1. Предмет фармацевтической химии. Основные разделы, задачи и связь с другими науками. Химическая и фармакологическая классификации лекарственных веществ. Номенклатура лекарственных веществ.
2. Источники и способы получения лекарственных веществ. Методы получения лекарственных веществ.
3. Основы законодательства в области здравоохранения. Государственный реестр лекарственных средств. Организация контроля качества лекарственных средств в РФ.
4. Фармацевтический анализ как составная часть фармацевтической химии. Особенности фармацевтического анализа. Виды фармацевтического анализа.
5. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственных средств.
6. Фармакопейный анализ. Структура Государственной фармакопеи. Структура фармакопейной статьи на индивидуальное лекарственное средство в соответствии с ОСТ.
7. Природа и характер посторонних веществ в лекарственных средствах. Влияние примесей на качественный и количественный состав лекарственного средства и его фармакологическую активность. Общие и частные методы обнаружения примесей.
8. Определение температуры плавления.
9. Определение удельного вращения. Определение показателя преломления растворов ЛС.
10. Плотность как характеристика качества лекарственных средств. Способы определения плотности согласно ГФ XI издания.
11. Методика работы в плоскостной хроматографии (бумажной, тонкослойной).
12. Определение влаги и летучих веществ по ГФ XI издания. Достоинства и недостатки каждого метода.
13. Определение окраски жидкостей. Определение прозрачности и степени мутности жидкостей
14. Значение критерия «Описание» для оценки качества лекарственных веществ (агрегатное состояние, цвет, вкус, запах). Методика определения запаха. Значение критерия «Растворимость» для оценки качества лекарственных веществ. Условные термины обозначения растворимости. Методика определения растворимости.
15. «Зола» как показатель доброкачественности лекарственных средств. Виды золы, определяемые согласно требованиям ГФ XI издания. Методики определения золы.
16. Кислотно-основное титрование в водных и неводных средах. Сущность. Классификация методов кислотно-основного титрования в зависимости от рабочих растворов. Применение в фармацевтическом анализе.
17. Методы окислительно-восстановительного титрования (иодометрия, броматометрия, перманганатометрия). Сущность. Применение в фармацевтическом анализе.
18. Методы осадительного титрования (аргентометрическое титрование). Классификация, сущность каждого метода. Применение в фармацевтическом анализе.
19. Нитритометрия. Сущность. Применение в фармацевтическом анализе. Комплексометрическое титрования. Сущность. Применение в фармацевтическом анализе.
20. Физико-химические методы анализа ЛС: спектрофотометрия, ИК-спектроскопия. Сущность. Применение в фармацевтическом анализе.
21. Газовая хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография. Сущность. Применение в фармацевтическом анализе.
22. Тест «Растворение» в анализе лекарственных форм. Методы. Сущность. Применение в фармацевтическом анализе.
23. Хранение ЛС. Фармакопейные требования к упаковке и хранению лекарственных средств в зависимости от их физико-химических, физических и химических свойств. Типы реакций, приводящих к изменению веществ под влиянием факторов окружающей среды: окисление, гидролиз, изомеризация, декарбоксилирование, конденсация и т.д.
24. Типы метаболизма и их значение. Особенности качественного и количественного анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях. Методы, применяемые для определения лекарственных веществ в биологических жидкостях.
25. Неорганические лекарственные средства. Натрия бромид и калия бромид. Способы получения, физические и химические свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
26. Хлориды щелочных металлов как лекарственные средства: натрия хлорид и калия хлорид. Хлороводородная кислота как лекарственное средство. Способы получения, физические и химические свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
27. Соединения s-элементов I, II группы периодической системы: кальция хлорид, кальция сульфат, магния оксид, магния сульфат.
28. Серебра нитрат. Колларгол, протаргол. Меди сульфат. Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
29. Радиофармацевтические средства. Общая характеристика. Терминология (радиоизотоп, период полураспада и т.п.). Методы анализа данных лекарственных средств, стабильность, хранение, меры предосторожности и медицинское применение.
30. Спирт этиловый. Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение. Диэтиловый эфир (эфир медицинский, эфир для наркоза). Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение. Глицерин. Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение. Нитроглицерин. Лекарственные средства, содержащие нитроглицерин. Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
31. Общая характеристика физико-химических, химико-аналитических и фармакологических свойств лекарственных веществ, относящихся к углеводам. Моносахариды – глюкоза. Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение. Стабилизация растворов глюкозы.
32. Полиоксикарбоновые кислоты: кислота аскорбиновая. Получение, свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
33. Общая характеристика физико-химических, химико-аналитических и фармакологических свойств лекарственных веществ, относящихся к аминокислотам и их производным. Кислота глутаминовая, кислота гамма-аминомасляная (Аминалон), цистеин, метионин. Получение, контроль качества, хранение и медицинское применение.
34. Производные пара-аминофенола: парацетамол. Производные мета-аминофенола: неостигмина метилсульфат (Прозерин). Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
35. Кислота ацетилсалициловая, салициламид, осалмид (Оксафенамид). Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
36. Производные фенилпропионовой кислоты: ибупрофен. Производные фенилуксусной кислоты: диклофенак натрия (Ортофен). Производные бутирофенона: галоперидол. Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
37. Эфиры пара-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорида (дикаин). Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
38. Производные амида пара-аминобензойной кислоты: прокаинамида гидрохлорида (новокаинамид), метоклопрамида гидрохлорид. Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение. Производные пара-аминосалициловой кислоты (противотуберкулезные средства): натрия пара-аминосалицилат. Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
39. Аминодибромфенилалкиламины: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид. Йодированные производные ароматических аминокислот: трийодтиронин, тироксин, тиреоидин. Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
40. Противодиабетические ЛС: карбутамид (Букарбан), глибенкламид, глипизид (Минидиаб), гликвидон (Глюренорм), гликлазид (Предиан), метформин. Свойства, контроль качества, хранение и медицинское применение.
41. Полусинтетические пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина динатриевая соль, амоксициллин. Получение, контроль качества, хранение и медицинское применение.
42. Андрогенные гормоны как лекарственные средства: тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандриол (Метиландростендиол), метандиенон (Метандростенолон). Свойства, контроль качества, хранение и применение. Связь между строением и биологическим действием.
43. Эстрогенные гормоны как лекарственные средства: эстрон, эстрадиол, эстриол, этинилэстрадиол, местранол, эстрадиола дипропионат. Свойства, контроль качества, хранение и применение.
44. Производные пиразолина: феназон (Антипирин), пропифеназон, метамизол-натрий (Анальгин) как ЛС. Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
45. Алкалоиды, производные имидазола: Пилокарпина гидрохлорид как ЛС. Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
46. Производные пиперидинилиденциклогептана: кетотифена фумарат (Задитен), лоратадин (Кларитин). Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
47. Синтетические аналоги тропановых алкалоидов: Гоматропина гидробромид, Дифенилтропина гидрохлорид (Тропацин) и Троподифена гидрохлорид (Тропафен). Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
48. Производные барбитуровой кислоты как лекарственные средства: Барбитал, Фенобарбитал, Бензобарбитал (Бензонал), Гексобарбитал-натрий (Гексенал), Тиопентал-натрий. Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
49. Соли тиамина как лекарственные средства: Тиамина бромид, Тиамина хлорид. Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
50. Производные птерина как лекарственные средства: общая характеристика, принципы строения и классификации. Витамины, производные птерина как лекарственные средства: Кислота фолиевая, Метотрексат. Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.
51. Производные бензотиазина как лекарственные средства: общая характеристика, принципы строения и классификации. Производные бензотиазина как лекарственные средства: Пироксикам. Получение, строение, свойства, контроль качества, хранение и применение.