

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ(БИОЛОГИЯ)

1. История биологии.
2. Термин «биология» (Ж.Б.Ламарк, Г.Тревираниус).
3. Эпохальный XX век.
4. Методы биологических исследований.
5. Принцип классификации биологических наук.
6. Уровни организации живого.
7. Основные свойства живых организмов.
8. Наука биохимия.
9. Элементы, которые содержатся в максимальном количестве в земной коре и организме человека.
10. Элементы, которые входят живые организмы.
11. Неорганические соединения в клетке.
12. Вода и ее свойства и биологические функции.
13. Понятие об органических соединениях.
14. Значение углерода.
15. Разнообразие органических соединений.
16. История изучения органических соединений.
17. Углеводы, их классификация, функции.
18. Моносахариды их строение и свойства.
19. Жирные кислоты.
20. Липиды, их строение и свойства.
21. Аминокислоты, их строение и свойства.
22. Нуклеотиды, их строение и свойства.
23. Дисахариды, их строение и свойства.
24. Полисахариды, их строение, свойства.
25. Белки, их строение, свойства.
26. Нуклеиновые кислоты, их строение и свойства.
27. Ферменты.
28. Витамины.
29. Гормоны, их свойства.
30. Медиаторы, их свойства.
31. Факторы роста, их значение для клетки.
32. История развития цитологии.
33. Клеточная теория.
34. Методы цитологии.
35. План строения клетки.
36. Строение клетки прокариот.
37. Строение клетки эукариот.
38. Клеточные мембраны.

39. Транспорт веществ через клеточные мембраны.
40. Поверхностный аппарат клетки.
41. Цитоплазма.
42. Органеллы.
43. Включения.
44. Структурно-функциональные особенности компонентов ядра.
45. Клеточный центр, структуру, функции.
46. ЭПС. Роль комплекса Гольджи.
47. История изучения одномембранных органелл.
48. Вакуоли.
49. Митохондрии.
50. Пластиды.
51. Метаболизм.
52. Типы организмов по источникам энергии и веществ.
53. Этапы энергетического обмена, особенности их прохождения.
54. Цикл Кребса.
55. Электронно-транспортная цепь митохондрий.
56. Образование АТФ во время транспорта электронов к электронно-транспортной цепи.
57. Хемосинтез.
58. Фотосинтез.
59. Деление прокариот.
60. Понятие кариотипа.
61. Хромосомы.
62. Клеточный цикл.
63. Митоз, его фазы.
64. Митотические хромосомы.
65. Мейоз, его фазы.
66. Гибель клеток.
67. Рак и контроль роста клеток.
68. Обмен веществ (метаболизм).
69. Энергетический обмен (Катаболизм).
70. АТФ.
71. Энергетический обмен.
72. Пластический обмен.
73. Современная клеточная теория.
74. Клетка – целостная живая система.
75. Процессы, которые делают клетку живой системой.
76. Стволовые клетки.
77. Взаимодействие разных видов клеток.

78. Отличия в образовании и структуре растительных тканей и животных тканей.
79. Функции растительных тканей.
80. Классификация растительных тканей.
81. Строение растительных тканей.
82. Значение растительных тканей.
83. Основные группы животных тканей, их строение место размещения, функции.
84. Значение животных тканей.
85. Вирусы.
86. Варионы.
87. Белки в составе вирусов.
88. Болезнетворные бактерии.
89. Д.И. Ивановский и его открытие вирусов.
90. Особенности строения и процессов жизнедеятельности одноклеточных организмов прокариот и эукариот.
91. Отличия между прокариотами и одноклеточными организмами.
92. Колонии одноклеточных организмов.
93. Особенности строения и функций многоклеточных организмов.
94. Регуляторные системы многоклеточных организмов.
95. Колониальные многоклеточные организмы.
96. Бесполое размножение.
97. Половое размножение.
98. Строение половых клеток.
99. Образование половых клеток.
100. Предмет и методы изучения генетики.
101. Уровни организации живого.
102. История генетики.
103. Основные генетические понятия.
104. Методы генетики.
105. Основные правила гибридологического метода Г. Менделя
106. Методы смежных наук.
107. Биография Г. Менделя.
108. Горох как модельный объект.
109. Эксперименты по скрещиванию чистых линий. Закон единообразия гибридов первого поколения. Явление доминантности и рецессивности.
110. Эксперименты по моногибридному скрещиванию. Закон расщепления.
111. Эксперименты по дигибридному скрещиванию. Закон независимого наследования.
112. Значения открытия Г. Менделя. Мендель – основатель генетики.
113. Закон чистоты гамет, открытый Г. Менделем.
114. Формирование гамет при моногибридном скрещивании. Типы гамет.

- 115.Формирование гамет при дигибридном скрещивании.
- 116.Вероятность образования разных генотипических классов при слиянии гамет.
- 117.Закон независимого наследования признаков. Показать, почему при дигибридном скрещивании признаки наследуются независимо один от другого.
- 118.Дрозофила как модельный объект.
- 119.Явление сцепления признаков.
- 120.Составление генетических карт хромосом.
121. Внеядерная наследственность.
122. Комбинативная изменчивость.
123. Мутационная изменчивость.
124. Типы мутаций Мутагенез. Мутант.
125. Мутационная теория.
126. Мутагены.
127. Норма реакции.
128. Модификационная изменчивость.
129. Вариационный ряд и вариационная кривая.
130. Генотип (геном).
131. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.
132. «Эффект положения».
133. Эпистаз.
134. Ингибиторы (супрессоры).
135. Интестификаторы.
136. Комплентарность.
137. Нехромосомная (цитоплазматичная) наследственность.
138. Наследственность пластид.
139. Наследственность митохондрий.
140. Комбинирование хромосомной и нехромосомной наследственности.
141. Норма реакции.
142. Понятие селекции.
143. Задачи и методы селекции.
- 144.Комплексность селекции.
- 145.Сорта растений, породы животных, штаммы микроорганизмов.
- 146.Формы искусственного отбора.
- 147.Гибридизация и ее формы.
- 148.Гетерозис. Гипотезы.
- 149.Физиологический гетерозис.
- 150.История изучения гетерозиса.
- 151.Центры разновидностей и происхождения культурных растений.
- 152.Районы одомашнивания растений.
- 153.Селекция растений.

- 154.И. В. Мичурин.
- 155.Селекция животных.
- 156.Селекция микроорганизмов.
- 157.Достижения биотехнологии и ее основные достижения.
- 158.Понятия о трансгенных организмах.
- 159.ГМО.
- 160.Генетически модифицированная еда.
- 161.Размножение и его формы.
- 162.Бесполое размножение.
- 163.Вегетативное размножение.
- 164.Партеногенез.
- 165.Определение полового процесса.
- 166.Строение половых клеток.
- 167.Раздельнополые организмы и гермафродиты.
- 168.Образование половых клеток.
- 169.Оплодотворение.
- 170.Биологическое значение процесса оплодотворения.
- 171.Типы полового размножения.
- 172.Индивидуальное развитие организма.
- 173.Эмбриональный период развития многоклеточных животных.
- 174.Дифференциация клеток, тканей и органов.
- 175.Формирование зачатков органов зародыша.
- 176.Явление взаимодействия частей зародыша, который развивается.
- 177.Биогенетический закон.
- 178.Типы постэмбрионального развития животных.
- 179.Жизненный цикл.
- 180.Химерные организмы.
- 181.Этология.
- 182.Поведение животных в природе.
- 183.Формы поведения животных.
- 184.Основные мотивационные системы.
- 185.Инстинкт.
- 186.Видовая предрасположенность.
- 187.Поведение растений.
- 188.Предмет и задачи экологии.
- 189.Основные направления экологических исследований.
- 190.Методы экологических исследований.
- 191.Определение экологических факторов.
- 192.Правило экологической индивидуальности.
- 193.Закон оптимума.
- 194.Явление взаимодействия экологических факторов.

195. Общая характеристика среды существования.
196. Влияние на живые организмы, обитающие в наземно-воздушной среде, различных факторов.
197. Общая характеристика водной среды обитания.
198. Экологические группы гидробионтов.
199. Основные свойства водной среды.
200. Адаптации гидробионтов к пересыханию водоемов.
201. Особенности почвы как среды существования.
202. Состав почвы.
203. Адаптации организмов к существованию в почве.
204. Разнообразие форм существования различных видов организмов.
205. Типы взаимоотношений между организмами разных видов.
206. Адаптивные биологические ритмы.
207. Суточные ритмы.
208. Приливно-отливные ритмы.
209. Сезонные ритмы.
210. Фотопериодизм.
211. Пути приспособления организмов к условиям существования.
212. Экологическая характеристика вида.
213. Экологическая ниша.
214. Жизненные формы организмов.
215. Популяция как структурная единица вида.
216. Особенности структуры популяции.
217. Понятие о популяционных волнах.
218. Регуляция численности популяций.
219. Гомеостаз популяции.
220. Понятие о биоценозе.
221. Основные характеристики биоценоза.
222. Видовая, пространственная и экологическая структура биоценоза.
223. Понятие биогеоценоза и экосистему.
224. Структура биогеоценоза.
225. Свойства биогеоценоза.
226. Разнообразие взаимосвязей организмов в биогеоценозах.
227. Преобразование энергии в биогеоценозах.
228. Цепи питания.
229. Типы цепей питания.
230. Правило экологической пирамиды.
231. Циклические изменения в биогеоценозах.
232. Постепенные изменения в биогеоценозах.
233. Первичные сукцессии.
234. Вторичные сукцессии.

235. Характеристики зрелых, устойчивых биогеоценозов.
236. Особенности искусственных сообществ организмов.
237. Геологические оболочки Земли.
238. Биосфера и ее границы.
239. Живое вещество биосферы и ее биологические функции.
240. Учение В. И. Вернадского о ноосфере.
241. Понятие о миграции химических элементов.
242. Круговорот в биосфере.
243. Роль живых организмов в образовании осадочных пород.
244. Роль живых организмов в процессах почвообразования.
245. Экологический кризис современности.
246. Влияние живых организмов на состав атмосферы.
247. Особенности жизнедеятельности человечества на социальном уровне.
248. Проблема роста населения Земли.
249. Охрана и рациональное использование почв, водных ресурсов, лесов и зеленых насаждений.
250. Глобальные климатические изменения.
251. Пути преодоления экологических проблем.
252. Концепция устойчивого развития.
253. Альтернативные источники энергии.
254. Значение альтернативных источников энергии.
255. Сохранение биоразнообразия.
256. Проблема происхождения жизни на Земле и попытки ее разрешения.
257. Гипотезы абиогенеза.
258. Гипотезы биогенеза.
259. Понятие об эволюции. История развития эволюционной идеи.
260. Эволюционная гипотеза Ж. Б. Ламарка.
261. Естественнонаучные предпосылки создания теории.
262. Основные положения дарвинизма.
263. Понятие о филогенезе и филогении.
264. Изучение различных форм адаптаций.
265. Понятие о гомологии, аналогии, рудиментах, атавизмах.
266. Кризис дарвинизма в начале XX столетия. Его причины.
267. Синтетическая гипотеза эволюции. Ее основные положения.
268. Особенности взаимодействия генотипов и фенотипов в популяциях.
269. Популяция как единица эволюции.
270. Волны жизни.
271. Изоляция и ее формы.
272. Понятие о макроэволюции.
273. Определение вида.
274. Критерии вида.

275. Формы естественного отбора.
276. Определение процесса видообразования.
277. Географическое видообразование.
278. Экологическое видообразование.
279. Другие способы видообразования.
280. Понятие о макроэволюции.
281. Биологический прогресс и регресс.
282. Морфологические пути достижения биологического прогресса.
283. Искусственный отбор и его формы.
284. Многообразие органического мира и классификация живых организмов.
285. Принципы классификации организмов.
286. Характеристика архейской эры.
287. Многообразие прокариот в архейскую эру.
288. Особенности эволюции прокариот.
289. Развитие жизни в протерозойскую эру.
290. Гипотезы происхождения эукариот.
291. Особенности развития жизни в вендский период.
292. Общая характеристика палеозоя.
293. Эволюция организмов в кембрийский период.
294. Эволюция организмов в ордовикский период.
295. Эволюция организмов в силурийский период.
296. Эволюция организмов в девонский период.
297. Эволюция организмов в триасовый период.
298. Эволюция организмов в юрский период.
299. Эволюция организмов в меловой период.
300. Общая характеристика кайнозойской эры.
301. Эволюция организмов в палеоген период.
302. Эволюция организмов в неоген период.
303. Эволюция организмов в антропогенный период.
304. Интеграция живой материи на разных уровнях ее организации.
305. Место экосистемы как среды эволюции.
306. Место вида в организации живой материи.
307. Гипотезы происхождения человека.
308. Главные расы человечества.
309. Человек, как биосоциальное существо.