

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
5 КУРСА ФАКУЛЬТЕТА ПО ПОДГОТОВКЕ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН  
Фм 12 (5,0д) X СЕМЕСТР 2016-2017 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). Стереизомерия, 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 2002-2016
1.	<p>Структурной основой тетрациклинов является частично гидрированное ядро:</p> <p><i>A</i> *нафтацена  <i>B</i> антрацена  <i>C</i> фенантрена  <i>D</i> нафталина  <i>E</i> акридина</p>
2.	<p>Наличие, какой функциональной группы в молекуле тетрациклиновых антибиотиков обуславливает образование азокрасителей при взаимодействии с различными диазосоединениями?</p> <p><i>A</i> *фенольного гидроксила  <i>B</i> спиртового гидроксила  <i>C</i> диметиламиногруппы  <i>D</i> карбоксамидной группы  <i>E</i> метильной группы</p>
3.	<p>Положительная реакция антибиотиков тетрациклинового ряда с раствором железа (III) хлорида обусловлена наличием в их структуре:</p> <p><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</p>
4.	<p>Подтвердить наличие нитрогруппы в структуре левомицетина можно после восстановления нитрогруппы до аминогруппы с помощью реакции образования:</p> <p><i>A</i> *азокрасителя  <i>B</i> индофенола  <i>C</i> тиохрома  <i>D</i> флуоресцеина  <i>E</i> таллейохинина</p>
5.	<p>Левомицетин можно идентифицировать реакцией образования азокрасителя после предварительного:</p> <p><i>A</i> *восстановления  <i>B</i> окисления  <i>C</i> гидролиза  <i>D</i> галогенирования  <i>E</i> алкилирования</p>
6.	<p>Ароматическую нитрогруппу в левомицетине можно идентифицировать с раствором:</p> <p><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</p>
7.	<p>Какой реактив необходимо использовать провизору-аналитику для подтверждения наличия в структуре лекарственных веществ (левомицетин, нитрофураил, фурадонин и др.) нитрогруппы?</p> <p><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</p>

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 пирометаната  <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>-лактамыный 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>-лактамыного цикла, дает положительную реакцию с раствором гидросиламина солянокислого в присутствии натрия гидросида 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-лактамыного 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-лактамыного цикла в пенициллинах подтверждает образование пенициллоина гидросамата 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-аминоцефалоспоровая 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  <b>C</b> жидкостную хроматографию  <b>D</b> алкалиметрию  <b>E</b> гравиметрический метод</p>
23.	<p>Количественное определение канамицина моносульфата ГФУ рекомендует определять методом:  <b>A</b> *микробиологическим  <b>B</b> спектрофотометрическим  <b>C</b> жидкостной хроматографии  <b>D</b> алкалиметрии  <b>E</b> гравиметрии</p>
24.	<p>Какой из перечисленных антибиотиков можно идентифицировать по реакции образования мальтола?  <b>A</b> *Стрептомицина сульфат  <b>B</b> Доксициклина гидрохлорид  <b>C</b> Амоксициллин  <b>D</b> Линкомицина гидрохлорид  <b>E</b> Канамицина моносульфат</p>
25.	<p>Какой из указанных пенициллинов можно идентифицировать реакцией с нингидрином?  <b>A</b> *ампициллин  <b>B</b> бензилпенициллин  <b>C</b> феноксиметилпенициллин  <b>D</b> оксациллин  <b>E</b> карбенициллин</p>
26.	<p>Какой из указанных пенициллинов содержит изоксазольный цикл?  <b>A</b> *оксациллин  <b>B</b> ампициллин  <b>C</b> феноксиметилпенициллин  <b>D</b> бензилпенициллин  <b>E</b> карбециллин</p>
	<p style="text-align: center;"><b>АНТИБИОТИКИ алициклического и ароматического ряда  ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕСТЫ</b></p> <p>1. Наличие в структуре метациклина гидрохлорида фенольного гидроксила можно подтвердить с помощью раствора:  <b>A</b> *железа (III) хлорида  <b>B</b> калия перманганата  <b>C</b> натрия карбоната  <b>D</b> серебра нитрата  <b>E</b> калия нитрита</p> <p>2. Какая величина используется для идентификации хлорамфеникола методом поляриметрии?  <b>A</b> *удельное оптическое вращение  <b>B</b> угол вращения  <b>C</b> показатель преломления  <b>D</b> удельный показатель поглощения  <b>E</b> оптическая плотность</p> <p>3. Наличие какого атома в молекуле тетрациклина обуславливает его оптическую активность?  <b>A</b> *асимметрического атома углерода  <b>B</b> атома водорода</p>

- С 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
- C калия карбонатом
- D калия пироксидом
- 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 (синевфиолетовая 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
  - C ацидиметрия
  - D хроматографии
  - E алкалометрии
16. Как титрант при куприйодометрическом определении хлорамфеникола провизор-аналитик использует раствор:
- A \*натрия тиосульфата
  - B калия бромата
  - C натрия нитрита
  - D натрия эдетата

Е натрия гидроксида

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

- A \*натрия нитрита
- B церия сульфата
- C натрия нитрата
- D серебра нитрата
- E кислоты соляной

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

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

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

- A \* $\text{NaOH}$
- B  $\text{CoCl}_2$
- C  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- D  $\text{CuSO}_4$
- E  $\text{AgNO}_3$

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

- A \*на первичную ароматическую аминогруппу
- B на альдегидную группу
- C на амидную группу
- D на фенольный гидроксил
- E 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
- B спиртового гидроксила
- C альдегидной группы
- D фенольного гидроксила
- E 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 измерил угол вращения спиртового раствора. Эти исследования он проводил, пользуясь

- A \*поляриметром
- B полярографом
- C спектрофотометром
- D рефрактометром
- E фотоэлектроколориметром

29. Для идентификации полусинтетических тетрациклинов аналитику нужно провести реакцию образования ангидропроизводных. Какой реактив ему следует

<p>для этого использовать?</p> <p><b>A</b> *кислоту серную</p> <p><b>B</b> кислоту хлорную</p> <p><b>C</b> кислоту лимонную</p> <p><b>D</b> кислоту муравьиную</p> <p><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</p> <p><b>B</b> поляриметрии</p> <p><b>C</b> рефрактометрии</p> <p><b>D</b> потенциометрии</p> <p><b>E</b> полярографии</p>
---

### Испытания на предельное содержание примесей

№	Тест из банка данных 2002-2016
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</p> <p><b>B</b> кальция сульфат и глицерин</p> <p><b>C</b> натрия хлорид и кальция нитрат</p> <p><b>D</b> калия хлорид и бария сульфат</p> <p><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</p> <p><b>B</b> лакмусовой бумаги</p> <p><b>C</b> свинцовой бумаги</p> <p><b>D</b> йодкрахмальной бумаги</p> <p><b>E</b> куркумовой бумаги</p>
3.	<p>Для обнаружения примеси кальция по ГФУ используется реактив:</p> <p><b>A</b> *раствор аммония оксалата</p> <p><b>B</b> раствор глиоксальгидроксианила</p> <p><b>C</b> раствор кислоты фосфорной</p> <p><b>D</b> раствор калия ферроцианида</p> <p><b>E</b> раствор кислоты серной</p>
4.	<p>Провизор-аналитик определяет в натрия йодиде примесь тяжелых металлов с тиацетамидным реактивом. Наличие примеси он устанавливает по появлению:</p> <p><b>A</b> *коричневого окрашивания</p> <p><b>B</b> желтого окрашивания</p> <p><b>C</b> зеленой флуоресценции</p> <p><b>D</b> белой опалесценции</p> <p><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</p> <p><b>B</b> натрия нитропрусида</p> <p><b>C</b> натрия гидроксида</p>

	<p><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-тарtratный 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 <b>B</b>:</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  <b>B</b> растворы лекарственных средств  <b>C</b> титрованные растворы  <b>D</b> буферные растворы  <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  <b>B</b> спиртом</p>

	<p><i>C</i> ацетоном  <i>D</i> кислотой хлористоводородной  <i>E</i> хлороформом</p>
13.	<p>Укажите, какие из приведенных реактивов используют для обнаружения примеси кальция в лекарственных препаратах</p> <p><i>A</i> *оксалат аммония  <i>B</i> хлорид бария  <i>C</i> карбонат калия  <i>D</i> нитрат серебра  <i>E</i> сульфат натрия</p>
14.	<p>Укажите реактив, из которого готовят эталонный раствор хлорид-иона:</p> <p><i>A</i> *натрия хлорид  <i>B</i> кальция хлорид  <i>C</i> калия хлорид  <i>D</i> железа (III) хлорид  <i>E</i> 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><i>A</i> *розового  <i>B</i> зеленого  <i>C</i> желтого  <i>D</i> синего  <i>E</i> черного</p>
16.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь железа в кальция глицерофосфате согласно ГФУ по образованию розового окрашивания с раствором такой кислоты:</p> <p><i>A</i>. *Тиогликолевой  <i>B</i>. Борной  <i>C</i>. Серной  <i>D</i>. Хлористоводородной  <i>E</i>. 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><i>A</i> *тиоацетамидного реактива  <i>B</i> реактива метоксифенилуксусной кислоты  <i>C</i> реактива гипофосфита  <i>D</i> реактива аминотетрагидрокарбонилуксусной кислоты  <i>E</i> сульфомолибденового реактива</p>
18.	<p>В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси магния согласно ГФУ химик-аналитик использует раствор:</p> <p><i>A</i> *гидроксихинолина  <i>B</i> резорцина  <i>C</i> пиридина  <i>D</i> формальдегида  <i>E</i> 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:</p> <p><i>A</i> *серебряно-марганцевой бумаги  <i>B</i> куркумовой бумаги  <i>C</i> свинцово-ацетатной бумаги  <i>D</i> ртутно-бромидной бумаги  <i>E</i> йодкрахмальной бумаги</p>
20.	<p>Провизор-аналитик исследует доброкачественность магния оксида легкого в</p>

	<p>соответствии с требованиями ГФУ. С помощью какого реактива он определил в нем наличие примеси солей кальция?</p> <p><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:</p> <p><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 А), согласно требований ГФУ провизор-аналитик аптеки проводит реакцию с реактивом:</p> <p><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:</p> <p><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?</p> <p><b>A</b> *калия ферроцианида  <b>B</b> натрия нитропруссид  <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:</p> <p><b>A</b> *гидроксихинолина  <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:</p> <p><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:</p> <p><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:</p> <p><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:</p> <p><b>A</b> *реактивом аминометилализариновой кислоты  <b>B</b> реактивом тиоацетамидным  <b>C</b> реактивом метоксифенилуксусной 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?</p> <p><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:</p> <p><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?</p> <p><b>A</b>*тиоацетида  <b>B</b> 2,6-дихлорфенолиндофенола  <b>C</b> натрия нитропруссид  <b>D</b> нингидрина</p>

	<i>E</i> тиосемикарбазида
34.	<p>Определения степени окрашенности жидкостей проводят визуально путем сравнения с соответствующими эталонами. Укажите, как готовят эталонные растворы.</p> <p><i>A*</i> Разбавлением основных растворов кислотой хлористоводородной</p> <p><i>B</i> Смешиванием исходных растворов</p> <p><i>C</i> Смешиванием основных растворов</p> <p><i>D</i> Смешиванием исходных и основных растворов</p> <p><i>E</i> 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?</p> <p><i>A*</i> гексаметилентетрамин и гидразина сульфат</p> <p><i>B</i> кальция сульфат и глицерин</p> <p><i>C</i> натрия хлорид и кальция нитрат</p> <p><i>D</i> калия хлорид и бария сульфат</p> <p><i>E</i> фурациллин и кальция хлорид</p>
36.	<p>Выберите восстановитель, необходимый для определения примеси мышьяка в лекарственных веществах (метод2):</p> <p><i>A*</i> Гипофосфит натрия</p> <p><i>B</i> Раствор калия йодида</p> <p><i>C</i> Раствор натрия сульфита</p> <p><i>D</i> Раствор натрия гидроксида</p> <p><i>E</i> Раствор соляной кислоты</p>
37.	<p>Провизор-аналитик определяет примесь кальция и магния в воде очищенной согласно ГФУ с помощью раствора:</p> <p><i>A*</i> натрия эдетата</p> <p><i>B</i> серебра нитрата</p> <p><i>C</i> натрия тиосульфата</p> <p><i>D</i> бария хлорида</p> <p><i>E</i> калия тиоцианата</p>
38.	<p>Провизор-аналитик проводит анализ кислоты аскорбиновой согласно требований ГФУ. Для определения примеси кислоты щавелевой он использует раствор:</p> <p><i>A *</i> Кальция хлорида</p> <p><i>B</i> Натрия хлорида</p> <p><i>C</i> Натрия гидрокарбоната</p> <p><i>D</i> Натрия сульфата</p> <p><i>E</i> 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:</p> <p><i>A *</i> Йодсернистый реактив</p> <p><i>B</i> Биуретовый реактив</p> <p><i>C</i> Метоксифенилуксусной кислоты реактив</p> <p><i>D</i> Молибденованадиевый реактив</p> <p><i>E</i> 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><i>A *</i> раствор калия тетраiodмеркурата щелочной</p> <p><i>B</i> раствор гидроксиламина солянокислый</p> <p><i>C</i> калия гидроксида раствор спиртовой</p> <p><i>D</i> тетраметиламмония гидроксида раствор разведенный</p>

	<b>E</b> бета-нафтола щелочной раствор
41.	<p>Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит определение примеси солей аммония в лекарственном средстве с помощью раствора калия тетраидомеркурата 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 тетраидомеркурата  <b>B</b> калия ферроцианида  <b>C</b> натрия тетрафенилбората  <b>D</b> бария хлорида  <b>E</b> серебра нитрата</p>