

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ: ХИМИЯ

1. Периодический закон Д.И. Менделеева.
2. Периодическая система Д.И. Менделеева.
3. Закономерности изменения строения атомов элементов и их свойств в периодах.
4. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений в периодах.
5. Закономерности изменения строения атомов элементов и их свойств в группах.
6. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений в группах.
7. Основные положения теории электролитической диссоциации.
8. Условия необратимости химических реакций.
9. Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения теории электролитической диссоциации.
10. Положение элементов-неметаллов в периодической системе.
11. Явление аллотропия.
12. Физические свойства простых веществ.
13. Химические свойства неметаллов.
14. Реакции неметаллов с металлами.
15. Реакции неметаллов с водородом.
16. Реакции неметаллов с кислородом.
17. Состав и названия соединений неметаллов с Гидрогеном.
18. Строение Гидрогена.
19. Физические свойства Гидрогена.
20. Водород хлорид.
21. Хлоридная кислота.
22. Добыча гидроген хлорида и хлоридной кислоты.
23. Хлориды.
24. Применение гидроген хлорида, соляной кислоты и хлоридов.
25. Состав и названия соединений неметаллов с Оксигеном.
26. Строение соединений неметаллов с Оксигеном.
27. Физические свойства Кислорода.
28. Химические свойства Кислорода.
29. Реакции с водой Кислорода.
30. Реакции с основными оксидами Кислорода.
31. Реакции с амфотерными оксидами Кислорода.
32. Реакции с основами Кислорода.
33. Реакции с амфотерными гидроксидами Кислорода.
34. Получения оксидов.

35. Применение оксидов.
36. Оксиды неметаллических элементов и окружающей среды.
37. Парниковый эффект.
38. Кислотные осадки.
39. Физиологическое действие оксидов.
40. Физические свойства серной кислоты.
41. Химические свойства серной кислоты.
42. Соли серной кислоты – сульфаты и гидросульфаты, купоросы.
43. Применение серной кислоты и сульфатов.
44. Производство серной кислоты.
45. Физические свойства ортофосфатной кислоты.
46. Получение фосфатной кислоты.
47. Химические свойства ортофосфатной кислоты.
48. Физические свойства азотной кислоты.
49. Получение нитратной кислоты.
50. Химические свойства азотной кислоты.
51. Применение нитратной и фосфатной кислоты.
52. Соли азотной кислоты – нитраты.
53. Соли фосфорной кислоты – фосфаты.
54. Химические свойства нитратов и фосфатов, качественные реакции на нитрат - и фосфат-ионы.
55. Карбонатная кислота, ее диссоциация и разложение.
56. Соли карбонатной кислоты – карбонаты и гидбромкарбонаты.
57. Практическое значение карбонатов, превращение карбонатов в природе.
58. Жесткость воды и способы ее устранения.
59. Практическое значение неметаллов и их соединений.
60. Круговорот неметаллов.
61. Круговороты веществ.
62. Круговорот элементов.
63. Круговорот Кислорода.
64. Круговорот Карбона.
65. Круговорот Азота.
66. Миграция химических элементов.
67. Особенности строения электронной оболочки элементов-металлов.
68. Общие физические свойства металлов.
69. Металлическая связь.
70. Металлические решетки.
71. Металлы как восстановители.
72. Взаимодействие металлов с неметаллами.
73. Взаимодействие металлов с водой.
74. Взаимодействие металлов с кислотами.

75. Взаимодействие металлов с растворами кислот.
76. Сравнение химической активности металлов.
77. Электрохимический ряд напряжения металлов.
78. Подобие и различие в строении атомов щелочных металлов.
79. Строение атомов и способность отдавать электроны.
80. Общее в строении щелочных металлов – простых веществ.
81. Сходство и различие химических свойств щелочных металлов.
82. Применение соединений Натрия и Калия.
83. Распространение натрия и калия в природе.
84. Добыча натрия и калия.
85. Физические свойства натрия и калия.
86. Химические свойства натрия и калия.
87. Применение натрия и калия.
88. Положение Алюминия в периодической системе и строение его атома.
89. Распространение алюминия в природе.
90. Физические свойства алюминия.
91. Химические свойства алюминия.
92. Свойства алюминий оксида.
93. Свойства алюминий гидроксида.
94. Понятие о сплавах и их разновидностях.
95. Понятие о чугунах и сталях как о сплавах.
96. Производство чугуна.
97. Сырье и вспомогательные материалы в производстве чугуна.
98. Химические реакции, которые происходят при выплавке чугуна.
99. Строение и работа доменной печи.
100. Технологическая характеристика доменного процесса и научные принципы производства чугуна.
101. Предмет изучения органической химии.
102. Особенности строения органических веществ, их разнообразие.
103. Физические свойства органических веществ.
104. Явление изомерии.
105. Названия изомеров.
106. Составление структурных формул веществ по их названиям.
107. Многообразие органических соединений.
108. Классификация органических соединений.
109. Номенклатура органических соединений
110. Составление структурных формул веществ по их названиям.
111. Состав молекулы метана.
112. Понятие о гибридизации молекулы метана.
113. Физические свойства метана и его распространение в природе.
114. Гомологический ряд.

115. Строение алканов.
116. Гомологическая разность, общая формула алканов, их названия.
117. Пространственное строение алканов.
118. Физические свойства алканов.
119. Химические свойства алканов: горение, термическое разложение, галогенирования, отношение к кислот, щелочей, окислителей.
120. Этилен: состав и строение.
121. Гомологический ряд алкенов, их номенклатура.
122. Изомерия алкенов.
123. Ацетилен. Гомологический ряд алкинов.
124. Номенклатура и изомерия алкинов.
125. Физические свойства этилена и ацетилена.
126. Химические свойства этилена и ацетилена.
127. Получение этилена и ацетилена.
128. Получение этилена и ацетилена.
129. Применение этилена и ацетилена.
130. Строение молекулы бензола.
131. Физические свойства бензола.
132. Биологическое действие бензола.
133. Химические свойства бензола.
134. Применение бензола.
135. Понятие о химические средства защиты растений.
136. Природные источники углеводов.
137. Природный газ.
138. Сопутствующие нефтяные газы.
139. Применение и переработка газа.
140. Состав и виды нефти.
141. Теории происхождения нефти.
142. Первичная переработка нефти, фракции нефти, их применение.
143. Октановое число.
144. Вторичная переработка нефти: крекинг и риформинг.
145. Виды и происхождение угля.
146. Переработка угля и продукты, которые получают из него, их применение.
147. Понятие о спиртах.
148. Строение спиртов, взаимное влияние атомов в молекулах спиртов, понятие о функциональной группе.
149. Гомологический ряд спиртов, общая формула насыщенных одноатомных спиртов.
150. Изомерия и классификация спиртов.
151. Номенклатура спиртов.
152. Общие физические свойства спиртов.

153. Растворимость спиртов в воде.
154. Понятие о водородной связи.
155. Основные методы получения спиртов.
156. Химические свойства спиртов.
157. Применение спиртов в народном хозяйстве.
158. Пагубное влияние метанола и этанола на организм человека.
159. Понятие о многоатомные спирты.
160. Структура многоатомных спиртов.
161. Номенклатура многоатомных спиртов.
162. Физические свойства и применение многоатомных спиртов.
163. Химические свойства многоатомных и одноатомных спиртов.
164. Методы получения многоатомных спиртов.
165. Понятие об фенолы.
166. Строение молекулы фенола.
167. Физические свойства фенола.
168. Применение фенола.
169. Химические свойства фенола.
170. Качественная реакция на фенолы.
171. Охрана окружающей среды от фенолсодержащих промышленных отходов.
172. Строение молекул альдегидов. Функциональная группа альдегидов.
173. Электронная формула альдегидов.
174. Гомологический ряд и номенклатура альдегидов.
175. Физические свойства альдегидов.
176. Будова молекули фенолу.
177. Физические свойства фенола.
178. Химические свойства альдегидов.
179. Основные методы получения альдегидов.
180. Понятие о карбоновые кислоты.
181. Функциональная группа и строение карбоновых кислот.
182. Электронное строение карбоксильной группы.
183. Типы классификации карбоновых кислот.
184. Гомологический ряд и номенклатура карбоновых кислот.
185. Физические свойства карбоновых кислот.
186. Проявление карбоновыми кислотами общих химических свойств кислот.
187. Взаимное влияние атомов в молекулах карбоновых кислот.
188. Получение кислот.
189. Применение муравьиной кислоты.
190. Применение уксусной кислоты.
191. Понятие о эфирах. Функциональная группа эфиров.
192. Получение эфиров.

193. Номенклатура эфиров.
194. Химические свойства эфиров.
195. Физические свойства и применение эфиров.
196. Понятие о жирах.
197. Классификация жиров.
198. Физические свойства жиров и их распространение в природе.
199. Способы технической переработки жиров – получение мыла.
200. Состав и моющее действие мыла.
201. Замена жиров в технике пищевой сырьем.
202. Синтетические моющие средства.
203. Влияние синтетических моющих средств на окружающую среду.
204. Понятие об углеводах.
205. Классификация углеводов.
206. Физические свойства и строение молекулы глюкозы.
207. Распространение углеводов в природе.
208. Химические свойства глюкозы.
209. Применение глюкозы.
210. Образование глюкозы в природе.
211. Физические свойства сахарозы.
212. Химические свойства и строение молекулы сахарозы.
213. Получение сахарозы из сахарной свеклы.
214. Физические свойства крахмала и целлюлозы.
215. Строение молекул крахмала и целлюлозы.
216. Химические свойства крахмала и целлюлозы.
217. Распространение в природе и применение крахмала и целлюлозы.
218. Понятие о искусственные волокна.
219. Получение искусственных волокон.
220. Химическая основа производства искусственных волокон.
221. Номенклатура и строение аминокислот.
222. Изомерия аминокислот.
223. Физические свойства аминокислот.
224. Химические свойства аминокислот.
225. Определение и класс белков.
226. Структура белков.
227. Устойчивость белков, денатурация.
228. Гидролиз, ферментативный гидролиз.
229. Качественные цветные реакции белков.
230. Значение аминокислот и белков в жизнедеятельности организмов.
231. Понятие «материал».
232. Цель научных разработок.
233. Металлические материалы.

234. Неметаллические материалы.
235. Композиты.
236. Синтетические полимеры.
237. Стеклопластики.
238. Кевлар.
239. Силиконы.
240. Силоксановые каучуки.
241. Гибридные материалы
242. Конструкционные керамические материалы.
243. Белковые вещества.
244. Строение и аминокислотный состав белков.
245. Классификация белков.
246. Свойства белков.
247. Пищевая ценность белков.
248. Ферменты.
249. Липиды.
250. Строение и классификация липидов.
251. Пищевая ценность масел и жиров.
252. Преобразования липидов при производстве продуктов питания.
253. Углеводы.
254. Строение, классификация и свойства углеводов.
255. Пищевая ценность углеводов.
256. Пищевые добавки.
257. Вещества, которые улучшают внешний вид продуктов.
258. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
259. Подсластители.
260. Консерванты.
261. Пищевые антиокислители.
262. Ароматизаторы.
263. Природные токсиканты и загрязнители.
264. Природные токсиканты.
265. Загрязнители.
266. Пищевая аллергия.
267. Химические основы домашнего изготовления еды.
268. Основные химические процессы, происходящие при термической кулинарной обработке.
269. Изменения пищевой ценности продуктов при термической обработке.
270. Химия пищеварения.
271. Пищевые красители.
272. Биологические аспекты органической химии.
273. Проблемы химии лекарственных веществ.

274. Предмет медицинской химии.
275. Природные и синтетические лекарства, нынешнее состояние.
276. Биологически активные соединения.
277. Фармакогенные соединения.
278. О механизме действия лекарственных препаратов.
279. Лекарственная субстанция и лекарственная форма.
280. Требования к методам синтеза лекарственных веществ.
281. Классификация лекарственных веществ.
282. Сульфамидные препараты и антибиотики.
283. Транквилизаторы.
284. Основные синтетические подходы к конструированию (дизайну) лекарственных веществ.
285. Этапы разработки лекарственного препарата.
286. Стратегия поиска базового соединения при разработке лекарственного препарата.
287. Методология QSAR.
288. Комбинаторная химия.
289. Бытовая химия.
290. Моющие средства.
291. ПАР.
292. СМЗ.
293. Растворители.
294. Клеи, смолы, лаки.
295. Средства личной гигиены.
296. Парфюмерно-косметические препараты.
297. Средства борьбы с насекомыми.
298. Средства для уходов за техникой.
299. Правила пользования химическими препаратами в быту.
300. Экологическая проблема.
301. Аварии на производстве.
302. Концентрация предприятий и экологические проблемы.
303. Человеческий фактор.
304. Хемофобия.
305. Экологическое сознание и экологическое мышление.
306. Взаимосвязь процессов, которые протекают на Земле.
307. Миграция веществ в природе.
308. Способы борьбы с загрязнением окружающей среды.
309. Парниковый эффект.
310. Растворимая пластмасса.
311. Тепловая смерть биосферы.
312. Изменение природных ландшафтов.

313. Положительное влияние химических технологий на экологию.

314. Негативный эффект химизации.