

**ВОПРОСЫ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
К АУДИТОРНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ,
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМ МОДУЛЯМ, ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ
МОДУЛЯ**

СТУДЕНТОВ 5 КУРСА

Фм 13 (5,5 з) ин

IX СЕМЕСТР 2017-2018 уч.г.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Лекарственные средства из группы **алкалоидов**: общая характеристика, классификация. Общие методы идентификации и количественного определения [9 С. 4; 12; 4 С. 397-401, 14].

2. Алкалоиды тропанового ряда [9 С.9-13; 10; 4 С.403-411, 14]: **атропина сульфат** [1 С.323], **скополамина гидробромид**. Связь фармакологического действия и пространственного строения. Методы получения и анализа. Реакция Витали-Морена. Синтетические аналоги атропина: **тропацин**. Применение в медицине.

Исследования в ряду производных экгонина как предпосылка развития химии местноанестезирующих средств. **Кокаина гидрохлорид**. Свойства, методы анализа, применение.

3. Алкалоиды хинолинового ряда [9 С.15-18; 10; 4 С.412-418]. Хинин, хинидин. Выделение из растительного сырья. Лекарственные вещества хинина: **хинина гидрохлорид**, **хинина сульфат**, **хинина дигидрохлорид**. Основность гетероциклов, входящих в молекулу хинина. Требования к качеству, методы анализа. Применение в медицине.

4. Алкалоиды, производные бензилизохинолина [9 С.16-17; 10; 4 С.418-420]: **папаверина гидрохлорид** [2] и его синтетический аналог – **дротаверина гидрохлорид** (НО–ШПА). Методы анализа, применение в медицине.

5. Алкалоиды, производные фенантренизохинолина [9 С.20-24; 10; 4 С.420-426]: **морфин**, **кодеин** [2] и их препараты; полусинтетическое производное морфина – **этилморфина гидрохлорид** [2]. Источники получения. Методы анализа. Применение в медицине.

6. Пуриновые алкалоиды и их соли [9 С.25-30; 10; 4 С.428-436]: **кофеин**[2], **теофиллин** [2], **теобромин** [2], **кофеин–натрия бензоат**, **теофиллин–этилендиамин** [2]. Общие методы синтеза, качественного и количественного анализа. Реакция на ксантины. Чистота, хранение, применение в медицине.

7. Алкалоиды, производные имидазола [9 С.33; 10; 4 С.438-439] – *пилокарпина гидрохлорид*. Свойства, методы анализа, применение.
8. Алкалоиды, содержащие экзоциклический азот [9 С.34; 10; 4 С.440-441]: *эфедрина гидрохлорид*. Свойства, методы анализа, применение.
9. Лекарственные средства из группы **витаминов** [9 С.47-48; 10; 4 С.455-456, 14]: общая характеристика, классификация.
10. Лекарственные вещества и препараты из группы витаминов алифатической структуры [9 С.48-52; 10; 4 С. 456-463]: *кислота аскорбиновая* [2]; окислительно–восстановительные и кислотные свойства, причины нестойкости. Пантотеновая кислота, пангамовая кислота. *Кальция пантотенат, кальция пангамат*. Свойства, методы анализа, применение.
11. Витамины ароматического ряда и их синтетический аналог [9 С.55-57; 10; 4 С.465-467]: – *викасол*. Свойства, методы анализа, применение.
12. Витамины производные пиридина (витамины группы РР) [9 С.60-62; 10; 4 С.472-476]:. *Кислота никотиновая* [2] *и ее амид* [2]. Свойства, методы качественного и количественного анализа, применение.
13. Оксиметилпиридиновые витамины (группа В₆) [9 С.63-65; 10; 4 С.476-478]. *Пиридоксина гидрохлорид* [2]. Свойства, методы анализа, применение.
14. Пиримидино-тиазоловые витамины (тиамины или витамины В₁) [9 С.65-69; 10; 4 С.478-483]. *Тиамин гидрохлорид* [2], *тиамин гидробромид* [2]. Свойства, качественный и количественный анализ. Применение.
15. Изоаллоксазиновые витамины [9 С.69-70; 10; 4 С.483-485]: – *рибофлавин* (витамин В₂) [2]. Анализ структуры, требования к качеству, методы анализа. Применение в медицине.
16. Лекарственные средства из группы **углеводов**. Общая характеристика углеводов [9 С.36-44; 10; 4 С.442-449, 14]. *Глюкоза* [2], *сахароза, лактоза* [2]. Доброкачественность, качественный и количественный анализ. Константы оптической активности как показатели качества. Явления инверсии и мутаротации.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ, СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМ МОДУЛЯМ, ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ МОДУЛЯ

Лекарственные вещества из группы алкалоидов

1. Количественное определение лекарственных средств из группы алкалоидов определяют методом кислотно-основного титрования в неводных средах. В качестве титранта используется раствор:

A *кислоты хлорной

B натрия тиосульфата

C серебра нитрата

D калия бромата

E кислоты серной

2. Для идентификации алкалоидов ГФУ требует использовать реакцию со следующим осадительным реактивом:

A *раствор калия йодвисмутата

B раствор кислоты фосфорномолибденовой

C раствор танина

D раствор кислоты фосфорновольфрамовой

E раствор калия йодида йодированный

3. При проведении испытаний на чистоту в субстанции атропина сульфата определяют наличие примеси посторонних алкалоидов и продуктов разложения методом ТСХ. Хроматографическую пластинку при этом обрабатывают раствором:

A *калия йодвисмутата

B аммиака

C динитрофенилгидразина хлористоводородным

D тетрабутиламмония гидроксида

E нингидрина

4. Какая примесь в атропине сульфате обнаруживается измерением оптической плотности раствора этого вещества согласно требованиям ГФУ?

A *апоатропин

B восстанавливающие вещества

C кофеин

D апоскополамин

E сенецифиллин

* - правильный ответ

5. Для идентификации препаратов, производных тропана, используют реакцию Витали-Морена. Для этого препараты после взаимодействия азотной кислотой обрабатывают спиртовым раствором гидроксида калия в присутствии ацетона. При этом образуется:

A *фиолетовое окрашивание

B зеленое окрашивание

C выделение пузырьков газа

D выпадение черного осадка

E выпадение белого осадка

Приведите уравнения реакций.

6. Провизор-аналитик проводит идентификацию атропина сульфата. Какой структурный фрагмент может быть определен при добавлении раствора бария хлорида?

A *сульфаты

B бензоаты

C сульфиты

D салицилаты

E алкалоиды

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

7. В контрольно-аналитической лаборатории выполняют анализ лекарственного вещества из группы алкалоидов. Укажите, какой из приведенных лекарственных средств дает положительную реакцию Витали-Морена

A *скополамина гидробромид

B платифиллина гидротартрат

C хинина сульфат

D морфина гидрохлорид

E папаверина гидрохлорид

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

8. Выберите лекарственное вещество, которое относится к алкалоидам, производным тропана:

A *кокаин

B кофеин

C стрихнин

D пилокарпин

E платифилин

9. Атропина сульфат согласно АНД титруют раствором хлорной кислоты в среде безводной уксусной кислоты в присутствии индикатора:

A *Кристаллического фиолетового

B Тимолового синего

C Фенолфталеина

D Метилоранжа

E Метиленового синего

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

10. Количественное содержание атропина сульфата в глазных каплях провизор-аналитик определяет методом:

- A** *алкалометрии
- B** нитритометрии
- C** броматометрии
- D** меркуриметрии
- E** комплексонометрии

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

11. Препараты хинина идентифицируют с бромной водой и раствором аммиака по образованию специфического продукта реакции. Укажите этот продукт?

- A** *таллейохинин
- B** мурексид
- C** йодоформ
- D** N-гидроксиацетамид железа
- E** метилацетат

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

12. Одной из реакций идентификации хинина сульфата является реакция на сульфат-ион. Какой реактив используется для его определения?

- A** *хлорид бария
- B** кислота хлористоводородная
- C** гидроксид аммония
- D** нитрат натрия
- E** бромид калия

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

13. Какая примесь в хинина гидрохлориде обнаруживается по появлению помутнения после прибавления кислоты серной разведенной?

- A** *примесь бария
- B** примесь хлоридов
- C** примесь сульфатов
- D** примесь кальция
- E** примесь аммония

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

14. Провизор-аналитик исследует субстанцию папаверина гидрохлорида. С помощью какого реактива можно подтвердить наличие хлорид-иона в исследуемой субстанции?

A *серебра нитрата

B натрия гидроксида

C магния сульфат

D кальция хлорид

E цинка оксида

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

15. Согласно ГФУ для идентификации папаверина гидрохлорида проводится реакция с уксусным ангидридом в присутствии кислоты серной концентрированной при нагревании на водяной бане. В результате реакции раствор окрашивается в:

A *желтый цвет с зеленой флуоресценцией

B голубой цвет без флуоресценции

C голубой цвет с зеленой флуоресценцией

D красный цвет с зеленой флуоресценцией

E красный цвет без флуоресценции

16. На анализ поступила субстанция морфина. При взаимодействии его с раствором железа (III) хлорида, образовалось сине-фиолетовое окрашивание, свидетельствующее о наличии в его структуре:

A *фенольного гидроксила

B альдегидной группы

C спиртового гидроксила

D кетогруппы

E сложноэфирной группы

Приведите уравнение реакции.

17. Какие особенности в структуре молекул позволяют различить морфина гидрохлорид и этилморфина гидрохлорид реакцией с раствором железа (III) хлорида?

A *наличие фенольного гидроксила

B наличие спиртового гидроксила

C наличие третичного атома азота

D наличие двойной связи

E наличие хлорид-ионов

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

18. Белый осадок, образованный при взаимодействии морфина гидрохлорида с раствором аммиака, растворяется в растворе гидроксида натрия за счет наличия в структуре морфина гидрохлорида:

A *фенольного гидроксила

B карбоксильной группы

C альдегидной группы

D спиртового гидроксила

E кето-группы

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

19. Аналитик контрольно-аналитической лаборатории выполняет экспресс-анализ морфина гидрохлорида. Наличие фенольного гидроксила подтверждается реакцией с раствором:

A *FeCl₃

B NH₃

C AgNO₃

D K₃[Fe(CN)₆]

E Концентрированной HNO₃

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

20. Кодеин для медицинских целей можно получить полусинтетическим путем из растительного алкалоида. Выберите этот алкалоид:

A *Морфин

B Папаверин

C Берберин

D Протопин

E Хелидонин

21. При испытании на чистоту субстанции этилморфина гидрохлорида необходимо определить удельное оптическое вращение. Это исследование проводят с использованием:

A *поляриметра

B спектрофотометра

C фотоэлектроколориметра

D рефрактометра

E полярографа

22. Провизор-аналитик определяет количественное содержание этилморфина гидрохлорида согласно ГФУ методом:

A * алкалометрии

B нитритометрии

C йодометрии

D комплексонометрии

E перманганатометрии

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

23. На складе готовой продукции случайно оказалась повреждена маркировка на одной из упаковок. Известно, что лекарственное вещество, находящееся в этой упаковке относится к алкалоидам. В ходе проведения групповых качественных реакций на алкалоиды выяснилось, что положительный результат дала мурексидная проба (реакция на ксантины). Какой группой алкалоидов следует ограничить дальнейшую идентификацию лекарственного вещества?

- A** *производными пурина
- B** производными хинолина
- C** производными тропана
- D** производными изохинолина
- E** производными индола

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

24. Какое лекарственное вещество из группы алкалоидов – производных пурина образует белый осадок с 0,1% раствором танина?

- A** *кофеин
- B** теобромин
- C** теофиллин
- D** эуфиллин
- E** дипрофиллин

25. Провизор-аналитик определяет количественное содержание кофеина в соответствии с требованиями ГФУ методом ацидиметрии в неводной среде. В качестве титрованного раствора он использовал раствор:

- A** *кислоты хлорной
- B** йода
- C** калия бромата
- D** натрия гидроксида
- E** натрия нитрита

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

26. Химик-аналитик ЦЗЛ проводит количественное определение кофеина йодометрическим методом. Какой индикатор он использует:

- A** *крахмал
- B** калия хромат
- C** фенолфталеин
- D** метиловый оранжевый
- E** метиловый красный

Приведите уравнения реакций, формулу расчета титра и количественного содержания.

27. Количественное содержание теофиллина определяют алкалиметрическим титрованием азотной кислоты, которая

количественно вытеснилась в результате образования:

A *серебряной соли теофиллина

B калиевой соли теофиллина

C натриевой соли теофиллина

D аммониевой соли теофиллина

E литиевой соли теофиллина

Приведите уравнения реакций, формулу расчета титра и количественного содержания.

28. Теобромин и теофиллин количественно определяют методом алкалометрии по заместителю. Какое вещество при этом титруется натрием гидроксидом?

A *кислота азотная

B кислота хлористоводородная

C кислота серная

D кислота уксусная

E кислота фосфорная

Приведите уравнения реакций, формулу расчета титра и количественного содержания.

29. Количественное содержание теофиллина согласно ГФУ определяют методом алкалометрии по заместителю. Титрованным в этом методе является раствор:

A *натрия гидроксида

B кислоты хлористоводородной

C калия бромата

D натрия эдетата

E аммония тиоцианата

Приведите уравнения реакций, формулу расчета титра и количественного содержания.

30. При транспортировке субстанций теобромин и теофиллин была повреждена маркировка на упаковке. С помощью какого реактива можно отличить теобромин и теофиллин?

A *раствора кобальта хлорида

B раствора натрия хлорида

C раствора серебра нитрата

D раствора калия перманганата

E раствора калия дихромата

31. В контрольно-аналитической лаборатории необходимо подтвердить наличие этилендиамина в составе препарата эуфиллин. Каким из перечисленных реактивов можно определить этилендиамин?

A *меди сульфат

B натрия гидроксид

C конц. серная кислота

D серебра нитрат

E бария хлорид

32. Укажите, какой из приведенных алкалоидов будет давать положительный результат в реакции на ксантини (мурексидная проба):

- A** * Кофеин
- B** Атропина сульфат
- C** Папаверина гидрохлорид
- D** Хинина сульфат
- E** Эфедрина гидрохлорид

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

33. Провизор-аналитик проводит реакцию идентификации эфедрина гидрохлорида в щелочной среде действием раствора:

- A** *меди (II) сульфата
- B** бромной воды
- C** натрия хлорида
- D** кислоты хлористоводородной
- E** аммония хлорида

34. При нагревании эфедрина с кристалликом калия феррицианида появляется запах горького миндаля. Какое вещество при этом образуется?

- A** *бензальдегид
- B** нитробензен
- C** хлорбензен
- D** анилин
- E** толуол

35. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступил раствор эфедрина гидрохлорида для инъекций. Одной из реакций идентификации является взаимодействие с раствором калия феррицианида, в результате которой наблюдается:

- A** *ощущается запах бензальдегида
- B** выделяются пузырьки газа
- C** выпадает темно-серый осадок
- D** образование красного окрашивания
- E** ощущается запах аммиака

36. Количественное определение, какого лекарственного вещества может осуществить провизор-аналитик методом алкалиметрии?

- A** *эфедрина гидрохлорида
- B** натрия бензоата
- C** анестезина
- D** кальция глюконата
- E** резорцина

Лекарственные вещества из группы витаминов

1. Провизор-аналитик исследует лекарственное вещество из группы витаминов. Какое вещество называют витамином С?

- A *кислоту аскорбиновую
- B кислоту барбитуровую
- C кислоту никотиновую
- D кислоту фолиевую
- E кислоту салициловую

2. В практике контрольно-аналитических лабораторий применяется раствор 2,6-дихлорфенолиндофенола, синий цвет которого обесцвечивается под действием восстановителей. Укажите лекарственное средство, которое можно идентифицировать раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола:

- A *аскорбиновая кислота
- B салициловая кислота
- C никотиновая кислота
- D бензойная кислота
- E ацетилсалициловая кислота

3. Идентификацию кислоты аскорбиновой по ГФУ провизор-аналитик проводит с использованием реактива:

- A *нитрата серебра
- B сульфата цинка
- C оксалата аммония
- D хлорида кальция
- E нитрата бария

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

4. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция кислоты аскорбиновой. В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание кислоты аскорбиновой определяют методом:

- A *йодометрии
- B нитритометрии
- C ацидиметрии
- D броматометрии
- E комплектометрии

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

5. Провизор-аналитик определил количественное содержание кислоты аскорбиновой йодатометрическим методом. Титрование он должен выполнять в присутствии:

- A** *калия иодида
- B** аммония нитрата
- C** кальция сульфата
- D** магния хлорида
- E** натрия бромида

6. При определении количественного содержания аскорбиновой кислоты в лекарственной форме провизор-аналитик использовал алкалиметрический метод. На каких свойствах аскорбиновой кислоты основано это определение?

- A** *на кислотных
- B** на восстановительных
- C** на окислительных
- D** на основных
- E** на амфотерных

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

7. Кислоту аскорбиновую количественно можно определить:

- A** *алкалиметрически
- B** ацидиметрически
- C** нитритометрически
- D** комплексонометрически
- E** тиоцианатометрически

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

8. Провизор-аналитик аптеки проводит количественный анализ порошка, который содержит кислоту глютаминовую и кислоту аскорбиновую. Каким методом он должен определить количественное содержание кислоты аскорбиновой в присутствии кислоты глютаминовой.

- A** *йодометрическим
- B** нитритометрическим
- C** комплексонометрическим
- D** алкалиметрическим
- E** ацидиметрическим

9. Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит количественное определение катиона кальция в субстанции кальция пантотената. Укажите этот метод:

- A** *комплексометрия
- B** цериметрия
- C** аргентометрия

D ацидиметрия

E нитритометрия

Приведите уравнения реакций, формулу расчета титра и количественного содержания.

10. *Какой реакцией провизор-аналитик подтверждает наличие сложноэфирной группы в кальция пангамате?*

A *образование гидроксамата железа (III)

B образование йодоформа

C образование азокрасителя

D образование индофенола

E образование ауринового красителя

11. *С целью идентификации пангамата кальция проводят его щелочной гидролиз в присутствии гидроксилamina. В результате реакции образуется гидроксамовая кислота, которую провизор-аналитик должен идентифицировать действием следующего реактива:*

A *хлорида железа (III)

B тетраiodомеркуратом калия

C серебра нитрата

D натрия гидрокарбоната

E молибдата аммония

12. *Наличие катиона кальция в субстанции кальция пангамата можно подтвердить реакцией с раствором:*

A *аммония оксалата

B калия хлорида

C калия нитрата

D аммиака

E аммония нитрата

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

13. *Какое из нижеперечисленных лекарственных веществ провизор-аналитик аптеки может количественно определить методом цериметрии?*

A *викасол

B кислота ацетилсалициловая

C фенобарбитал

D натрия бензоат

E фенилсалицилат

14. *На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступил раствор викасола для инъекций. Одной из реакций идентификации препарата есть реакция с кислотой серной (конц.). Что при этом наблюдается:*

A *ощущается запах сернистого газа

B изменение окрашивания раствора

C ощущается запах бензальдегида

D ощущается запах аммиака

E выделение пузырьков газа

15. Провизор-аналитик проводит количественное определение викасола методом цериметрии. Титрованным раствором в этом методе служит:

- A** *раствор церия (IV) сульфата
- B** раствор хлористоводородной кислоты
- C** раствор натрия гидроксида
- D** раствор калия йодата
- E** раствор калия перманганата

Приведите уравнения реакций, формулу расчета титра и количественного содержания.

16. Аналитик проводит контроль качества кислоты никотиновой согласно требованиям ГФУ. С помощью какого реактива можно подтвердить наличие пиридинового цикла в ее структуре?

- A** *раствора цианобромида
- B** раствора натрия нитропруссиды
- C** раствора калия ферроцианида
- D** раствора нингидрина
- E** раствора бензальдегида

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

17. При определении количественного содержания кислоты никотиновой в лекарственной форме, провизор-аналитик использовал алкалометрический метод. На каких свойствах кислоты никотиновой основано это определение?

- A** *на кислотных
- B** на окислительных
- C** на основных
- D** на амфотерных
- E** на восстановительных

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

18. Количественное содержание кислоты никотиновой согласно ГФУ определяют методом:

- A** *алкалометрии
- B** аргентометрии
- C** нитритометрии
- D** перманганатометрии
- E** броматометрии

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

19. При кипячении никотиномада с раствором натрия гидроксида ощущается запах:

- A** *аммиака
- B** пиридина
- C** бензальдегида

D формальдегида

E этилацетата

20. Какое из приведенных лекарственных средств количественно можно определить титрованием перхлорной кислотой в ацетатной кислоте не добавляя ртути (II) ацетат:

A *никотинамид

B тропацин

C тиамин хлорид

D промедол

E папаверина гидрохлорид

Приведите уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.

21. Наличие в структуре пиридоксина гидрохлорида фенольного гидроксила можно подтвердить с помощью раствора:

A *железа(III) хлорида

B калия перманганата

C натрия сульфата

D серебра нитрата

E натрия нитрита

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

22. Количественное определение субстанции рутина проводят спектрофотометрическим методом. Рассчитать количественное содержание провизор-аналитик может, измерив:

A *оптическую плотность

B угол вращения

C температуру плавления

D pH раствора

E показатель преломления

23. На анализ в ЦЗЛ поступила субстанция тиамин хлорида. Одной из реакций идентификации является реакция образования:

A *тиохрома

B азокрасителя

C мурексида

D талейохина

E индофенола

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

24. Для идентификации тиамин бромид провизор-аналитик провел реакцию образования тиюхрома. Какой реактив он должен использовать?

A *калия феррицианид

B кальция хлорид

C калия бромид

D натрия гидроксид

E железа (II) сульфат

25. Провизор-аналитик определяет доброкачественность тиамина гидробромида согласно с требованиями ГФУ. Какой вспомогательный реактив он использует при определении примеси сульфатов в этом препарате?

A *уксусная кислота

B азотная кислота

C серная кислота

D бензойная кислота

E салициловая кислота

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

26. Провизор-аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит полный анализ тиамина гидрохлорида согласно требованиям ГФУ. Укажите, какой метод он использует для количественного определения препарата:

A *кислотно-основного титрования в неводных средах

B аргентометрии

C алкалиметрии

D меркуриметрии

E иодометрии

27. Количественное содержание тиамина гидробромида в порошках провизор-аналитик может определить методом:

A *алкалиметрии

B нитритометрии

C броматометрии

D перманганатометрии

E комплексонометрии

28. Провизор-аналитик, анализируя витаминные глазные капли, при рассмотрении в УФ-свете наблюдал яркую зеленовато-желтую флюоресценцию. Это свидетельствует о наличии:

A *рибофлавина

B тиамина бромида

C кислоты фолиевой

D кислоты аскорбиновой

E викасола

29. Для количественного определения субстанции кислоты фолиевой согласно ГФУ используют физико-химический метод. Назовите этот метод.

A *жидкостная хроматография

B ионообменная хроматография

C ультрафиолетовая спектрофотометрия

D рефрактометрия

E поляриметрия

Лекарственные вещества из группы углеводов и гликозидов

1. Наличие какой примеси в сахарозе обуславливает образование кирпично-красного осадка с медно-тартратным реактивом (реактивом Фелинга):

- A *инвертного сахара
- B крахмала
- C глюкозы
- D лактозы
- E декстрина

2. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция дигитоксина. Одной из реакций идентификации субстанции является реакция с раствором м-динитробензолом в щелочной среде. Какое окрашивание при этом наблюдается?

- A *красно-фиолетовое
- B желто-красное
- C зеленое
- D сине-зеленое
- E черное

3. Для обнаружения в сердечных гликозидах дезоксисахаров провизору-аналитику следует провести реакцию:

- A *Келлера-Килиани
- B Боскотта
- C Легалья
- D Либермана
- E Неймана

4. Провизор-аналитик проводит испытание на чистоту лекарственного средства глюкозы безводной согласно ГФУ. Недопустимую примесь бария он определяет при помощи

- A *кислоты серной
- B кислоты хлористоводородной
- C кислоты хлорной
- D кислоты азотной
- E кислоты уксусной

Приведите уравнение реакции, укажите аналитический эффект реакции.

5. Для идентификации строфантина, лекарственного средства из группы сердечных гликозидов, аналитику необходимо доказать наличие стероидного цикла. Какой реактив ему следует для этого использовать?

- A* кислоту серную
- B кислоту хлорную
- C кислоту лимонную
- D кислоту муравьиную
- E кислоту хромотроповую

6. Идентифицировать глюкозу провизор-аналитик может по значению удельного оптического вращения, определив:

- A *угол вращения
- B показатель преломления
- C оптическую плотность
- D температуру плавления
- E вязкость

7. Специфической примесью лекарственного препарата глюкоза является:

- A *декстрин
- B соли аммония
- C формальдегид
- D пантоиллактон
- E сенецифиллин

8. В контрольно-аналитической лаборатории определяют наличие лактозы в составе таблеток с помощью реактива:

- A *медно-тартратного
- B тиацетамидного
- C медно-цитратного
- D метоксифенилуксусной кислоты
- E сульфомолибденового

9. Выберите лекарственное средство, которое дает положительную реакцию с медно-тартратным реактивом:

- A *глюкоза
- B гепарин
- C полиглюкин
- D строфантин
- E эризимин

10. Для обнаружения 5-членного лактонного цикла в молекуле сердечных гликозидов провизор-аналитик проводит реакцию

- A *Легалья
- B Витали-Морена
- C Пеллагре
- D Бутлерова
- E Зинина

11. Аналитик химической лаборатории получил для анализа субстанцию глюкозы. Для определения ее доброкачественности он воспользовался поляриметром. При этом он измерил:

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

12. Аналитик химической лаборатории получил для анализа субстанцию глюкозы. Для определения ее доброкачественности он измерил угол вращения ее водного раствора. Эти исследование он проводил, пользуясь:

- A*** поляриметром
- B** рефрактометром
- C** спектрофотометром
- D** потенциометром
- E** фотоэлектроколориметром

13. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит идентификацию лекарственного вещества "Глюкоза безводная" с медно-тарtratным реактивом. Осадок какого цвета при этом образуется?

- A*** красного
- B** голубого
- C** черного
- D** сине-фиолетового
- E** белого

Приведите уравнения реакций.

14. На наличие какой группы в глюкозе указывает образование кирпично-красного осадка при нагревании с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга)?

- A *** альдегидной
- B** кетонной
- C** карбоксильной
- D** сложноэфирной
- E** амидной

Приведите уравнения реакций, укажите аналитический эффект реакции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.
3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III-IV рівнів акред.; Вид. 2-ге, випр., доопр. / За заг. ред. проф. Безуглого П.О. – Вінниця: Нова Книга, 2011.- 560 с.
4. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III-IV рівнів акред.; Вид. 2-ге, випр., доопр. / За заг. ред. проф. Безуглого П.О. – Вінниця: Нова Книга, 2011.- 560 с.
5. Фармацевтичний аналіз: навч. Посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл./ П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А.Георгіянц - Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.
6. Лекарственные средства неорганической природы: лекции по фармацевтической химии для студентов факультета подготовки иностранных граждан высших фармацевтических учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Исаев С.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016. – 72с.
7. Лекарственные средства алифатической и ароматической структуры: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Исаев С.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016.–147 с.
8. Лекарственные средства гетероциклической структуры: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Ерёмкина З.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016.–81 с.
9. Лекарственные вещества природного происхождения: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Ерёмкина З.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016.–132 с.
10. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 616 с.
11. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия : учеб. пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. – 3-е изд., испр. – М. : ГЭОТАР- Медиа, 2006. – 640 с.
12. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. – М. : Новая Волна, 2006. – 1206 с.
13. The European Pharmacopoeia. 7th edition. – Published by the Directorate for the Quality of Medicines & Healthcare of the Council of Europe. – Council of Europe, 6707 Strasbourg Cedex, France. – 2010.
14. <http://pharmel.kharkiv.edu/>
Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы по фармацевтической химии для студентов факультета по подготовке иностранных граждан. Часть III: Лекарственные вещества природного происхождения с группы алкалоидов, витаминов, углеводов и гликозидов.