1. Проблема биоритмологической адаптации. Феномен десинхронизации
2. Проблема происхождения человека и человеческих рас
3. Основы биоэтики.
4. Модельные объекты современной генетики. Регуляция генов развития
5. Проблемы современной хронобиологии
6. История возникновения хронобиологии. Достижения хронобиологии
7. Индивид. Состояние индивида.
8. Теория Дарвина о происхождении человека
9. Биология и общество. Возникновение труда. Человек умный.
10. Развитие древней техники человека. Становление социальных отношений
11. Биологические предпосылки социальных отношений. Возникновение разделения труда
12. Значение современной микробиологии в решении энергетических, экологических, медицинских и сельскохозяйственных проблем.
13. Перспективы развития пищевой биотехнологии.
14. Предмет и задачи общей энтомологии. Место энтомологии среди других биологических наук.
15. История и достижения энтомологических исследований
16. Географическое распространение насекомых и его основные характеристики
17. Местообитания и ареал как экологические явления. Распределение по местообитаниям
18. Микробиологические методы очистки нефтехимических загрязнений.
19. Положение насекомых в системе животного мира. Видовое разнообразие и биомасса насекомых в природе, их роль насекомых и их значение в жизни человека.
20. Типы метаморфоза. Типы личинок. Развитие личинки. Развитие и типы куколок. Циклы развития и диапауза
21. Промежуточные систематические категории применительно в энтомологической систематике.
22. Многоступенчатая систематика энтомологических таксонов. Классификация насекомых. Разделение на подклассы, инфроклассы и на отряды
23. Влияние абиотических факторов на насекомых (температуры, влажности, осадков, света, ветра и др.).
24. Редкие и исчезающие виды насекомых, их охрана. Вопросы охраны полезных и редких насекомых.
25. Клеточные технологии для получения экономически важных веществ растительного происхождения.
26. Охрана почв и повышение плодородия
27. Жизненные формы насекомых.
28. Актуальные направления в системе общей и прикладной паразитологии: гельминтологии, протозоологии
29. Актуальные направления в системе общей и прикладной паразитологии: арахноэнтомологии
30. Периоды развития общей паразитологии
31. Вклад советских и отечественных паразитологов в мировую науку.
32. Химизация (загрязнение) среды обитания и продуктов питания, расширение ареалов многих паразитов.
33. Вредители растений и переносчики возбудителей опасных болезней и меры борьбы с ними.
34. Проблемы современной паразитологии. Изменение современной ситуации по паразитарным заболеваниям.
35. Существование насекомых в биоценозе: понятие о стации и биотопе. Экологические свойства вида
36. Исторические аспекты и современное состояние проблемы паразитизма
37. Закономерности существования системы «паразит-хозяин».
38. Методики паразитологических исследований и диагностики паразитарных или инвазионных болезней.
39. Современные методы диагностики паразитозов.
40. Место эколого-паразитологического мониторинга в системе наблюдений за состоянием окружающей среды.
41. Паразитофауна и окружающая среда
42. Зависимость паразитофауны от географических факторов.
43. Понятие и происхождение паразитизма
44. Роль патогенности паразитов в эволюции органического мира.
45. Противопаразитарные препараты в современной паразитологии.
46. Разнообразие форм связи паразита и хозяина.
47. Меры профилактики при паразитозах.
48. Прогнозирование инвазионных болезней
49. Современные проблемы морфлого-таксономической диагностики и систематики паразитов
50. Современные аспекты иммунитета и эпизоотологии при инвазионных заболеваниях.
51. Бионика. Новые возможности в медицине
52. Биоэтика и его основные задачи.
53. Одна из направление исследований хронобиология – хрономедицина. Современное состояние хрономедицины
54. Понятие хронобиологии и его роль в теории и практике медицины
55. Методы клонального размножения: этапы размножения: условия и факторы
56. Обзор процессов диссимиляции: дыхание, гликолиз, брожение, цепь дыхания
57. Регуляторные элементы гена. Способы переноса генетической информации в природе. Способы получения генов
58. Соотношение индивидуального и исторического развития
59. Конвенция ООН о биологическом разнообразии
60. Классификация жизненных форм животных
61. Химический состав клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных эубактерий. Отношение бактерий к окраске по Граму
62. Опишите механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку
63. Причина по которой некоторые фаги получили название «умеренные» и как их используют в научных исследованиях, биотехнологии и медицине
64. Этапы и процессы конструктивного метаболизма прокариот
65. Современная классификация и номенклатура микроорганизмов
66. Перечислите свойства и признаки, положенные в основу таксономии микроорганизмов
67. Особенности строения генетического аппарата прокариот
68. Разновидности изменчивости бактериальной клетки
69. Механизмы распространения плазмид, их общебиологическое, биотехнологическое и медицинское значение
70. Характеристика факторов внешней среды, оказывающие влияние на микроорганизмы. Приведите примеры
71. Охарактеризуйте условия образования условных рефлексов. Механизмы образования условных рефлексов. Составьте схему рефлекторной дуги
72. Приведите отличия условных и безусловных рефлексов
73. Факторы, влияющие на возникновение инстинктов, и приведите примеры инстинктов
74. Виды внешнего (безусловного) торможения. Приведите примеры безусловного торможения
75. Дайте определение и охарактеризуйте экстероцептивные, интероцептивные и проприоцептивные рефлексы
76. Дайте определение постоянному и гаснущему торможению условных рефлексов
77. Способы определения типов ВНД животных и человека
78. Дайте определение процессу импритинга. Приведите пример импритинга
79. Эволюционные пути дифференциации тела у низших растений
80. Поворотное событие в морфологической эволюции растительного мира
81. Дифференциация тела растений в связи с выходом их на сушу
82. Значение образовательных тканей растений
83. Гистологические элементы входящие в состав флоэмы, и гистологические элементы входящие в в состав ксилемы
84. Отличие лубяных волокон от волокон древесинны
85. Принципы классификации корневой системы. Методы изучения корневых систем
86. Приведите сходство и различие кожицы листа и кожицы корня
87. Общая характеристика репродуктивных органов и размножение высших растений
88. Изобразить схему чередования поколений у лесного папоротника – щитовника мужского
89. Принципы построения диаграмм и составление формул цветка
90. Общая характеристика семенного размножения на примере сосны обыкновенной и его биологическое значение
91. Классификация жизненных форм растений
92. Охарактеризуйте основные методы современной систематики растений и укажите их роль развитии этой науки
93. Строение и возможные пути эволюции фотосинтетического аппарата в клетках водрослей
94. Покажите, на чем основана теория хроматической адаптации Энгельмана-Гайдукова, объясняющая глубоководный образ жизни красных водрослей
95. Обоснование выделения грибов из царства растений
96. Лишайники как пионеры растительности. Практическое значение лишайников
97. Моховидные как особая линия эволюции наземных растений
98. Главнейшие признаки цветовых растений
99. Сущность двойного оплодотворения у покрытосеменных
100. Особенности жизненных форм у представителей семейств: лилейные, осоковые, злаковые. Как эти жизненные формы связаны с распространением и ролью этих растений в составе растительного покрова
101. Докажите, что структура образовательной среды – есть основное условие эффективного преподавания и обучения биологии
102. Опишите технологию (алгоритм) формулирования SMART целей для обучения биологии
103. Смоделируйте сценарий учебного занятия по систематизации и обобщению биологических знаний
104. Сконструируйте формат анализа биологического содержания (на примере темы, раздела, курса)
105. Охарактеризуйте систему методов стимулирования и мотивации обучения биологии
106. Представьте классификационную схему технологий обучения биологии
107. Оцените контрольно-диагностический инструментарий (тесты, вопросы, задания по биологии) на установление разноуровневости
108. Охарактеризуйте критериальную систему оценивания уровня учебных достижений обучающихся по биологии
109. Опишите классификацию результатов обучения биологии (компетенции, функциональная грамотность, конкурентоспособность)
110. Роль рефлексии в обучении и преподавании биологии
111. Структура и химический состав бактериальной клетки и их виды
112. Роль лишайников в почвообразовании и их практическая значимость
113. Основные отличие цветковых растении от голосеменных
114. Угрозы биоразнообразию растительного мира. Рациональное использование и охрана полезных растений природной флоры Казахстана
115. Биоразнообразие растительного мира Казахстана. Основные растительные сырьевые ресурсы
116. Методы ресурсоведческого исследования и освоения сырьевых растений
117. Биоразнообразие животного мира Казахстана. Угрозы биоразнообразию животного мира
118. Международный опыт в сохранении биоразнообразия видов
119. Свойства растений, обеспечивающие успешную интродукцию
120. Интродукция древесных и цветковых растений и её значение для Казахстана
121. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотип
122. Ботанические сады РК и их роль в интродукции растений и сохранении биоразнообразия
123. Использование древесных интродуцентов в зеленом строительстве
124. Использование травянистых интродуцентов в зеленом строительстве
125. Интродукционный потенциал флоры Казахстана и вашего региона
126. Выявление и открытие новых веществ в изучаемых и исследованных видах растений, получение заменителей импортных продуктов
127. Лекарственные растения и вовлечение их в систему здравоохранения. Характеристика признанных и перспективных лекарственных растений Казахстана с учетом наличия сырья
128. Пушные и охотничье-промысловые звери Казахстана. Продукты, получаемые от них. Запасы, рациональное использование и охрана
129. Теоретические аспекты охраны и воспроизводство биоресурсов. Значение окружающей среды в повышении продуктивности биоресурсов Казахстана
130. Международный опыт в сохранении биоресурсов
131. Принципы выделения фаунистических и флористических регионов
132. Климатические факторы деления Земли на биогеографические области
133. Новая стратегия сохранения биоразнообразия: переход от охраны отдельных видов к охране сообществ
134. Неконтролируемое использование объектов флоры и фауны в хозяйственной деятельности
135. Возникновение адаптаций и миграции как факторы эволюции
136. Изменчивость и генетическая структура природных популяций
137. Приспособленность организмов как результат эволюции.
138. Основные направления развития биотехнологии (генная, клеточная инженерия, клонирование и др.).
139. Выбор и описание методики эксперимента, освоение методов измерения и определения показателей
140. Структура патента. Патентный поиск. Условия патентоспособности изобретения
141. Обработка результатов экспериментальных исследований. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях
142. Клональное микроразмножение и оздоровление растений
143. Методы клеточной селекции, этапы, возможности улучшения сортов растений.
144. Этапы приготовления постоянного микропрепарата. Прямые и косвенные методы приготовления препаратов
145. Генетическая инженерия – конструирование рекомбинантных ДНК.
146. Методы аэробного очищения сточных вод. Интенсивные и экстенсивные методы очистки.
147. Биологические и экологические основы биометодов борьбы с вредителями животноводства
148. Естественные регуляторы численности вредителей животноводства и населения
149. Естественные регуляторы численности кровососущих двукрылых
150. Патогены вредных насекомых и вызываемые ими болезни: вирусные, бактериальные, грибковые, микроспоридиозные, гельминтозы.
151. Мелководные рыбы – регуляторы численности водных фаз кровососущих двукрылых насекомых.
152. Насекомоядные птицы – регуляторы численности имаго и личинок кровососущих двукрылых насекомых.
153. Водные мермитиды – паразиты кровососущих двукрылых.
154. Расшифровка роли биологических часов для понимания принципов биологической организации и сущности жизни
155. Разрешение споров в области охраны окружающей среды и ответственность за нарушения законодательства.
156. Современные эффективные технологии использования природных ресурсов
157. Нетрадиционные методы использования сырьевых ресурсов
158. Перспективы загрязнения окружающей среды и истощение природных ресурсов
159. Устройство фото-, механо-, термо- и хеморецепторов. Способы трансмембранной передачи сигналов
160. Способы получения культуры клеток из различных тканей и разных животных (фибробласты, эпителиальные клетки, гепатоциты и др.)
161. Стволовые клетки и регуляция их популяции. Роль стволовых клеток в норме и патологии. Аноптоз
162. Чрезвычайная экологическая ситуация и зоны экологического бедствия
163. Основные этапы развития методики обучения и воспитания биологии в общеобразовательной школе
164. Современные проблемы теории и методики обучения и воспитания биологии
165. Лабораторные уроки, их место и значение в системе обучения биологии
166. Особенности современных технологий в обучении биологии. Проблемное обучения биологии. Личностно-ориентированное обучение. Дифференцированное обучение
167. Биологическое образование и научная картина мира. Принципы единства теории и практики в биологическом познании
168. Исследования в области теории и методики обучения и воспитания биологии: разработка методологических и теоретических основ биологического образования, создание высокоэффективных методик и технологий обучения биологии
169. Методика использования графических возможностей компьютера в реализации целей обучения биологии.
170. Методика моделирования биологических процессов и явлений с использованием компьютера. Методика использования компьютера в решении биологических задач
171. Современные подходы к изучению эволюции живых организмов
172. Молекулярная природа наследственных заболеваний
173. РНК-интерференция: теоретические и практические аспекты
174. Научная систематика насекомых и принципы их класификации
175. Значение витаминов в питании. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины
176. Проблема профилактики паразитозов в современных условиях, и в целом.
177. Классическая синтетическая теория эволюции: факторы, элементы, основное состояние
178. Методологические принципы современной биологии
179. Экологическая карта мира. Концепция современной биосферы