**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине «Химия с основами биологии»**

для групп колледжа: СВ-11к, СВ-12к, СМ-1к; ЭО-1к, ОП-11к, ОП-12к Преподаватель ***Романова Мария Викторовна***

1. Основные понятия и законы химии.
2. Общая характеристика агрегатных состояний вещества.
3. Газообразное состояние вещества. Идеальные газы. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.
4. Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей.
5. Твёрдое состояние вещества. Кристаллические и аморфные тела. Типы кристаллических решёток.
6. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса.
7. Общая характеристика растворов. Процесс растворения. Коэффициент растворимости.
8. Способы выражения состава растворов. Концентрации растворов, доли растворённого вещества. Теплота растворения.
9. Свойства разбавленных молекулярных растворов. Диффузия, осмос, давление насыщенного пара, температура кипения и замерзания.
10. Теория электролитической диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена.
11. Степень диссоциации. Классификация электролитов по степени диссоциации.
12. Классификация химических реакций и закономерности их протекания.
13. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость.
14. Виды катализа. Свойства катализатора и его активность.
15. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения.
16. Поверхностные явления. Адсорбция и её виды. Влияние различных факторов на адсорбцию.
17. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.
18. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы.
19. Причины периодического изменения свойств элементов.
20. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева
21. Тип химической связи. Электронное строение молекул веществ.
22. Химическое равновесие реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции.
23. Типы химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) и реакции ионного обмена (РИО).
24. Растворы. Электролитическая диссоциация.
25. Способы выражения концентраций. Молярность. Нормальность.
26. Массовая доля растворов.
27. Взаимосвязь классов химических соединений (цепочки превращений).
28. Насыщенные углеводороды. Номенклатура, гомологический ряд. Изомерия. Химические свойства. Механизм реакций.
29. Строение, физические и химические свойства алканов. Способы получения.
30. Ненасыщенные углеводороды. Алкены. Гомологический ряд. Изомерия, номенклатура.
31. Диеновые углеводороды. Номенклатура, гомологический ряд. Изомерия. Применение.
32. Строение, физические и химические свойства алкенов.
33. Строение, физические и химические свойства диеновых углеводородов.
34. Циклоалканы. Строение, номенклатура, изомерия. Химические свойства.
35. Строение, гомологический ряд, номенклатура ароматических углеводородов.
36. Химические свойства ароматических углеводородов на примере бензола.
37. Строение, физические и химические свойства фенола.
38. Фенол. Химические свойства. Биологическое действие на организм.
39. Номенклатура, строение, гомологический ряд, изомерия и физические свойства спиртов. Классификация спиртов.
40. Химические свойства предельных одноатомных спиртов.
41. Метанол. Химические свойства. Биологическое действие на организм
42. Этанол. Химические свойства. Биологическое действие на организм.
43. Представители многоатомных спиртов, строение, физические и химические свойства.
44. Альдегиды, строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, химические свойства.
45. Формалин. Химические свойства. Биологическое действие на организм.
46. Карбоновые кислоты, строение, гомологический ряд, номенклатура, химические свойства.
47. Муравьиная кислота. Химические свойства. Биологическое действие на организм.
48. Уксусная кислота. Химические свойства. Биологическое действие на организм
49. Простые и сложные эфиры. Состав, строение, способы получения.
50. Жиры, состав, строение, гидролиз жиров и продукты гидролиза жиров.
51. Моносахариды, глюкоза. Строение, функциональные группы, физические свойства. Применение в медицине, промышленности, пищевой промышленности. Превращение глюкозы в организме.
52. Дисахариды, сахароза. Нахождение в природе, физические свойства. Формула сахарозы. Получение. Применение.
53. Полисахариды. Крахмал. Превращение крахмала в организме человека. Физические свойства крахмала. Нахождение в природе.
54. Амины – производные аммиака. Номенклатура, химические свойства.
55. Аминокислоты. Пептиды. Строение, биологическая роль, применение в фармации.
56. Белки. Классификация. Денатурация. Биологическая роль.
57. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.
58. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
59. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
60. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
61. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
62. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
63. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
64. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
65. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
66. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
67. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
68. Биологическое значение митоза и мейоза.
69. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
70. Половое размножение и его биологическое значение.
71. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
72. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
73. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
74. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
75. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
76. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
77. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
78. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
79. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
80. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
81. Араморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
82. Различные гипотезы происхождения.
83. Ранние этапы развития жизни на Земле.
84. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
85. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
86. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
87. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
88. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
89. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
90. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
91. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
92. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
93. Сукцессии и их формы.
94. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
95. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
96. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
97. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
98. Устойчивое развитие природы и общества.