B</i> калия дихромата  <i>C</i> калия перманганата  <i>D</i> калия нитрата  <i>E</i> калия хлорида</p>
10.	<p>Какой из приведенных пенициллинов является природным?</p> <p><i>A</i> *феноксиметилпенициллин  <i>B</i> оксациллин  <i>C</i> ампициллин  <i>D</i> карбенициллин  <i>E</i> амоксициллин</p>
11.	<p>Какой из перечисленных антибиотиков содержит в своей структуре <math>\beta</math>-лактамный цикл?</p> <p><i>A</i> *бензилпенициллин калиевая соль  <i>B</i> стрептомицина сульфат  <i>C</i> доксициклина хиклат  <i>D</i> линкомицина гидрохлорид  <i>E</i> хлорамфеникол</p>
12.	<p>Какой из перечисленных лекарственных препаратов, за счет наличия в его структуре <math>\beta</math>-лактамного цикла, дает положительную реакцию с раствором гидросиламина солянокислого в присутствии натрия гидроксида и последующим прибавлением раствора железа (III) хлорида?</p> <p><i>A</i> *феноксиметилпенициллин  <i>B</i> дибазол  <i>C</i> папаверина гидрохлорид  <i>D</i> антипирин  <i>E</i> стрептоцид</p>
13.	<p>Структурной основой лекарственных средств естественных и полусинтетических пенициллинов является:</p> <p><i>A</i> *6-аминопенициллановая кислота  <i>B</i> 7-аминоцефалоспориновая кислота  <i>C</i> 7-аминопенициллановая кислота  <i>D</i> 8-аминопенициллановая кислота  <i>E</i> 7-аминодезацетоксицефалоспориановая кислота</p>
14.	<p>Неустойчивость пенициллинов обусловлена, прежде всего, наличием в их структуре:</p> <p><i>A</i> *бета-лактамного цикла  <i>B</i> карбамидной группы  <i>C</i> карбоксильной группы  <i>D</i> метильных групп  <i>E</i> тиазолидинового цикла</p>
15.	<p>Наличие бета-лактамного цикла в пенициллинах подтверждает образование пенициллоина гидроксамата красного цвета с раствором:</p> <p><i>A</i> *железа (III) хлорида  <i>B</i> калия ферроцианида</p>

	<p><i>C</i> натрия сульфата  <i>D</i> хромотроповой кислоты  <i>E</i> натрия гидроксида</p>
16.	<p>Провизор-аналитик аптеки проводит идентификацию оксациллина натриевой соли. В качестве реактивов он использует раствор гидроксиламина солянокислого в присутствии раствора натрия гидроксида и раствор меди нитрата. Какой структурный фрагмент молекулы препарата обнаруживается с помощью данных реагентов?</p> <p><i>A</i> *бета-лактамный цикл  <i>B</i> тиазолидиновый цикл  <i>C</i> изоксазольный цикл  <i>D</i> фурановый цикл  <i>E</i> тиadiaзольный цикл</p>
17.	<p>Укажите, какой из перечисленных лекарственных препаратов, за счет наличия в его структуре бета-лактамного цикла, дает положительную реакцию с раствором гидроксиламина солянокислого в присутствии натрия гидроксида и последующим прибавлением раствора железа (III) хлорида.</p> <p><i>A</i> *феноксиметилпенициллин  <i>B</i> стрептоцид  <i>C</i> дибазол  <i>D</i> антипирин  <i>E</i> папаверина гидрохлорид</p>
18.	<p>Химик-аналитик ЦЛЗ выполняет количественное определение суммы пенициллинов в бензилпенициллина натриевой соли йодометрическим методом. Какой индикатор он использует?</p> <p><i>A</i> *крахмал  <i>B</i> фенолфталеин  <i>C</i> хромат калия  <i>D</i> метиловый оранжевый  <i>E</i> метиловый красный</p>
19.	<p>Специалист КАЛ подтверждает наличие катиона натрия в бензилпенициллина натриевой соли реакцией с раствором калия пироантимоната по образованию:</p> <p><i>A</i> *белого осадка  <i>B</i> желтого осадка  <i>C</i> синего осадка  <i>D</i> зеленого осадка  <i>E</i> фиолетового осадка</p>
20.	<p>Укажите соединение, которое является исходным для получения полусинтетических пенициллинов:</p> <p><i>A</i> *6-аминопенициллановая кислота  <i>B</i> клавулановая кислота  <i>C</i> пенициллоиновая кислота  <i>D</i> пенальдиновая кислота  <i>E</i> 7-аминоцефалоспороановая кислота</p>
21.	<p>В основе структуры цефалоспоринов лежит конденсированная система, которая состоит из таких циклов: <math>\beta</math>-лактамный и:</p> <p><i>A</i> * дигидротиазинный  <i>B</i> пиридиновый  <i>C</i> тиазолидиновый  <i>D</i> гидролизидиновый  <i>E</i> фенотиазинный</p>
22.	<p>Для количественного определения гентамицина сульфата согласно требованиям ГФУ применяют:</p> <p><i>A</i> *микробиологический метод</p>

	<p><b>B</b> метод спектрофотометрии в УФ-области</p> <p><b>C</b> жидкостную хроматографию</p> <p><b>D</b> алкалиметрию</p> <p><b>E</b> гравиметрический метод</p>
23.	<p>Количественное определение канамицина моносульфата ГФУ рекомендует определять методом:</p> <p><b>A</b> *микробиологическим</p> <p><b>B</b> спектрофотометрическим</p> <p><b>C</b> жидкостной хроматографии</p> <p><b>D</b> алкалиметрии</p> <p><b>E</b> гравиметрии</p>
24.	<p>Какой из перечисленных антибиотиков можно идентифицировать по реакции образование мальтола?</p> <p><b>A</b> *Стрептомицина сульфат</p> <p><b>B</b> Доксициклина гидрохлорид</p> <p><b>C</b> Амоксициллин</p> <p><b>D</b> Линкомицина гидрохлорид</p> <p><b>E</b> Канамицина моносульфат</p>
25.	<p>В контрольно-аналитическую лабораторию для анализа поступил порошок стрептомицина для инъекций. Для идентификации, согласно требований ГФУ, в раствор порошка добавляют натрия гидроксид, нагревают, а затем добавляют раствор железа (III) хлорида, - появляется фиолетовая окраска. Данная проба известна как:</p> <p><b>A.</b> *Мальтольная проба</p> <p><b>B.</b> Нингидриновая проба</p> <p><b>C.</b> Реакция Витали-Морена</p> <p><b>D.</b> Биуретовая реакция</p> <p><b>E.</b> Тиохромовая проба</p>
26.	<p>Какой из указанных пенициллинов можно идентифицировать реакцией с нингидрином?</p> <p><b>A</b> *ампициллин</p> <p><b>B</b> бензилпенициллин</p> <p><b>C</b> феноксиметилпенициллин</p> <p><b>D</b> оксациллин</p> <p><b>E</b> карбенициллин</p>
27.	<p>Какой из указанных пенициллинов содержит изоксазольный цикл?</p> <p><b>A</b> *оксациллин</p> <p><b>B</b> ампициллин</p> <p><b>C</b> феноксиметилпенициллин</p> <p><b>D</b> бензилпенициллин</p> <p><b>E</b> карбециллин</p>
	<p style="text-align: center;"><b>АНТИБИОТИКИ алициклического и ароматического ряда</b> <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕСТЫ</b></p> <p>1. Наличие в структуре метациклина гидрохлорида фенольного гидроксила можно подтвердить с помощью раствора:</p> <p><b>A</b> *железа (III) хлорида</p> <p><b>B</b> калия перманганата</p> <p><b>C</b> натрия карбоната</p> <p><b>D</b> серебра нитрата</p> <p><b>E</b> калия нитрита</p> <p>2. Какая величина используется для идентификации хлорамфеникола методом поляриметрии?</p>

- A \*удельное оптическое вращение
- B угол вращения
- C показатель преломления
- D удельный показатель поглощения
- E оптическая плотность

3. Наличие какого атома в молекуле тетрациклина обуславливает его оптическую активность?

- A \*асимметрического атома углерода
- B атома водорода
- C атома азота
- D атома кислорода
- E атома серы

4. Для определения угла вращения раствора хлорамфеникола провизор-аналитик использует:

- A \*поляриметр
- B рефрактометр
- C пикнометр
- D потенциометр
- E фотоэлектроколориметр

5. Температура плавления является важной физической константой лекарственных средств. В фармакопейном анализе определение температуры плавления позволяет провизору-аналитику подтвердить:

- A \*идентичность и степень чистоты лекарственного вещества
- B количество летучих веществ и воды в препарате
- C потерю в массе при высушивании
- D количественное содержание лекарственного вещества
- E устойчивость лекарственного вещества к нагреванию

6. Определение температуры плавления проводят различными методами в зависимости от физических свойств лекарственных веществ. Укажите метод, который используют для определения температуры плавления твердых веществ, которые легко превращаются в порошок:

- A \*капиллярный
- B перегонки
- C с помощью пикнометра
- D потенциометрический
- E с помощью ареометра

7. Угол оптического вращения веществ, который определяют при температуре 20°C, в толщине слоя 1 дециметр и длине волны линии D спектра натрия ( $\lambda = 589,3$  нм), в пересчете на содержание 1 г вещества в 1 мл раствора называют:

- A \*удельным оптическим вращением
- B оптической плотности
- C показателем преломления
- D относительной плотностью
- E показателем распределения

8. Для идентификации метациклина гидрохлорида используют качественную реакцию на хлориды с:

- A \*серебра нитратом
- B натрия сульфатом

- С калия карбонатом
- D калия пирометанатом
- E натрия нитритом

9. Выберите лекарственное средство, которое относится к антибиотикам алициклические строения:

- A \*доксициклина хиклат
- B хлорамфеникол
- C пенициллина натриевая соль
- D стрептомицина сульфат
- E эритромицин

10. Провизор-аналитик определяет количественное содержание хлорамфеникола в глазных каплях методом куприйодометрии. Как индикатор он использует:

- A \*крахмал
- B метиловый красный
- C тропеолин 00
- D мурексид
- E калия хромат

11. Для идентификации хлорамфеникола используется цветная реакция (сине-фиолетовая окраска в щелочной среде) с раствором:

- A \*меди (II) сульфата
- B аммония гидроксида
- C кислоты хлористоводородной
- D дифениламина
- E железа (III) хлорида

12. Количественное определение хлорамфеникола в глазных каплях провизор-аналитик проводит методом нитритометрии. Укажите, какой индикатор при этом он использует?

- A \*йодкрахмальную бумагу
- B крахмал
- C красную лакмусовую бумагу
- D фенолфталеин
- E натрия эозинат

13. Провизор-аналитик проводит фармакопейный анализ субстанции хлорамфеникола. Хлориды идентифицируют после проведения:

- A \*минерализации
- B ацилирования
- C алкилирования
- D декарбокилирования
- E полимеризации

14. Количественное определение хлорамфеникола в глазных каплях проводят методом куприйодометрии. Точка эквивалентности фиксируется по:

- A \*обесцвечиванию раствора
- B появлению розовой окраски
- C появлению синей окраски
- D выпадению белого осадка
- E появлению желтого цвета

15. Количественное определение хлорамфеникола после предварительного восстановления субстанции проводят методом:

- A \*нитритометрии
- B комплексонометрии

- С ацидиметрия
- D хроматографии
- Е алкалиметрии

16. Как титрант при куприйодометрическом определении хлорамфеникола провизор-аналитик использует раствор:

- A \*натрия тиосульфата
- В калия бромата
- С натрия нитрита
- D натрия этетата
- Е натрия гидроксида

17. Количественное содержание хлорамфеникола определяют методом нитритометрии. В качестве титранта используется раствор:

- A \*натрия нитрита
- В церия сульфата
- С натрия нитрата
- D серебра нитрата
- Е кислоты соляной

18. При проведении идентификации доксицилина хиклата наличие фенольного гидроксила в его структуре определяют реакцией с:

- A \*  $\text{FeCl}_3$
- В  $\text{Na}_2\text{S}$
- С  $\text{BaCl}_2$
- D  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- Е  $\text{AgNO}_3$

19. Идентифицировать хлорамфеникол можно по запаху аммиака, который выделяется при нагревании субстанции с раствором:

- A \*  $\text{NaOH}$
- В  $\text{CoCl}_2$
- С  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- D  $\text{CuSO}_4$
- Е  $\text{AgNO}_3$

20. Одной из реакций идентификации хлорамфеникола (левомецетина) после предварительного восстановления является реакция:

- A \*на первичную ароматическую аминогруппу
- В на альдегидную группу
- С на амидную группу
- D на фенольный гидроксил
- Е на спиртовой гидроксил

21. Провизор-аналитик проводит идентификацию хлорамфеникола. После восстановления и проведения реакции азосочетания появляется красная окраска, что свидетельствует о наличии:

- A \*первичной ароматической аминогруппы
- В спиртового гидроксила
- С альдегидной группы
- D фенольного гидроксила
- Е амидной группы

22. Количественное определение субстанции хлорамфеникола согласно ГФУ

проводят спектрофотометрическим методом. Рассчитать количественное содержание провизор-аналитик может после измерения:

- A \*оптической плотности
- B показателя преломления
- C угла вращения
- D pH раствора
- E вязкости

23. Раствор хлорамфеникола при добавлении раствора меди (II) сульфата окрашивается в:

- A \*сине-фиолетовый цвет
- B интенсивный зеленый цвет
- C интенсивный красный цвет
- D темно-бурый цвет
- E бледно-розовый цвет

24. Провизор - аналитик определяет количественное содержание хлорамфеникола после минерализации методом обратной аргентометрия в присутствии индикатора:

- A \*железа (III) аммония сульфата
- B тимолфталеина
- C крахмала
- D натрия эозината
- E ферроина

25. После минерализации хлорамфеникола провизор-аналитик подтверждает наличие хлорид-иона реакцией с раствором серебра нитрата. Белый осадок, который образуется, растворяется в растворе:

- A \*аммиака
- B кислоты азотной
- C натрия хлорида
- D формальдегида
- E натрия гидроксида

26. Провизор-аналитик проводит идентификацию метациклина гидрохлорида. С помощью которого реактива можно подтвердить наличие хлорид-иона в исследуемом веществе?

- A \*серебра нитрата
- B калия гидроксида
- C цинка хлорида
- D магния сульфата
- E натрия гидрокарбоната

27. Аналитик химической лаборатории получил для анализа субстанцию хлорамфеникола. Для определения доброкачественности он воспользовался поляриметром. При этом он измерял:

- A \*угол вращения
- B показатель преломления
- C оптическую плотность
- D температуру плавления
- E удельный вес

28. При испытаниях на чистоту субстанции хлорамфеникола провизор-аналитик

	<p>измерил угол вращения спиртового раствора. Эти исследования он проводил, пользуясь</p> <p><b>A</b> *поляриметром  <b>B</b> полярографом  <b>C</b> спектрофотометром  <b>D</b> рефрактометром  <b>E</b> фотоэлектроколориметром</p> <p>29. Для идентификации полусинтетических тетрациклинов аналитику нужно провести реакцию образования ангидропроизводных. Какой реактив ему следует для этого использовать?</p> <p><b>A</b> *кислоту серную  <b>B</b> кислоту хлорную  <b>C</b> кислоту лимонную  <b>D</b> кислоту муравьиную  <b>E</b> кислоту хлористоводородную</p> <p>30. Количественное содержание хлорамфеникола согласно ГФУ рассчитывают после измерения оптической плотности раствора. Анализ субстанции проводят методом:</p> <p><b>A</b> *спектрофотометрии  <b>B</b> поляриметрии  <b>C</b> рефрактометрии  <b>D</b> потенциометрии  <b>E</b> полярографии</p>
--	--

### Испытания на предельное содержание примесей

№	Тест из банка данных 2002-2017
1.	<p>Химик контрольно-аналитической лаборатории получил задание приготовить эталоны мутности согласно требованиям фармакопеи. Какие вещества он должен использовать для этого в качестве исходных?</p> <p><b>A</b> *гексаметилентетрамин и гидразина сульфат  <b>B</b> кальция сульфат и глицерин  <b>C</b> натрия хлорид и кальция нитрат  <b>D</b> калия хлорид и бария сульфат  <b>E</b> серебра нитрат и кальция хлорид</p>
2.	<p>Согласно ГФУ обнаружить примесь мышьяка по методу <i>A</i> можно после восстановления соединений мышьяка до арсина по окраске от желтого до оранжевого цвета:</p> <p><b>A</b> *ртутно-бромидной бумаги  <b>B</b> лакмусовой бумаги  <b>C</b> свинцовой бумаги  <b>D</b> йодкрахмальной бумаги  <b>E</b> куркумовой бумаги</p>
3.	<p>Для обнаружения примеси кальция по ГФУ используется реактив:</p> <p><b>A</b> *раствор аммония оксалата  <b>B</b> раствор глиоксальгидроксианила  <b>C</b> раствор кислоты фосфорной  <b>D</b> раствор калия ферроцианида  <b>E</b> раствор кислоты серной</p>

4.	<p>Провизор-аналитик определяет в натрия йодиде примесь тяжелых металлов с тиоацетамидным реактивом. Наличие примеси он устанавливает по появлению:</p> <p><b>A</b> *коричневого окрашивания  <b>B</b> желтого окрашивания  <b>C</b> зеленой флуоресценции  <b>D</b> белой опалесценции  <b>E</b> синего окрашивания</p>
5.	<p>Провизор-аналитик определяет в натрия хлориде примесь магния и щелочно-земельных металлов. Для этого он использовал раствор:</p> <p><b>A</b> *натрия эдетата  <b>B</b> натрия нитропруссид  <b>C</b> натрия гидроксида  <b>D</b> натрия тетрафенилбората  <b>E</b> натрия цитрата</p>
6.	<p>Провизор-аналитик определяет в калия бромиде примесь магния и щелочно-земельных металлов. Для этого он использовал раствор:</p> <p><b>A.</b> *Натрия эдетата  <b>B.</b> Калия перманганата  <b>C.</b> Кислоты хлористоводородной  <b>D.</b> Серебра нитрата  <b>E.</b> Натрия нитрита</p>
7.	<p>В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси фосфатов ГФУ рекомендует использовать:</p> <p><b>A</b> *сульфомолибденовый реактив  <b>B</b> медно-гартратный реактив  <b>C</b> тиоацетамидный реактив  <b>D</b> ацетилацетоновый реактив  <b>E</b> гипофосфитный реактив</p>
8.	<p>Определение примеси солей алюминия в лекарственных средствах проводят с раствором:</p> <p><b>A</b> *8-гидроксихинолина  <b>B</b> пиридина  <b>C</b> β-нафтола  <b>D</b> этанола  <b>E</b> гидроксиламина</p>
9.	<p>Выберите реактив, который используется для определения примеси мышьяка в лекарственных веществах по методу <i>B</i>:</p> <p><b>A</b> *натрия гипофосфит  <b>B</b> натрия хлорид  <b>C</b> натрия сульфит  <b>D</b> цинк  <b>E</b> калия йодид</p>
10.	<p>Специалист лаборатории по контролю качества лекарственных средств проводит испытание на содержание примеси тяжелых металлов в субстанции кислоты борной согласно требованиям Государственной Фармакопеи Украины. Исходным стандартным веществом для приготовления эталонного раствора свинца является:</p> <p><b>A</b> *свинца (II) нитрат  <b>B</b> свинца (II) оксид  <b>C</b> свинца (II) хлорид  <b>D</b> свинца (IV) оксид  <b>E</b> свинца (II) сульфат</p>

11.	<p>Для определения допустимого предела примесей в лекарственных веществах провизор-аналитик использует:</p> <p><b>A</b> *эталонные растворы</p> <p><b>B</b> растворы лекарственных средств</p> <p><b>C</b> титрованные растворы</p> <p><b>D</b> буферные растворы</p> <p><b>E</b> растворы индикаторов</p>
12.	<p>Химик ампульного цеха проводит анализ раствора кальция хлорида для инъекций. По требованию монографии исследуемый раствор должен быть бесцветным. Для выполнения этого теста он должен сравнить исследуемый раствор с:</p> <p><b>A</b> *водой</p> <p><b>B</b> спиртом</p> <p><b>C</b> ацетоном</p> <p><b>D</b> кислотой хлористоводородной</p> <p><b>E</b> хлороформом</p>
13.	<p>Укажите, какие из приведенных реактивов используют для обнаружения примеси кальция в лекарственных препаратах</p> <p><b>A</b> *оксалат аммония</p> <p><b>B</b> хлорид бария</p> <p><b>C</b> карбонат калия</p> <p><b>D</b> нитрат серебра</p> <p><b>E</b> сульфат натрия</p>
14.	<p>Укажите реактив, из которого готовят эталонный раствор хлорид-иона:</p> <p><b>A</b> *натрия хлорид</p> <p><b>B</b> кальция хлорид</p> <p><b>C</b> калия хлорид</p> <p><b>D</b> железа (III) хлорид</p> <p><b>E</b> хлористоводородная кислота</p>
15.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь железа в препарате в соответствии с требованиями ГФУ с помощью лимонной и тиогликолевой кислот. Появление какого окрашивания свидетельствует о наличии этой примеси?</p> <p><b>A</b> *розового</p> <p><b>B</b> зеленого</p> <p><b>C</b> желтого</p> <p><b>D</b> синего</p> <p><b>E</b> черного</p>
16.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь железа в кальция глицерофосфате согласно ГФУ по образованию розового окрашивания с раствором такой кислоты:</p> <p><b>A.</b> *Тиогликолевой</p> <p><b>B.</b> Борной</p> <p><b>C.</b> Серной</p> <p><b>D.</b> Хлористоводородной</p> <p><b>E.</b> Нитратной</p>
17.	<p>В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция прокаина гидрохлорида. Предельное содержание тяжелых металлов согласно ГФУ определяют с помощью:</p> <p><b>A</b> *тиоацетамидного реактива</p> <p><b>B</b> реактива метоксифенилуксусной кислоты</p> <p><b>C</b> реактива гипофосфита</p> <p><b>D</b> реактива аминотетрагидроксиуксусной кислоты</p> <p><b>E</b> сульфомолибденового реактива</p>
18.	<p>В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси магния согласно ГФУ химик-аналитик использует раствор:</p>

	<p><b>A</b> *гидроксихинолина  <b>B</b> резорцина  <b>C</b> пиридина  <b>D</b> формальдегида  <b>E</b> бензальдегида</p>
19.	<p>Провизор-аналитик определяет в лекарственном веществе примесь солей аммония по методу <i>B</i>. Наличие примеси он устанавливает по появлению серой окраски:  <b>A</b> *серебряно-марганцевой бумаги  <b>B</b> куркумовой бумаги  <b>C</b> свинцово-ацетатной бумаги  <b>D</b> ртутно-бромидной бумаги  <b>E</b> йодкрахмальной бумаги</p>
20.	<p>Провизор-аналитик исследует доброкачественность магния оксида легкого в соответствии с требованиями ГФУ. С помощью какого реактива он определил в нем наличие примеси солей кальция?  <b>A</b> *аммония оксалата  <b>B</b> бария сульфата  <b>C</b> серебра нитрата  <b>D</b> калия ферроцианида  <b>E</b> натрия сульфида</p>
21.	<p>В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси цинка химик-аналитик использует раствор:  <b>A</b> *калия ферроцианида  <b>B</b> аммония тиоцианата  <b>C</b> натрия сульфида  <b>D</b> серебра нитрата  <b>E</b> бария хлорида</p>
22.	<p>Для обнаружения примесей тяжелых металлов (метод <i>A</i>), согласно требований ГФУ провизор-аналитик аптеки проводит реакцию с реактивом:  <b>A</b> *тиоацетамидным  <b>B</b> натрия сульфидом  <b>C</b> кислотой сульфосалициловой  <b>D</b> аммония оксалатом  <b>E</b> калия йодидом</p>
23.	<p>Провизор-аналитик определяет в препарате примесь солей калия с раствором натрия тетрафенилбората. Наличие примеси он устанавливает по появлению:  <b>A</b> *белой опалесценции  <b>B</b> желтого окрашивания  <b>C</b> зеленой флуоресценции  <b>D</b> коричневого осадка  <b>E</b> синего окрашивания</p>
24.	<p>В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция железа сульфата гептагидрата. С помощью какого реактива ГФУ рекомендует определять в нем примесь солей цинка?  <b>A</b> *калия ферроцианида  <b>B</b> натрия нитропруссиды  <b>C</b> аммония тиоцианата  <b>D</b> натрия тетрафенилбората  <b>E</b> калия ацетата</p>
25.	<p>В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси алюминия химик-аналитик использует раствор:  <b>A</b> *гидроксихинолина</p>

	<p><b>B</b> резорцина  <b>C</b> пиридина  <b>D</b> формальдегида  <b>E</b> бензальдегида</p>
26.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь сульфатов в борной кислоте. В качестве основного реактива он прибавил:  <b>A</b> *бария хлорид  <b>B</b> натрия сульфид  <b>C</b> калия ферроцианид  <b>D</b> серебра нитрат  <b>E</b> аммония оксалат</p>
27.	<p>Хлорид-ионы определяют раствором серебра нитрата в присутствии кислоты:  <b>A</b> *азотной  <b>B</b> серной  <b>C</b> фосфорной  <b>D</b> уксусной  <b>E</b> сернистой</p>
28.	<p>Для определения примеси калия в лекарственных соединениях провизор-аналитик проводит реакцию с раствором:  <b>A</b> *натрия тетрафенилбората  <b>B</b> натрия тетрабората  <b>C</b> натрия нитрата  <b>D</b> натрия сульфата  <b>E</b> натрия салицилата</p>
29.	<p>Для определения примеси фторидов в лекарственных соединениях, провизор-аналитик проводит перегонку с водяным паром и затем определяет наличие натрия фторида реакцией с:  <b>A</b> *реактивом аминотетрагидроксибензойной кислоты  <b>B</b> реактивом тиацетамидным  <b>C</b> реактивом метоксибензилуксусной кислоты  <b>D</b> реактивом роданбромидным  <b>E</b> реактивом йодсернистым</p>
30.	<p>Химик ОТК фармацевтического предприятия определяет доброкачественность воды очищенной. Какой реактив ему необходимо использовать для обнаружения примесей нитратов и нитритов?  <b>A</b> *раствор дифениламина  <b>B</b> раствор аммония оксалата  <b>C</b> раствор кислоты сульфосалициловой  <b>D</b> раствор серебра нитрата  <b>E</b> раствор бария хлорида</p>
31.	<p>Специалист контрольно-аналитической лаборатории определяет в лекарственном веществе потерю в массе при высушивании. Постоянную массу он должен считать достигнутой, если разница двух последующих взвешиваний после высушивания не превышает:  <b>A</b> *0,0005 г  <b>B</b> 0,01 г  <b>C</b> 0,005 г  <b>D</b> 0,05 г  <b>E</b> 0,0008 г</p>
32.	<p>Провизор-аналитик аптеки проводит анализ воды очищенной. Для этого определенное количество исследуемого образца он доводит до кипения, прибавляет 0,02М раствор калия перманганата и кислоту серную разведенную. После кипячения полученного раствора в течение 5 минут розовая окраска должна сохраняться. Какую примесь определял провизор-аналитик?</p>

	<p><b>A</b> *восстанавливающие вещества  <b>B</b> диоксид углерода  <b>C</b> нитраты  <b>D</b> сульфаты  <b>E</b> тяжелые металлы</p>
33.	<p>На анализ поступил образец воды очищенной из аптеки. С помощью какого реактива можно обнаружить в нем наличие тяжелых металлов?  <b>A</b>*тиоцетамида  <b>B</b> 2,6-дихлорфенолиндофенола  <b>C</b> натрия нитропруссид  <b>D</b> нингидрина  <b>E</b> тиосемикарбазида</p>
34.	<p>Определения степени окрашенности жидкостей проводят визуально путем сравнения с соответствующими эталонами. Укажите, как готовят эталонные растворы.  <b>A</b>* Разбавлением основных растворов кислотой хлористоводородной  <b>B</b> Смешиванием исходных растворов  <b>C</b> Смешиванием основных растворов  <b>D</b> Смешиванием исходных и основных растворов  <b>E</b> Разбавлением исходных растворов водой</p>
35.	<p>Химик контрольно-аналитической лаборатории получил задание приготовить эталоны мутности согласно требованиям фармакопеи. Какие вещества он должен использовать для этого в качестве исходных?  <b>A</b>* гексаметилентетрамин и гидразина сульфат  <b>B</b> кальция сульфат и глицерин  <b>C</b> натрия хлорид и кальция нитрат  <b>D</b> калия хлорид и бария сульфат  <b>E</b> фурациллин и кальция хлорид</p>
36.	<p>Выберите восстановитель, необходимый для определения примеси мышьяка в лекарственных веществах (метод2):  <b>A</b>*Гипофосфит натрия  <b>B</b> Раствор калия йодида  <b>C</b> Раствор натрия сульфита  <b>D</b> Раствор натрия гидроксида  <b>E</b> Раствор соляной кислоты</p>
37.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь кальция и магния в воде очищенной согласно ГФУ с помощью раствора:  <b>A</b>* натрия эдетата  <b>B</b> серебра нитрата  <b>C</b> натрия тиосульфата  <b>D</b> бария хлорида  <b>E</b> калия тиоцианата</p>
38.	<p>Провизор-аналитик проводит анализ кислоты аскорбиновой согласно требований ГФУ. Для определения примеси кислоты щавелевой он использует раствор:  <b>A</b> * Кальция хлорида  <b>B</b> Натрия хлорида  <b>C</b> Натрия гидрокарбоната  <b>D</b> Натрия сульфата  <b>E</b> Натрия тиосульфата</p>
39.	<p>Провизор-аналитик проводит анализ субстанции глицерина согласно требований ГФУ. Для определения примеси воды полумикрометодом при испытании на чистоту он использует:  <b>A</b> *Йодсернистый реактив  <b>B</b> Биуретовый реактив  <b>C</b> Метоксифенилуксусной кислоты реактив</p>

	<p><b>D</b> Молибденованадиевый реактив  <b>E</b> Гипофосфита реактив</p>
40.	<p>Провизор-аналитик проводит испытания на содержание примеси ацетона и альдегидов в эфире для наркоза согласно требований ГФУ. Какой реактив ему следует для этого использовать?</p> <p><b>A</b> * раствор калия тетраiodмеркурата щелочной  <b>B</b> раствор гидроксилamina солянокислый  <b>C</b> калия гидроксида раствор спиртовой  <b>D</b> тетраметиламмония гидроксида раствор разведенный  <b>E</b> бета-нафтола щелочной раствор</p>
41.	<p>Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит определение примеси солей аммония в лекарственном средстве с помощью раствора калия тетраiodмеркурата щелочного. Появление какой окраски свидетельствует о наличии этой примеси?</p> <p><b>A</b> * желтой  <b>B</b> розовой  <b>C</b> коричневой  <b>D</b> серой  <b>E</b> зеленой</p>
42.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь солей аммония (методом А) в натрия тетраборате согласно ГФУ с помощью раствора:</p> <p><b>A</b> * калия тетраiodомеркурата  <b>B</b> калия ферроцианида  <b>C</b> натрия тетрафенилбората  <b>D</b> бария хлорида  <b>E</b> серебра нитрата</p>