

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ И ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ К СОДЕРЖАТЕЛЬНОМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ 8

### «ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА: ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ, ПРОТИВОМАЛЯРИЙНЫЕ, ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ, ПРОТИВОВИРУСНЫЕ. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.»

#### Теоретические вопросы

1. Изучить свойства, механизм действия, метаболизм, методы контроля качества и применение в медицине противотуберкулезных лекарственных средств:
  - гидразид изоникотиновой кислоты *изониазид* и его производное: *фтивазид*;
  - производное пиразина: *пиразинамид*;
  - алифатический амин: *этамбутола гидрохлорид*;
  - производные парааминосалициловой кислоты: *натрия парааминосалицилат*, *кальция бензамидосалицилат*;
2. Изучить свойства, механизм действия, метаболизм, методы контроля качества и применение в медицине:
  - противомаларийных лекарственных средств: *хинина сульфат*, *хинина гидрохлорид*, *хинина дигидрохлорид*, *хлорохин*, *квиноцид*;
  - противогрибковых лекарственных средств: *нистатин*, *клотримазол*;
  - противовирусных лекарственных средств: *ацикловир*, *осельтамивир*, *амизон*, *арбидол*;
  - лекарственных средств, применяемых для лечения онкологических заболеваний (алкалоиды, антибиотики, гормональные средства и их антагонисты, другие группы): *циклофосфамид*, *тегафур*, *фторурацил*, *метотрексат*, *цисплатин*.

## Тестовые задания

77. Около 50-70% изониазида выводится почками в неизменном виде, остальное метаболизируется в печени. Активным метаболитом изониазида является:

- A. \*изоникотиноиламид
- B. янтарный альдегид
- C. бензойная кислота
- D. *n*-аминофенол
- E. этилмалоновый эфир

78. Изониазид относится к основным противотуберкулезным средствам. По химической структуре он является производным:

- A. \*изоникотиновой кислоты
- B. циклопентанпергидрофенантрена
- C. барбитуровой кислоты
- D. бис ( $\beta$ -хлорэтил) амина
- E. *n*-аминобензойной кислоты

79. По химической структуре изониазид является гидразидом изоникотиновой кислоты. В качестве исходного соединения для его синтеза используют:

- A. \*4-метилпиридин
- B. этилмалонат
- C. этилацетат
- D. фурфурол
- E. мочевины

80. По химической структуре изониазид является гидразидом пиридин-4-карбоновой кислоты. Наличие пиридинового цикла можно подтвердить с помощью:

- A. \*цианбромидного реактива
- B. тиоацетамидного реактива
- C. йодсернистого реактива
- D. сульфомолибденового реактива
- E. медно-тарtratного реактива

**Приведите соответствующие уравнения реакций, укажите условия и аналитический эффект реакции.**

81. Фтивазид относится к препаратам противотуберкулезного действия. Его синтез основан на реакции конденсации ванилина с:

- A. \*изониазидом
- B. толуидином
- C. толуолом
- D. куркумином
- E. резорцином

82. На химико-фармацевтическом предприятии субстанцию фтивазида получают взаимодействием изониазида и ванилина. Какой тип реакции лежит в основе этого взаимодействия?

- A. \*конденсации
- B. гидролиза
- C. ацилирования
- D. этерификации
- E. амидирования

83. Фтивазид - противотуберкулезное средство, относится к производным изоникотиновой кислоты. Выберите вещества, конденсацией которых осуществляют синтез фтивазида?

- A. \* изониазид и ванилин
- B. изоникотиновая кислота и гидразин
- C. никотиновая кислота и гидразин
- D. никотинамид и формальдегид
- E. изоникотиновая кислота и ванилин

84. С целью уменьшения токсичности изониазида путем его конденсации с ароматическим альдегидом был получен фтивазид. Для идентификации полученного фтивазида используют реакцию нагревания с хлористоводородной кислотой, в результате чего появляется запах:

- A. \*ванилина
- B. аммиака
- C. формальдегида
- D. уксусной кислоты
- E. бензальдегида

**Приведите соответствующее уравнение реакции, укажите условия и аналитический эффект реакции.**

85. Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит реакцию идентификации пиридинового фрагмента в изониазиде. Какой реактив он использует?

- A. \* раствор 2,4-динитрохлорбензола
- B. реактив Нesslerа
- C. раствор меди (II) сульфата
- D. раствор аммония оксалата
- E. реактив Толленса

**Приведите соответствующие уравнения реакций, укажите условия и аналитический эффект реакции.**

86. Провизор-аналитик проводит анализ субстанции изониазида. Для количественного определения вещества он использует метод:

- A. \*броматометрии
- B. алкалиметрии
- C. ацидиметрии
- D. аргентометрии
- E. комплексонометрии

**Приведите соответствующее уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.**

87. В лаборатории по контролю качества лекарственных средств проводят сертификацию противотуберкулезного средства фтивазида. Для идентификации субстанции используют реакцию с раствором:

- A. \*2,4-динитрохлорбензола
- B. бария хлорида
- C. аммония оксалата
- D. кальция хлорида
- E. аммония хлорида

**Приведите соответствующие уравнения реакций, укажите условия и аналитический эффект реакции.**

88. Изониазид проявляет восстановительные свойства. Наличие какой функциональной группы позволяет идентифицировать его с аммиачным раствором серебра нитрата:

- A. \*гидразидной

- В. амидной
- С. карбоксильной
- Д. сульфамидной
- Е. сложноэфирной

**Приведите соответствующее уравнение реакции, укажите условия и аналитический эффект реакции.**

89. При определении количественного содержания субстанции ацикловира провизор-аналитик титрует навеску вещества раствором хлорной кислоты в среде уксусной кислоты безводной. Какой метод объемного анализа он использует?

- А. ацидиметрии в неводной среде
- В. комплексонометрии по заместителю
- С. обратной аргентометрии
- Д. обратной броматометрии
- Е. алкалиметрии в неводной среде

**Приведите соответствующее уравнение реакции, формулу расчета титра и количественного содержания.**

90. В лаборатории по контролю качества лекарственных средств определяют количественное содержание субстанции ацикловира методом ацидиметрии в неводных растворителях. Конечную точку титрования фиксируют с помощью:

- А. \*потенциометра
- В. рефрактометра
- С. пикнометра
- Д. флуориметра
- Е. ареометра

91. Ацикловир - средство нуклеозидной структуры, эффективен против вируса герпеса. Противовирусная активность вещества связана с его превращением в организме в результате реакции:

- А. \*фосфорилирования
- В. окисления
- С. гидроксирования
- Д. гидролиза
- Е. восстановления

92. Идентификацию ацикловира проводят путем сравнения инфракрасных спектров испытуемого вещества и *ФСО* ацикловира. Какой прибор для этого используют?

- А. \*ИК-спектрофотометр
- В. поляриметр
- С. рефрактометр
- Д. флуориметр
- Е. хроматограф

## Рекомендованная литература

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “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. : Державне підприємство “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. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
4. Фармацевтическая химия: учебник для студ. высших. фармац. учебн. заведений и фармац. ф-тов высших мед. учебн. заведений III-IV уровней аккред.: перевод с укр. / под общ. ред. проф. Безуглого П.А. – Винница: Нова Книга, 2017.- 464 с.
5. Фармацевтический анализ : учеб. пособие для студ. вузов / П. А. Безуглый, В. А. Георгиянц, И. С. Гриценко и др. ; под общ. ред. В. А. Георгиянц. – Х. : НФаУ; Оригинал, 2016. – 541 с.
6. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. – М. : Новая Волна, 2006. – 1206 с.
7. 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.