ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

1. Токсикологическая химия как область науки, изучающая свойства ядовитых и сильнодействующих веществ, методы их анализа в биологических объектах.
2. Место токсикологической химии среди фармацевтических, ряда медицинских и медико-биологических дисциплин (судебной медицины, токсикологии, биохимии т т.п.). Значение токсикологической химии в системе подготовки провизоров.
3. Роль отечественных и зарубежных ученых в создании теории и методов определения ядовитых и сильнодействующих веществ органической и неорганической природы в объектах биологического происхождения (М.В.Ломоносов, Д.И.Менделеев, С.Стасс, Н.А.Нелюбин, Г.Драгендорф, Ю.К.Трапп, А.П.Дианин, А.В.Степанов, М.Д.Швайкова и др.). Токсикологическая химия, задачи и перспективы развития.
4. Основные этапы становления и развития токсикологической химии.
5. Основные разделы токсикологической химии (судебно-химический анализ, химико-токсикологический анализ в клинике острых отравлений).
6. Организация судебно-химической и судебно-медицинской экспертизы. Судебно-химические отделения судебно-медицинских лабораторий, бюро судебно-медицинской экспертизы органов здравоохранения. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Права и обязанности судебных химиков-экспертов. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы.
7. Введение в химико-токсикологический анализ с целью диагностики наркотического опьянения. Терминология (наркомания, токсикомания, наркотическое средство, злоупотребление алкоголем, психотропные вещества и др.). Эпидемиология алкоголизма, наркомании и токсикомании. Организация службы аналитической диагностики наркоманий и токсикоманий.
8. Организация специализированной помощи при острых отравлениях. Химико-токсикологическая лаборатория центров по лечению острых отравлений и её задачи.
9. Клиническая токсикология. Предмет, задачи и основные разделы.
10. Основные методы детоксикации организма при острых отравлениях.
11. Методы усиления естественной детоксикации организма.
12. Методы искусственной детоксикации организма. Мембранная фильтрация и диализ.
13. Общее представление о методах антидотной детоксикации.
14. Общие принципы диагностики отравлений. Основные диагностические мероприятия.
15. Химико-токсикологический анализ в диагностике острых отравлений.
16. Острая алкогольная интоксикация.
17. Острые отравления лекарственными препаратами. Экспресс-методы определения.
18. Ненаправленный анализ при острых отравлениях лекакрственными препаратами.
19. Острые отравления окисью углерода. Определение карбоксигемоглобина.
20. Понятие “яд”. Общие принципы классификации “ядов”. Виды отравлений, их причины, структура и летальность.
21. Основные закономерности поведения токсических веществ в организме человека.
22. Пути проникновения органических и неорганических соединений в организм. Транспортные механизмы.
23. Всасывание, распределение и пути выведения токсических веществ из организма человека.
24. Объекты химико-токсикологического анализа. Их характеристика.
25. Методы химико-токсикологического анализа, их классификация и общая характеристика.
26. Способы очистки и концентрирования, их выбор и оценка. Примеры.
27. Принципы и методы обнаружения и количественного определения органических и неорганических ядов. Основные требования к методам химико-токсикологического анализа.
28. Правила отбора, направления и приема объектов на судебно-химическую экспертизу.
29. Группа веществ, изолируемых дистилляцией. Общая характеристика группы. Методы изолирования. Общий (ненаправленный) химико-токсикологиче­ский анализ на «летучие» яды (аналитического скрининга). Схема исследования дистиллята.
30. Химический метод анализа дистиллятов в программе аналитического скрининга..
31. Применение газо-жидкостной хроматографии в современном химико-токсикологическом анализе “летучих ядов”.
32. Синильная кислота. Алифатические спирты. Алкилгалогениды. Хлоралгидрат. Альдегиды и кетоны. Ацетон. Общая характеристика. Химико-токсикологический анализ.
33. Тетраэтилсвинец. Химико-токсикологический анализ.
34. Проблема экспертизы алкогольного опьянения. Токсикокинетика этилового спирта. Количественная диагностика опьянения. Методы анализа, применяемые в наркологии и судебно-химической экспертизе. Газохроматографический метод исследования этилового спирта.
35. Группа веществ, изолируемых минерализацией. Общая характеристика группы. Общие и частные методы минерализации.
36. Дробный метод исследования “металлических” ядов.
37. Характеристика реагентов, применяемых при дробном методе анализа “металлических” ядов.
38. Общая характеристика методов количественного определения “металлических” ядов при дробном анализе.
39. Барий и свинец. Химико-токсикологический анализ.
40. Марганец и хром. Химико-токсикологический анализ.
41. Серебро. Химико-токсикологический анализ.
42. Медь. Химико-токсикологический анализ.
43. Сурьма. Химико-токсикологический анализ.
44. Мышьяк. Химико-токсикологический анализ.
45. Висмут. Химико-токсикологический анализ.
46. Цинк. Химико-токсикологический анализ.
47. Таллий. Химико-токсикологический анализ
48. Органические соединения ртути. Судебно-химическая экспертиза отравления этилмеркурхлоридом.
49. Химико-токсикологический анализ в диагностике наркотического опьянения. Основные этапы анализа.
50. Группа веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией (лекарственные и наркотические вещества). Методы изолирования. Общая характеристика группы. Токсикокинетика лекарственных и наркотических веществ.
51. Факторы, определяющие эффективность экстракции лекарственных соединений на различных этапах изолирования.
52. Лекарственные препараты производные барбитуровой кислоты (барбитал, фенобарбитал, бутобарбитал, барбамил, этаминал-натрий) . Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
53. Лекарственные препараты производные 1,4 - бензодиазепина: хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам, нитразепам. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения. Особенности изолирования и обнаружения производных 1,4 – бензодиазепина при направленном анализе.
54. Лекарственные препараты производные фенотиазина: левомепромазин, прометазин, сонапакс, хлорпромазин. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
55. Лекарственные препараты производные пиразолона – феназон, пропифеназон, метамизол натрий. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
56. Лекарственные препараты производные пурина – кофеин. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
57. Производные фенилалкиламинов: эфедрин, эфедрон, амфетамин, метамфетамин, метилендиоксиметамфетамин (МДМА). Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
58. Лекарственные препараты производные тропана: атропин, скополамин, кокаин. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
59. Производные пиридина и пиперидина: анабазин, никотин, пахикарпин. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
60. Лекарственные препараты производные хинолина – хинин. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
61. Опиаты: производные морфинана (морфин, кодеин), производные бензилизохинолина (папаверин, наркотин). Токсикологическое и социальное значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
62. Полусинтетические производные морфинана: этилморфин, диацетилморфин (героин). Синтетический аналог по действию морфина – тримеперидин. Токсикологическое и социальное значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
63. «Препараты» конопли: марихуана, гашиш и гашишное масло. Психоактивные компоненты. Токсикологическое и социальное значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Объекты исследования. Фармакогностическое исследование растительного сырья. Подготовка объектов к анализу. Изолирование, обнаружение и количественное определение.
64. Лекарственные препараты производные индола - стрихнин. Токсикологическое значение, клиника отравления, токсикокинетика, пути метаболизма. Методы изолирования, обнаружения и количественного определения.
65. Требования к химико-токсикологическому анализу средств, вызывающих одурманивание. Физико-химические свойства и фармакокинетика средств, вызывающих одурманивание. Отбор и подготовка проб к анализу. Характеристика биологических объектов.
66. Экспресс-тестирование наркотических и других одурманивающих средств.
67. Группа веществ, изолируемых экстракцией. Пестициды. Общая характеристика группы. Классификация. Охрана окружающей среды, проблема остаточных количеств пестицидов. Физико-химические свойства, токсичность, токсикокинетика. Методы извлечения из объекта биологического происхождения и прочих объектов.
68. Методы анализа пестицидов (энзиматический, химический, хроматографический).
69. Методы определения в биологических объектах пестицидов, представляющих наибольший интерес в химико-токсикологическом отношении. Пестициды, производные фосфорной (метафос), тиофосфорной (трихлорметафос-3), дитиофосфорной (карбофос), фосфоновой (хлорофос).
70. Хлорорганические производные (гексахлорциклогексан, гептахлор) и производные карбаминовой кислоты (севин). Физико-химические свойства, токсичность, методы обнаружения и анализа.