

**Вопросы И.А.К. по предмету  
НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ(обязательный предмет).  
направления 60530100-химии для студентов 4-ого курса**

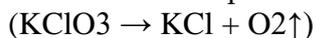
1. Определить количество вещества в 18 г углерода.
2. Определите количество алюминия (Al) в 40,5 г.
3. Определите количество вещества в 142 г хлора (Cl<sub>2</sub>).
4. Определить количество вещества в 27 г воды (H<sub>2</sub>O).
5. Определить количество вещества в 87,75 г хлорида натрия (NaCl).
6. Определите ряд слабых кислот:
  - 1) перхлорат 2) силикат 3) сульфит 4) бромат 5) нитрат 6) борат
7. Определите ряд бескислородных кислот:
  - 1) йодид 2) фосфит 3) сульфит 4) хлорид 5) бромат 6) фторид
8. Определите кислородные кислоты среди данных веществ.
  - 1) SO<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>, 2) CrO<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>, 3) Cu(OH)<sub>2</sub>, 4) As(OH)<sub>3</sub>, 5) Bi(OH)<sub>3</sub>, 6) Mn(OH)<sub>2</sub>
9. Укажите свойства, характерные для вещества с химической формулой H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>:
  - 1) многоосновная бескислородная кислота;
  - 2) состоит из 3-х разных элементов; 3) образует средние и кислые соли;
  - 4) твердое вещество желтого цвета при нормальных условиях.
10. Какое из перечисленных веществ без остатка разлагается при нагревании.
11. Какие вещества при нагревании образуют основные и кислотные оксиды.
  - 1) азотнокислый калий; 2) гидроксид алюминия; 3) карбонат кальция; 4) нитрат меди (II).
12. Перечислите в соответствующем порядке основные, кислые, двойные и средние соли:
  - 1) Mg(OH)Cl; 2) MgCO<sub>3</sub>; 3) KHCO<sub>3</sub>; 4) K<sub>2</sub>NaPO<sub>4</sub>.
13. У молодого химика в руке медь и соляная кислота. Как он может получить хлорид меди (II).
14. Какой формуле соответствует название «гидроксосульфат алюминия».
15. С помощью каких веществ можно осуществить последовательность следующих реакций Al → Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> → AlCl<sub>3</sub> → Al(OH)<sub>3</sub> → Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.
16. Определите строку, в которой можно внести следующие изменения.  
Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> → Fe → FeCl<sub>2</sub> → Fe(OH)<sub>2</sub> → Fe(OH)<sub>3</sub>
17. Какой ряд веществ следует использовать для следующих замен: Ca → CaH<sub>2</sub> → Ca(OH)<sub>2</sub> → CaSO<sub>3</sub> → Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
18. Какое вещество можно использовать для определения сульфат-иона:
  - 1) NaCl; 2) NH<sub>4</sub>Cl; 3) BaCl<sub>2</sub>; 4) FeCl<sub>3</sub>.
19. Какое уравнение является реакцией качества для газа CO<sub>2</sub>.
20. Рассчитайте массовую долю кислорода в азотной кислоте.
21. Рассчитайте массовую долю азота в азотной кислоте
22. Рассчитайте массовую долю водорода в азотной кислоте.
23. Рассчитайте массовую долю меди в медном купоросе.
24. Рассчитайте массовую долю серы в медном купоросе
25. Определите ряд, в котором сумма всех коэффициентов в следующих реакциях стоит в порядке возрастания.
  1. Серная кислота + гидроксид кальция = 2. Ацетат цинка + сульфат железа (III) =
  3. Азотная кислота + гидроксид алюминия = 4. Фосфат калия + хлорид меди(II) =
  5. Хлорид алюминия + фосфат натрия =
26. Определите ряд, в котором сумма всех коэффициентов в следующих реакциях находится в порядке убывания.
  1. Хлорид лития + нитрат алюминия = 2. Нитрат бария + сульфат железа(III) =
  3. Хромовая кислота + гидроксид калия = 4. Фосфат натрия + хлорид кальция =
  5. Азотная кислота + гидроксид аммония =
27. Сколько (г) серной кислоты можно получить из 2,24 л (н.у.) сернистого ангидрида?



28. Сколько (г) серной кислоты можно получить из 2,24 л (н.у.) сернистого ангидрида?



29. Сколько литров кислорода можно получить из 18,4 г хлората калия?

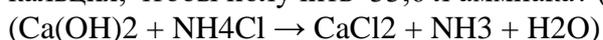


30. Рассчитайте массу (г) кислорода, образовавшегося при разложении 39,5 г  $\text{KMnO}_4$ . (выход реакции 75%). ( $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ )

31. Сколько кислорода (г) можно получить из 2,45 г бертолевой соли, если выход продукта реакции 73%. ( $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ )

32. Рассчитайте количество (моль) кислорода, образовавшегося при разложении бертолевой соли массой 245 г. (выход 75%). ( $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ )

33. Сколько грамм хлорида аммония следует добавить на мольной количестве гидроксида кальция, чтобы получить 33,6 л аммиака? (выход реакции 85%)



34. Найти общую массу газов (г), образовавшихся при термическом разложении 28,8 г карбоната аммония (выход реакции 85%). ( $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3\uparrow + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ )

35. Определите эквивалент Вг в молекуле  $\text{Br}_2$ .

36. Определите эквивалент F в молекуле  $\text{F}_2$ .

37. Определите эквивалент I, в молекуле  $\text{I}_2$ .

38. Определить эквивалент серы в  $\text{SO}_2$

39. Определите эквивалент марганца в  $\text{HMnO}_4$

40. Определить газ плотностью 1,428 г/л

41. Определить газ плотностью 2,142 г/л

42. Определить газ плотностью 0,892 г/л

43. Определить газ плотностью 0,089 г/л

44. Определить газ плотностью 0,178 г/л

45. Определить среднюю молярную массу смеси газов, состоящей из водорода и кислорода.  $\varphi(\text{H}_2)=60\%$ .

46. Определите среднюю молярную массу смеси газов, состоящей из водорода и кислорода.  $\varphi(\text{H}_2)=20\%$ ?

47. Определить среднюю молярную массу смеси газов, состоящей из водорода и кислорода с  $\varphi(\text{O}_2)=96\%$ ?

48. Какова средняя молярная масса смеси газов, состоящей из 40% углекислого газа по объему и остальных равных количеств аргона и азота?

49. Какова средняя молярная масса смеси газов, состоящей из 20% кислорода по объему и равных количеств метана и азота?

50. При какой температуре (К) 7,1 г хлора занимают объем 2,24 л при давлении 101,3 кПа?

51. При какой температуре (К) 0,4 г водорода занимают объем 6,72 л при давлении 202,6 кПа?

52. При какой температуре (К) 16 г кислорода занимают объем 4,48 л при давлении 101,3 кПа?

53. Какой объем (литр) занимает аммиак массой 5,1 г при давлении 253,25 кПа и температуре  $0^\circ\text{C}$ ?

54. Определите бинарное(ые) соединение(я), в котором отношение суммы протонов к количеству нейтронов составляет 1:1.

55. Если относительная атомная масса атома элемента с атомным номером 35 равна 80, сколько нейтронов будет в его ядре.

56. Сколько нейтронов в ядрах атомов изотопов  $^{55}\text{Mn}$  и  $^{56}\text{Fe}$ .

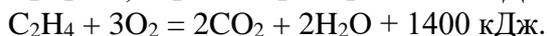
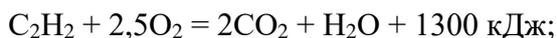
57. Сколько процентов состава ядра атома висмута изотопа  $^{209}\text{Bi}$  составляют протоны.

58. Найдите определения, свойственные понятию элемент.

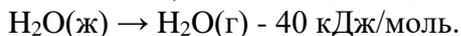
- 1) определенный тип атомов с одинаковым зарядом ядра; 2) электронейтральные частицы, которые могут быть независимыми; 3) совокупность атомов с одинаковым числом протонов в ядре; 4) мельчайшая частица, не распадающаяся химически.
59. Какие размеры изотопов одинаковы. 1) количество протонов; 2) число нейтронов; 3) количество электронов; 4) ядерные заряды; 5) массовое число атомов.
60. Сколько процентов ядра атома изотопа  $^{88}\text{Sr}$  состоит из нейтронов.
61. Сколько различных молекул воды может быть образовано из изотопов водорода  $^1\text{H}$ ,  $^2\text{D}$ ,  $^3\text{T}$  и кислорода  $^{16}\text{O}$ ,  $^{17}\text{O}$ ,  $^{18}\text{O}$ .
62. В каком ряду увеличивается масса частиц.
63. Укажите ряд изобаров
64. Энергия электрона в атоме представлена какими квантовыми числами.  
1) магнитное; 2) спиновое; 3) орбитальное; 4) главное 5) орбитальные и магнитные.
65. На какой из следующих орбиталей энергия электрона больше.
66. На какой из следующих орбиталей энергии связи электронов с ядром практически равны между собой.
67. Каково максимальное количество электронов на ступеньке с орбитальным квантовым числом, равным 3?
68. Сколько орбитальных ячеек может быть у данного главного квантового числа  $n$ .
69. Определите полную электронную конфигурацию фосфора.
70. Определите полную электронную конфигурацию калия.
71. Определите полную электронную конфигурацию галлия.
72. Определите полную электронную конфигурацию селена.
73. Определите полную электронную конфигурацию вольфрама.
74. Энергия электрона в атоме представлена какими квантовыми числами.  
1) магнитное; 2) спиновое; 3) орбитальное; 4) главное 5) орбитальные и магнитные.
75. На какой из следующих орбиталей энергия электрона больше.
76.  $^{260}_{100}\text{Fm} + x\alpha \rightarrow ^{263}_{102}\text{No} + y\beta$ . Определите коэффициенты «х» и «у» (в указанном порядке) в этой ядерной реакции.
77.  $^{244}_{94}\text{Pu} + x\beta \rightarrow ^{245}_{97}\text{Bk} + y\alpha$ . Определите коэффициенты «х» и «у» в этой ядерной реакции соответственно.
78.  $^{256}_{99}\text{Es} + x\beta \rightarrow ^{250}_{94}\text{Pu} + y\alpha$ . Определите коэффициенты «х» и «у» в этой ядерной реакции соответственно.
79.  $^{254}_{98}\text{Cf} + x\alpha \rightarrow ^{258}_{96}\text{Cm} + y\beta$ . Определите коэффициенты «х» и «у» в этой ядерной реакции соответственно.
80.  $^{246}_{94}\text{Pu} + x\alpha \rightarrow ^{238}_{100}\text{Fm} + y\alpha$ . Определите коэффициенты «х» и «у» в этой ядерной реакции соответственно.
81. В каком из следующих случаев валентность элемента оценивается правильно?
82. Какова валентность йода в периодатной кислоте?
83. В каком из приведенных соединений валентность серы равна четырем?  
1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ; 2)  $\text{SO}_2$ ; 3)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ; 4)  $\text{K}_2\text{SO}_3$ ; 5)  $\text{H}_2\text{S}$ .
84. Назовите четырехвалентные элементы из приведенных ниже соединений.  
1)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ; 2)  $\text{MnO}_2$ ; 3)  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ; 4)  $\text{HClO}_4$ ; 5)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ; 6)  $\text{CH}_3\text{OH}$ ;
85. Способность атома кислорода проявлять максимальную валентность?
86. Сколько периодов в периодической системе Д.И. Менделеева?
87. Сколько групп в периодической системе Д. И. Менделеева?
88. Сколько основных периодов в периодической системе Д.И. Менделеева?
89. Сколько подпериодов в периодической системе Д.И. Менделеева?
90. Сколько неполных периодов в периодической системе Д. И. Менделеева?
91. К 100 г 80% раствора добавили 120 г соли. Определить массу соли в полученном растворе.

92. К 400 г 20% раствора добавили 140 г соли. Определить массу соли в полученном растворе.
93. К 200 г 75% раствора добавили 100 г соли. Определить массу соли в полученном растворе.
94. К 400 г 10% раствора добавили 90 г воды. Определите массу полученного раствора.
95. К 500 г 45% раствора добавили 75 г воды. Определите массу полученного раствора.
96. При разбавлении 500 мл раствора с концентрацией 3 М до сколько литров его концентрация будет 0,5 М?
97. Чтобы приготовить 25 мл 2,5 М раствора HCl, сколько примерно нужно взять мл ее 4 М раствора?
98. Сколько граммов кристаллической соды необходимо для полного осаждения ионов алюминия в 0,2 л раствора сульфата алюминия (0,45 моль/л)?
99. Сколько граммов соли потребуется для приготовления 200 мл 1,5 М раствора CaCl<sub>2</sub>?
100. Сколько граммов соли потребуется для приготовления 300 мл 2 М раствора Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>?
101. 20,8 г/экв Al(OH)<sub>3</sub>. определить количество вещества
102. 6,67 гр Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. определить количество г/экв вещества
103. 6 л раствора содержат 3 г/экв. NaCl определите нормальную концентрацию этого раствора.
104. 1 л раствора содержит 2 г/экв. Если это NH<sub>4</sub>Cl, определите нормальную концентрацию этого раствора.
105. 4 л раствора содержит 3 г/экв. В случае AgNO<sub>3</sub> определите нормальную концентрацию этого раствора.
106. Сколько литров 20% раствора соляной кислоты плотностью 1,1 г/см<sup>3</sup> содержит 3 моля хлористого водорода.
107. Для хранения яблок на зиму их опускают на несколько секунд в литровый раствор 0,3% хлористого кальция, а затем собирают на склад. Определите молярную концентрацию этого раствора.
108. Рассчитайте молярную концентрацию 34% раствора серной кислоты (ρ = 1,25 г/мл).
109. Если концентрация раствора гидроксида натрия 40 %, какова его молярная концентрация (ρ = 1,2 г/мл).
110. Какова процентная концентрация 12,0 М раствора азотной кислоты (ρ = 1,35 г/мл).
111. Дайте определение насыщенного раствора.
112. Дайте определение пересыщенного раствора.
113. Дайте определение растворимости.
114. Если растворимость глюкозы при 25°C равна 18, сколько граммов насыщенного раствора можно получить из 63 граммов глюкозы?
115. Определите процентную концентрацию насыщенного раствора 420 г сахарозы ?
116. При сгорании 22,4 л смеси CH<sub>4</sub> и H<sub>2</sub> выделилось 580 кДж теплоты. На основании термохимических уравнений объем водорода в смеси рассчитать процент (%).
- $$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 500 \text{ кДж},$$
- $$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 800 \text{ кДж}.$$
117. При сгорании 44,8 л (н.у.) смеси метана и водорода выделилось 1160 кДж теплоты. На основании термохимических уравнений рассчитайте молярные доли газов в исходной смеси.
- $$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 500 \text{ кДж},$$
- $$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 800 \text{ кДж}.$$
118. При сгорании 17,92 л (н.у.) смеси ацетилена и этилена выделилось 1100 кДж тепла. На основании термохимических уравнений рассчитайте количество ацетилена (моль) в исходной смеси.
- $$\text{C}_2\text{H}_2 + 2,5\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 1300 \text{ кДж};$$
- $$\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 1400 \text{ кДж}.$$

119. При сгорании 26,88 л (н.у.) смеси этилена и этилена выделилось 1640 кДж тепла. На основании термохимических уравнений рассчитайте объемную долю газов в исходной смеси.



120. Исходя из уравнения теплового эффекта реакции, сколько граммов кипящей воды можно испарить за счет тепла, выделяющегося при полном сгорании 0,5 моль пропанола?



121. Рассчитайте скорость реакции (моль/л·сек), если концентрация уменьшается с 6,8 моль до 3,4 моль за 30 с в результате реакции в реакторе объемом 5 л.

122. Константа реакции в гомогенной системе  $H_2 + J_2 = 2HJ$  при определенной температуре равна 0,24. Если в системе  $[H_2] = 0,06$  моль/л,  $[J_2] = 0,05$  моль/л, найти начальную скорость реакции.

123. Скорость химической реакции....

124. Какая из следующих формул представляет среднюю скорость химической реакции?

125. Если концентрация перекиси водорода уменьшилась с 0,8 моль/л до 0,6 моль/л за 5 с, каково среднее значение скорости реакции (моль/л·сек).

126. Если концентрацию азота увеличить в 3 раза, как изменится скорость следующей реакции  $N_2 + O_2 = 2NO$ .

127. В следующей системе  $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ , если концентрацию газообразного метана увеличить в 3 раза, а концентрацию кислорода увеличить в 2 раза, как изменится правильная скорость реакции

128. Как изменится скорость реакции  $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ , если объем системы уменьшить в 2 раза.

129. В системе  $CO + Cl_2 \rightarrow COCl_2$  во сколько раз увеличивается скорость реакции справа при изменении концентрации  $CO$  от 0,03 до 0,12 моль/л и  $Cl_2$  от 0,02 до 0,06 моль/л. .

130. Если константа скорости химической реакции равна  $6 \cdot 10^{-4}$  при  $100^\circ C$  и  $14,6 \cdot 10^{-2}$  при  $150^\circ C$ , найдите ее температурный коэффициент.

131. Какие факторы снижают скорость реакции  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3 + Q$ ? 1) увеличить концентрацию азота; 2) смешение реагентов; 3) добавление ингибитора; 4) охлаждение; 5) отопление; 6) катализатор; 7) снижение давления.

132. Какие факторы ускоряют скорость химической реакции?

133. В реакции с уравнением  $A + B = C$  концентрация вещества  $A$  составляет 1,6 моль/л. Рассчитайте константу скорости реакции при концентрации вещества  $B$  1,2 моль/л, а скорость реакции  $V = 4,8$  моль/л·сек.

134.  $NH_3(г) + O_2(г) = N_2(г) + H_2O(г)$  Если давление в системе увеличить вдвое, во сколько раз увеличится скорость правильной реакции?

135. Если давление в системе  $A(г) + B(г) = A_3B_4(г)$  увеличить в 3 раза, во сколько раз увеличится скорость правильной реакции?

136. Во сколько раз будут различаться скорости этих реакций, если температура двух реакций, скорости которых равны при  $10^\circ C$ , с коэффициентами 2 и 3, повысится до  $50^\circ C$ ?

137. Чтобы увеличить скорость реакции в 128 раз, на сколько  $^\circ C$  нужно поднять температуру ( $\gamma = 2$ )?

138. На сколько ( $^\circ$  надо поднять температуру, чтобы скорость реакции увеличилась в 243 раза ( $\gamma = 3$ )?

139. При  $20^\circ C$  скорость двух реакций одинакова, и температурный коэффициент для одной из них равен 2, а для второй равен 3. При какой температуре ( $^\circ$  их скорости различаются в 2,25 раза?

140. Во сколько раз различаются скорости этих реакций, если температура двух реакций, скорости которых равны при  $40^\circ C$ , с коэффициентами 3 и 4, повысится до  $60^\circ C$ ?

141. Какие вещества могут быть катализаторами при окислении оксида серы (IV) до оксида серы (VI) кислородом.  
1) Ni; 2) Pt; 3) NO<sub>2</sub>; 4) Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
142. Как катализатор влияет на реакцию.
143. Какой катализатор используется в реакции дегидрирования предельных углеводородов.
144. В таком случае правильно трактуется сущность катализатора в увеличении скорости химической реакции.
145. Как температура, давление и катализатор влияют на следующее равновесие:  $\text{CH}_4 = \text{C}_2\text{H}_4 + 2\text{H}_2 - Q$ : при повышении температуры равновесие смещается вправо (1) или влево (2). По мере увеличения давления баланс смещается вправо (3) или влево (4). Катализатор либо влияет на сдвиг равновесия (5), либо не влияет (6).
146. Какая из перечисленных реакций обратима?
147. При каких условиях реакция идет до конца: 1) при выделении газообразного вещества; 2) при поглощении тепла; 3) при выпадении осадка; 4) при выделении большого количества тепла; 5) при образовании слабого электролита; 6) при образовании сильного электролита.
148. Как изменится давление в системе, если исходную концентрацию оксида азота (IV) уменьшить на 45% в системе в закрытом сосуде  $2\text{NO}_2 \rightarrow 2\text{NO} + \text{O}_2$ .
149. Когда установится равновесие, какое утверждение подходит для следующей системы:  $\text{NO} + \text{O}_2 = \text{NO}_2$  1)  $V_{\text{левый}} = V_{\text{правый}}$ ; 2)  $V_{\text{лева}} = V_{\text{права}} = 0$ ; 3) все время  $2[\text{NO}] = (\text{O}_2)$ ; 4) все время  $[\text{NO}] = [\text{NO}_2]$
150. Определить количество молей 1,6 гр H<sub>2</sub> ?

**Вопросы Г.Е.К. по предмету  
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ(обязательный предмет).  
направления 60530100-химии для студентов 4-ого курса**

1. Какой углеводород представляет собой алкан?
2. Под действием каких реагентов происходит сульфохлорирование алканов?
3. Какой механизм реакции характерен для алканов:
4. Какой углеводород не обесцвечивает раствор  $\text{KMnO}_4$ ?
5. Под действием какого реагента можно качественно отличить ощутимые углеводороды от непознаваемых:
6. Какие реагенты использовать для получения пентин-2 из пропина:
7. Который углеводород обесцвечивает  $\text{KMnO}_4$  и бромную воду:
8. какая реакция подтверждает наличие  $\pi$ -связи:
9. Под действием какого вещества ацетилен проявляет свойство кислотности?
10. По какому механизму протекает реакция по правилу Марковникова:
11. С каким веществом ацетилен вступает в реакцию нуклеофильного присоединения:
12. Под действием какого реагента из 1,2-дибромэтана можно получить ацетилен:
13. Под действием какого реагента метилацетилен можно отличить от диметилацетилена:
14. Что присоединяется под воздействием вулканизации резины:
15. Под действием какого реагента происходит реакция Вагнера:
16. Кем был разработан способ промышленного получения бутадиенового каучука:
17. Какая формула представляет гомологический ряд моноциклических циклоалканов:
18. Какие механизмы реакции характерны для 5-и 6-членных циклопарафинов:
19. Который озонид Арена при разложении водой образует только глиоксаль:
20. Какое соединение имеет наибольшую способность реагировать  $\text{Se}$ :
21. Из какого соединения можно получить 1, 3, 5-триметилбензол под действием концентрированной кислоты:
22. Найдите продукт хлорирования циклопентана:
23. Какие реагенты использовать для получения циклопропана:
24. Какой реагент используется для различения циклогексана и циклогексена:
25. Из какого соединения получают тетралин:
26. Найдите катализатор реакции Фриделя-Крафтса:
27. С каким веществом бензол реагирует как ненасыщенное соединение:
28. Из какого вещества получают дифенил по реакции Ульмана:
29. Какой углеводород может реагировать с амидом натрия:
30. Из какой группы веществ можно получить дифенилэтан:
31. Под действием какого окислителя бензол превращается в малеиновый ангидрид:
32. Сколько изомеров принимает монохлорпроизводное дифенилметана:
33. По какому механизму осуществляется хлорирование толуола в присутствии железа:
34. При каких условиях и под действием какого реагента циклогексанон превращается в циклогексанол?
35. Фталевый ангидрид можно получить окислением какого из перечисленных веществ:
36. превращение  $\alpha$ -нафталинсульфокислоты в  $\beta$ -изомер при каком градусе.
37. Какой спирт имеет атом углерода в гибридах  $sp^2$ ?
38. Какой алкоголь вызывает слепоту при употреблении:
39. По какой реакции можно определить присутствие галогена в соединении:
40. Какие механизмы реакции характерны для ароматических альдегидов и кетонов:
41. Уксусный альдегид под действием какого реагента образует оксим:

42. Под действием каких веществ получают этанол из метанола:
43. Под действием какого реагента акролеин можно отличить от пропионового альдегида:
44. Какой спирт образуется при гидролизе жиров:
45. Какая реакция протекает при получении фенолформальдегидных смол из формальдегида:
46. При гидролизе какого соединения образуется n-масляный альдегид:
47. Найти продукт бензилирования бензола методом Фриделя-крафтса:
48. Бромированная вода обесцвечивает при..... :
49. Фумаровая кислота подвергается ..... под воздействием ультрафиолета:
50. Сколько различных типов изомерии характерно для Кротоновой кислоты:
51. Найдите реагент, используемый для качественного определения угольных кислот.
52. Чтобы отличить акриловую кислоту от уксусной, используется .....
53. В какой кислоте может образовываться внутренний ангидрид:
54. Под действием какого реагента ацилируются Амины:
55. Какой Амин обладает самыми сильными основными свойствами:
56. какое соединение образуется, если на альфа-гидроксимовую кислоту воздействует концентрированная серная кислота?
57. Укажите молекулярную формулу  $\square$ -каротина.
58. Какое соединение образуется при окислении 2,3-диметилбутандиола-2,3 тетраацетатом свинца?
59. Какое соединение образуется в основном, если на 3-метил-2-хлорпентан воздействует раствор щелочи в спирте?
60. Сколько разных изомеров соответствует формуле  $C_4H_{11}N$ ?
61. Что означает символ  $S_N$ ?
62. Производным какого гетероциклического соединения являются аденин и гуанин?
63. В чем сходство между алкадиенами и алкинами?
64. Как называется термическое разложение алканов?
65. Сколько разных типов изомерии встречается в алкенах?
66. Как называется взаимодействие алкенов с газом CO и водородом?
67. У каких галогеналканов способность к реакции обмена сильнее?
68. Как называется реакция присоединения карбонильных соединений к ацетилену и ацетиленам, удерживающим краевые тройные связи?
69. Какое соединение образуется, если на ацетон воздействуют диметил цинк и вода?
70. В каком гибридизованном состоянии находится второй атом углерода в бутадиене-1,2?
71. Какая реакция называется реакцией Вагнера?
72. Из каких реагентов получают простые эфиры по методу Вильямсона?
73. Какой углеводород образуется, если на галогеналканы воздействует раствор щелочи в спирте?
74. Какое соединение образуется в качестве добавки, если на галогеналканы воздействует раствор щелочи в спирте?
75. Какие соединения называются реагентами гриньяра?
76. Какое из следующих веществ образуется при синтезе Диена?
77. К какому классу органических веществ относится диоксан?
78. Из какого из следующих соединений можно получить диоксан-1,4?
79. Какое соединение образуется, если диэтиламин реагирует с азотной кислотой при температуре выше  $5\text{ }^\circ\text{C}$ ?
80. Что означает символ  $E_N$ ?
81. Какая аминокислота входит в состав имидазольного колса?

82. Укажите систематическое название индола.
83. Какая реакция называется реакцией Иоцича?
84. При каких условиях спирты становятся алкилирующими реагентами?
85. Какие спирты образуются, если на кетоны воздействуют реагенты Гриньяра?
86. Какие вещества называются крезолами?
87. Какой из следующих алканов нельзя получить методом Колбе:
88. Укажите порядок, в котором реакционная способность следующих алканов снижается:  
1) Пропан. 2) 2-метилпропан. 3) Бутан. 4) Этан.
89. Расположите следующие алкиламины в порядке возрастания их основных свойств:  
1) Бутиламин. 2) Диэтиламин. 3) Диметилэтиламин. 4) Этиламин.
90. Какие из следующих алкиламинов не взаимодействуют с альдегидами?
91. Какой из следующих аминов вступает в реакцию diazotирования?
92. Какая из следующих аминокислот образует лактам:
93. Какое из следующих соединений содержит пиридиновое кольцо?
94. Какое из следующих гетероциклических соединений входит в состав кофеина?
95. Какой из следующих диолов не реагирует с гидроксидом меди (II)?
96. Расположите следующие кислоты в порядке возрастания кислотных свойств: 1)  $\alpha$ -хлорпропионовая кислота. 2)  $\beta$ -хлорпропионовая кислота. 3)  $\alpha$ -фторпропионовая кислота. 4) пропионовая кислота.
97. Из какой перечисленных веществ можно получить спирт в одном этапе?
98. Расположите следующие фенолы в порядке убывания кислотных свойств. 1) п-крезол. 2) о-нитрофенол. 3) п-хлорфенол. 4) Фенол.
99. Какое соединение образуется в реакции Кучерова в качестве промежуточного продукта?
100. Какие соединения называются лактамами?
101. Какие соединения называются лактонами?
102. Из какого соединения получают бутадиев-1,3 по методу Лебедева?
103. Сколько различных изомеров может образовывать метилпиррол?
104. Какое соединение образуется при нагревании нафталина в присутствии оксида ванадия (V)?
105. Укажите рациональное название никотиновой кислоты.
106. Почему нитрофенол обладает более сильными кислотными свойствами, чем фенол?
107. Почему фенол бромруется легче бензола?
108. Почему фуран считается нобензойной ароматической системой?
109. Какое вещество в основном образуется при оксосинтезе?
110. Сколько различных оптических изомеров образует яблочная кислота?
111. Укажите название пинаколина по систематической номенклатуре.
112. Какие соединения называются пинаколином?
113. Какие вещества образуются при окислении пропандиола-1,2 с периодатами?
114. Какие вещества образуются при окислении пропандиола-1,3 периодатами?
115. Какие соединения образуются при окислении пропена в сильно кислой среде?
116. Какое соединение образуется, если на пропен воздействовать хлором при 500°C?
117. Укажите название изопрена, широко используемого в промышленности, в систематической номенклатуре.
118. Сколько разных углеводов входит в формулу  $C_4H_8$ ?
119. С каким из перечисленных веществ спирты не вступают в реакцию?
120. Как называется метод количественного анализа спиртов с помощью метилмагнийодида?
121. Какой спирт образуется при фракционной перегонке спиртосодержащего продукта?

122. Как называется стереоселективная реакция?
123. Какая реакция называется реакцией Тищенко?
124. Какое соединение образуется при окислении толуола сначала перманганатом калия, а затем при нагревании в присутствии меди?
125. Как гидроксильная группа в молекуле фенола влияет на бензольную группу?
126. Какой метод называется кумольным методом получения фенолов?
127. Какие соединения образуются, если на фенолы воздействуют галогенангидриды в присутствии хлорида алюминия?
128. Из каких веществ получают алканы по методу Фишера-Тропша?
129. Укажите систематическое название хинолина.
130. Какое соединение образуется, если на хлорноуксусную кислоту воздействует цианида калия, а затем полученное соединение гидролизуется.
131. Какое соединение образуется при воздействии аммиака на эпоксидную смолу?
132. Укажите название остатка, который образуется при выделении двух атомов водорода, расположенных на одном атоме углерода в молекуле этана:
133. Какие из следующих соединений образуются, если на этилацетат воздействует гидразин?
134. Какую форму принимает молекула этилена?
135. Какое вещество образуется при воздействии воды в кислой среде на этиленоксид?
136. Какой углеводород представляет собой Алкан?
137. Под действием каких реагентов происходит сульфохлорирование алканов?
138. Какой механизм реакции характерен для алканов:
139. Какой углеводород не обесцвечивает раствор  $\text{KMnO}_4$ ?
140. Под действием какого реагента можно качественно отличить насыщенные углеводороды от ненасыщенных:
141. Какие реагенты использовать для получения пентина-2 из пропина:
142. Кокой углеводород обесцвечивает  $\text{KMnO}_4$  и бромистую воду:
143. Какая реакция подтверждает наличие  $\pi$ -связи:
144. Под действием какого вещества ацетилен проявляет свойство кислотности?
145. По какому механизму протекает реакция по правилу Марковникова:
146. С каким веществом ацетилен вступает в реакцию нуклеофильного присоединения:
147. Под действием какого реагента из 1,2-диброметана можно получить ацетилен:
148. Под действием какого реагента из метилацетилена можно получить диметилацетилен ?
149. На что влияет вулканизация резины:
150. Под действием какого реагента происходит реакция Вагнера:

**Вопросы Г.Е.К. по предмету  
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ(обязательный предмет).  
направления 60530100-химии для студентов 4-ого курса**

1. Ионная сила 0,1 М раствора хлорида натрия равна:
2. Ионная сила 0,01 М раствора хлороводородной кислоты равна:
3. Ионная сила 0,01 М раствора хлорида хрома(III) равна:
4. Ионная сила 0,2 М раствора гидроксида натрия равна:
5. Ионная сила 0,1 М раствора сульфата магния равна:
6. Ионная сила 0,01 М раствора сульфата цинка равна:
7. Ионная сила 0,1 М раствора хлорида алюминия равна:
8. Чему равна молярная концентрация хлороводородной кислоты в водном растворе, если ионная сила раствора равна 0,01 М?
9. Ионная сила раствора сульфата цинка равна 0,4 М, чему равна молярная концентрация сульфата цинка в растворе?
10. Ионная сила раствора хлорида алюминия равна 0,6 М, чему равна молярная концентрация хлорида алюминия в этом растворе?
11. Что такое водородный показатель?
12. рН 0,1 М раствора хлороводородной кислоты равен:
13. Значение рН 0,01 М раствора хлороводородной кислоты равно:
14. Значение рН  $1 \cdot 10^{-3}$  М раствора азотной кислоты равно:
15. рН 0,1 М раствора гидроксида натрия равен:
16. Концентрация ионов водорода при рН раствора равном 5,0 составляет:
17. Концентрация гидроксид-ионов при рН 8,0 равна:
18. Показатель константы кислотности муравьиной кислоты равен 3,75. Чему будет равен рН буферного раствора, состоящего из равных объемов 1,0 М раствора муравьиной кислоты ( $\text{HCOOH}$ ) и 1,0 М раствора формиата натрия ( $\text{HCOONa}$ )?
19. Показатель константы кислотности муравьиной кислоты равен 3,75. Чему будет равен водородный показатель (рН) буферного раствора, состоящего из равных объемов 0,10 М раствора муравьиной кислоты ( $\text{HCOOH}$ ) и 1,0 М Раствора формиата натрия ( $\text{HCOONa}$ ):
20. Из перечисленных кислот наиболее сильной кислотой является:
21. Наиболее слабой кислотой является та, у которой показатель константы кислотности равен:
22. Водородный показатель (рН) буферного раствора, состоящего из равных объемов 0,1 М раствора уксусной кислоты (показатель константы кислотности равен 4,76) и 0,1 М раствора ацетата натрия, равен:
23. Если водородный показатель (рН) ацетатного буферного раствора равен 4,76, а показатель константы кислотности уксусной кислоты ( $\text{pK}_a$ ) равен 4,76, то соотношение концентрации уксусной кислоты и ацетата натрия равно:
24. Укажите формулу, по которой можно вычислить водородный показатель (рН) слабой кислоты:
25. Укажите кислотно-основные буферные растворы:
26. Укажите частицы, которые согласно протолитической теории кислот и оснований относятся к кислотам:
27. Укажите частицы, которые согласно протолитической теории кислот и оснований относятся к основаниям:
28. Укажите частицы, которые согласно протолитической теории кислот и оснований относятся к амфолитам:
29. Водородный показатель (рН) буферного раствора, состоящего из равных объемов 0,1 М раствора аммиака (показатель константы кислотности сопряженной кислоты 9,24) и 0,1 М раствора хлорида аммония равен:

30. Водородный показатель (pH) буферного раствора, состоящего из равных объемов 0,1 М раствора дигидрофосфата натрия (показатель константы кислотности равен 7,21) и 0,1 М раствора гидрофосфата натрия равен:
31. Условное константа растворимости малорастворимого электролита  $A_mB_n$  для равновесия  $A_mB_n \leftrightarrow mAn^+ + nBm^-$  равно:
32. Осадок малорастворимого электролита выпадает при условии, если:
33. Если в одном литре водного раствора молярная концентрация ионов меди(I) равна  $1 \cdot 10^{-6}$  М и иодид-ионов равна  $1 \cdot 10^{-6}$  М, то  $K_S(CuI)$  равно:
34. В 1 л воды находится  $10^{-5}$  моль ионов серебра и  $10^{-5}$  моль хлорид-ионов. Константа растворимости хлорида серебра равна:
35. В 1 л воды содержится  $1 \cdot 10^{-6}$  М ионов серебра и  $1 \cdot 10^{-6}$  М роданид-ионов. Константа растворимости роданида серебра равна:
36. Константа растворимости хлорида серебра равна  $1 \cdot 10^{-10}$ . Растворимость (S) хлорида серебра равна:
37. Константа растворимости сульфата бария равна  $1 \cdot 10^{-10}$ . Чему будет равна растворимость сульфата бария в моль/л?
38. Константа растворимости  $AgSCN$  равна  $1 \cdot 10^{-12}$ . При каком значении произведения молярных концентраций ионов выпадает осадок?
39. Константа растворимости сульфата кальция равна  $2,5 \cdot 10^{-5}$ . При каком значении стехиометрического произведения молярных концентраций ионов выпадает осадок?
40. Константа растворимости сульфата бария равна  $1 \cdot 10^{-10}$ . Растворение осадка будет происходить при следующем значении стехиометрического произведения молярных концентраций ионов:
41. Из предложенных осадков наибольшей растворимостью в воде (термодинамические константы растворимости  $K_S$  указаны в скобках) обладает:
42. Константа растворимости для хромата серебра соответствует выражению:
43. Константа растворимости для фосфата кальция соответствует выражению:
44. Какие из перечисленных осадков будут растворяться в разбавленной зотной кислоте:
45. Из перечисленных осадков будет растворяться в растворе аммиака:
46. Если константа растворимости хромата бария составляет  $1 \cdot 10^{-12}$ , то концентрация ионов бария равна (в моль/л):
47. Если константа растворимости хлорида серебра равна  $1 \cdot 10^{-10}$ , то растворимость хлорида серебра в насыщенном растворе (в моль/л) будет равна:
48. Осадок выпадает при условии, если стехиометрическое произведение молярных концентраций ионов будет:
49. Незаряженными являются комплексные частицы:
50. Тетраамминмеди(II) имеет заряд:
51. Заряд комплексного иона в гексацианоферрате(III) равен:
52. Какие из перечисленных ионов металлов более склонны к образованию комплексных соединений:
53. Координационное число и степень окисления центрального атома диакватетрагидроксоалюминия равны:
54. Константа образования комплекса равна 50. Чему равна константа нестойкости этого комплекса?
55. Константа нестойкости комплекса равна  $10^{-5}$ . Чему равна константа образования данного комплекса?
56. Какая из перечисленных комплексных частиц является наиболее устойчивой, если десятичный логарифм общей константы образования комплекса равен:
57. Полидентатный лиганд - это:
58. При образовании хелатов наиболее устойчивыми являются структуры:

59. Константа образования некоторого комплекса по первой ступени равна 200, а по второй – 150. Общая константа образования комплекса будет равна:
60. Определить дентатность лиганда иодид-иона:
61. Координационное число железа в гексацианоферрате(II) равно:
62. К внутренней сфере гексацианоферрата(II) калия относится:
63. Укажите заряд комплексной частицы в соединении тетрароданоdiamминхрома(III)  $[\text{Cr}(\text{SCN})_4(\text{NH}_3)_2]$ :
64. Из перечисленных аммиачных комплексных частиц  $[\text{Me}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  наименее устойчивой является:
65. На величину окислительно-восстановительного потенциала  $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$  влияют факторы:
66. На величину окислительно - восстановительного потенциала пары  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}/\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$  влияют факторы:
67. Укажите восстановитель, с которым будет самопроизвольно протекать реакция с ионами  $\text{Fe}^{3+}$  ( $E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = 0,77\text{В}$ ):
68. Стандартный водородный электрод представляет собой:
69. Что такое ЭДС реакции?
70. При каком значении ЭДС будет протекать самопроизвольно прямая реакция:
71. При каком значении ЭДС не будет самопроизвольно протекать прямая реакция:
72. Величина стандартного электродного потенциала пары железо(III) – железо(II) равна +0,77 В. При равных активностях железа(III) и железа(II) величина электродного потенциала равна:
73. Как изменится величина электродного потенциала пары железо(III) – железо(II), если добавить в раствор фосфорную кислоту?
74. Как изменится величина электродного потенциала пары ионы-серебра – серебро, если к раствору нитрата серебра добавить хлорид натрия?
75. Если величина стандартного электродного потенциала пары перманганат-ион – марганец(II) равен +1,51 В, а потенциал пары висмутат-ион – висмут(III) равен +1,80 В, то константа равновесия реакции окисления марганца(II) висмутатом натрия в кислой среде будет равна:
76. Самопроизвольно протекает реакция между веществами, если  $E^0_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = 0,77\text{ В}$ :
77. Выберите правильное выражение для вычисления  $\lg K^0$  окислительно-восстановительного процесса:
78. Окислительно-восстановительные реакции это:
79. Количественной оценкой окислительно-восстановительных свойств веществ является:
80. Величина стандартного электродного потенциала пары железо(III) - железо(II) равна +0,77 В. При каких значениях соотношений концентраций железа(III)/железа(II) величина электродного потенциала будет равна величине стандартного электродного потенциала?
81. Электродный потенциал это:
82. Укажите наиболее сильный окислитель:
83. Как изменится величина окислительно-восстановительного потенциала пары железо(III) – железо(II), если к раствору добавить порошок фторида натрия:
84. Как изменится величина окислительно-восстановительного потенциала пары перманганат – марганец(II), если повысить рН раствора прибавлением щелочи:
85. Согласно кислотно-основной классификации все катионы делят:
86. На чем основана кислотно-основная классификация катионов:
87. К первой аналитической группе катионов по кислотно-основной классификации относятся катионы:
88. Ко второй аналитической группе катионов по кислотно-основной классификации относятся катионы:
89. По кислотно-основной классификации к третьей аналитической группе катионов относятся катионы:

90. По кислотно-основной классификации к четвертой аналитической группе катионов относятся:
91. К пятой аналитической группе катионов по кислотно-основной классификации относятся катионы:
92. К шестой аналитической группе катионов по кислотно-основной классификации относятся катионы:
93. Гидроксиды железа(III), железа(II), марганца(II) и магния обладают общими свойствами:
94. Гидроксиды алюминия, хрома(III) и цинка имеют общие свойства:
95. С помощью каких реактивов можно отделить катионы четвертой аналитической группы по кислотно-основной классификации?
96. Какими общими свойствами обладают катионы первой аналитической группы?
97. Какими общими свойствами обладают катионы бария, кальция, стронция:
98. Какой из перечисленных реагентов применяется для отделения катионов третьей аналитической группы по кислотно-основной классификации:
99. Какой из перечисленных ниже реактивов можно использовать для отделения катионов пятой группы?
100. Какими общими свойствами обладают гидроксиды кобальта(II), никеля(II), меди(II), кадмия и ртути(II)?
101. Какой из перечисленных реактивов применяется для отделения катионов шестой аналитической группы?
102. На сколько аналитических групп делятся анионы по растворимости солей бария и серебра?
103. На сколько аналитических групп делятся анионы по окислительно-восстановительным свойствам?
104. Какими общими свойствами обладают тиосульфат-ион, арсенит-ион, оксалат-ион:
105. Для обнаружения анионов первой аналитической группы используются реактивы:
106. Для обнаружения анионов второй аналитической группы (хлорид, бромид, иодид, сульфид, бромат, иодат) используются реактивы:
107. Для обнаружения анионов-окислителей используются реактивы:
108. Для обнаружения анионов-восстановителей используются реактивы:
109. Реакцию обнаружения катионов калия с гексанитрокобальтатом(III) натрия проводят:
110. Гидротартрат натрия применяется для обнаружения катионов:
111. Реактив Несслера применяется для обнаружения катионов:
112. Окрашенный осадок хромата серебра образуется:
113. Реакция «серебряного зеркала» - это реакция катионов серебра:
114. Катионы ртути(I) образуют осадки:
115. Диметилглиоксим (диметилдиоксим, реактив Чугаева) используется при обнаружении катионов:
116. Гексацианоферрат(II) калия применяется для обнаружения катионов:
117. Катионы кадмия с сульфид-ионами образуют осадок:
118. Дитизон применяется для обнаружения катионов:
119. Висмутат натрия применяется для качественного обнаружения катионов:
120. Персульфат аммония применяется для качественного обнаружения катионов:
121. Тиоцианат аммония применяется для обнаружения катионов:
122. Родизонат натрия используется для обнаружения катионов:
123. Раствор аммиака является групповым реактивом на катионы:
124. Групповым реагентом на катионы натрия, калия, лития, аммония является:
125. К групповым реагентам относятся:
126. Амфотерные свойства проявляют осадки гидроксидов:
127. Тиомочевина применяется для обнаружения катионов:
128. 8-гидроксихинолин применяют для обнаружения катионов:

129. Ионы ртути(II) восстанавливаются до металлической ртути на пластинке из:
130. Сульфид натрия или сероводород не взаимодействует с катионами:
131. Ализарин применяется для качественного обнаружения катионов:
132. Окисление катионов хрома(III) до хромат-ионов и дихромат-ионов проводят с применением:
133. Появление желтой окраски раствора при обработке его избытком NaOH и H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> указывает на наличие в анализируемом растворе катионов:
134. В избытке щелочи растворяются гидроксиды:
135. Бесцветные комплексы с раствором аммиака образуют катионы:
136. Гидроксид алюминия растворяется:
137. С родизонатом натрия не образуют окрашенные осадки катионы:
138. Для растворения сульфатов бария и стронция осадок растворяют в:
139. При взаимодействии группового реагента (кислотно-основная классификация) с катионами третьей аналитической группы в осадок выпадают:
140. Катионы кальция, бария и натрия относятся к катионам:
141. Оксалат аммония образует белый кристаллический осадок с катионами:
142. Гексацианоферрат(II) калия образует белый кристаллический осадок с катионами:
143. Продуктом аналитической реакции катионов кадмия с гидроксидом натрия является:
144. Гидроксиды катионов шестой аналитической группы (кислотно-основная классификация) растворяются в избытке:
145. Для качественного обнаружения катионов магния применяют:
146. Висмут(III) с иодидом калия образует:
147. Для окисления катионов марганца(II) используют:
148. Осадок «берлинской лазури» образуется при взаимодействии катионов железа(III):
149. Сульфосалициловая кислота (СК) с катионами железа(III) при pH=2 образует комплекс, в котором соотношение Fe:СК равно:
150. В чем растворяется осадки катионов пятой аналитической группы (Mg<sup>2+</sup>, Bi<sup>3+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>) с гидроксидом натрия?

**Вопросы Г.Е.К. по предмету  
КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ(обязательный предмет).  
направления 60530100-химии для студентов 4-ого курса**

1. Что такое коллоиды?
2. Как называется процесс разделения коллоидов при помощи центрифугирования?
3. Какой метод широко используется для очистки коллоидов?
4. Что такое флокуляция?
5. Какой из перечисленных методов используется для удаления воды из коллоидной системы?
6. Что необходимо для коагуляции коллоидов?
7. Какое значение имеют полимерные вещества в коллоидной химии?
8. Какое явление объясняет стабильность коллоидов?
9. Какой метод может помочь в удалении ионов из коллоидной системы?
10. Как называются коллоидные системы, где обе фазы жидкости?
11. Что происходит с коллоидом при повышении температуры?
12. Какой метод очищения основан на различии в плотности частиц?
13. Какой элемент стабилизирует эмульсии?
14. Какой из этих методов обычно используется для кристаллизации коллоидов?
15. Что происходит с коагулированными частицами?
16. Какой метод часто применяется для анализа коллоидных систем?
17. Какой процесс используется для разделения коллоидных частиц?
18. Какой из этих факторов влияет на характеристику коллоидов?
19. Какой из методов эффективен для удаления микробов из коллоидных систем?
20. Что может быть результатом неправильного хранения коллоидов?
21. Что такое Раствор?
22. Растворитель при образования раствора что сохраняет?
23. Что такое коллоидный раствор?
24. Дисперсная фаза
25. Какой из этих перечисленных система быстро образует осадок
26. Какой из этих перечисленных раствор бывает прозрачным?
27. Какой ученый считал, что расшифровать проблему происхождения жизни на Земле можно на основе адсорбции на различных сорбциях
28. Когда возникла коллоидная химия?
29. Что является одним из основных разделов коллоидной химии.
30. Кто разработал метод получения золей благородных газов металла золота и серебро?
31. Из какой названия происходит слова коллоид?
32. Какой из перечисленный называется объектом коллоидных химии
33. Агрегатный состояния растворяется относится
34. приведите пример (растворитель) надо быть жидким состояния а (растворенный веществом) твёрдом
35. приведите пример (растворитель) надо быть твердым состояния а (растворенный веществом) твёрдом
36. приведите пример (растворитель) надо быть жидким состояния а (растворенный веществом) тоже жидким.
37. приведите пример (растворитель) надо быть газообразные состояния а (растворенный веществом) твёрдом
38. приведите пример (растворитель) надо быть твердым состояния а (растворенный веществом) газообразный
39. Какой ученый дал мнение, что живые организмы на земле возникли вследствие коацервации?
40. Какая наука тесно связана с коллоидной химией?
41. Адсорбцией называется?

42. Характеризуются статической и динамической активностью?
43. Зависит от температуры газа и концентрации в нем поглощенного компонента?
44. Всегда меньше статической, поэтому расход адсорбента определяется по его динамической активности?
45. Поглощенного единицей массы (или объема адсорбента за время от начала адсорбции до начала "проскока", определяет динамическую активность адсорбента?
46. Адсорбенты характеризуются?
47. Количество вещества, поглощенного нем же количеством адсорбента за.....
48. Адсорбенты обладают?
49. Все циклы процесса в адсорберах проводятся?
50. Активность адсорбента зависит?
51. Процессы адсорбции могут проводиться периодически?
52. Адсорбцию выгодно использовать в тех случаях?
53. Активированный уголь?
54. Физическая адсорбция?
55. Благодаря пористости частиц?
56. Адсорбенты характеризуются своей?
57. Динамическая активность?
58. Селективность (избирательность) процесса?
59. Процессы адсорбции могут проводиться периодически?
60. Благодаря сочетанию высоких ...?
61. Что такое Браунское движение ?
62. Как наблюдать Браунское движение ?
63. Что такое диффузия ?
64. Что такое дисперсная фаза ?
65. Как происходит диффузия ?
66. Какие решения представляют собой диффузию ?
67. Что такое седиментация ?
68. Что такое осмотическое давление ?
69. Осмос - это что ?
70. Какой метод очистки коллоидных соединений наиболее распространен ?
71. Ультрафильтрация.....
72. Кто тот учёный блестяще определивший количество атомов ?
73. Какое открытие сделал Роберт Браун ?
74. Первый закон Фика
75. Что такое диэлектрик?
76. Какое свойство диэлектриков определяет их способность хранить электрический заряд?
77. Что происходит с молекулами диэлектрика при приложении электрического поля?
78. Какой из следующих материалов является хорошим диэлектриком?
79. Что такое поляризация в диэлектриках?
80. Какой параметр описывает эффективность диэлектрика?
81. Какое явление связано с повышением температуры диэлектрика?
82. Какое из утверждений о диэлектриках верно?
83. Что происходит с диэлектриком в переменном электрическом поле?
84. Какой из следующих факторов влияет на диэлектрическую проницаемость?
85. Что такое диэлектрическая проницаемость?
86. Какой из следующих материалов имеет наибольшую диэлектрическую проницаемость?
87. Что такое электроника диэлектрика?
88. Какое явление происходит при разрушении диэлектрика под воздействием сильного электрического поля?
89. Как влияет добавление примесей на свойства диэлектриков?

90. Каково значение критической электрической поля для диэлектрика?
91. Какое из следующих веществ является полярным диэлектриком?
92. Какой из следующих процессов наблюдается при охлаждении диэлектрика?
93. Какое значение имеет единица измерения диэлектрической проницаемости?
94. Каково основное применение диэлектриков в электронике?
95. Адсорбцией называется?
96. Характеризуются статической и динамической активностью?
97. Зависит от температуры газа и концентрации в нем поглощенного компонента?
98. Всегда меньше статической, поэтому расход адсорбента определяется по его динамической активности?
99. Поглощенного единицей массы (или объема адсорбента за время от начала адсорбции до начала "проскока", определяет динамическую активность адсорбента?
100. Адсорбенты характеризуются?
101. Количество вещества, поглощенного им же количеством адсорбента за.....
102. Адсорбенты обладают?
103. Все циклы процесса в адсорберах проводятся?
104. Активность адсорбента зависит?
105. Процессы адсорбции могут проводиться периодически?
106. Адсорбцию выгодно использовать в тех случаях?
107. Активированный уголь?
108. Физическая адсорбция?
109. Благодаря пористости частиц?
110. Адсорбенты характеризуются своей?
111. Динамическая активность?
112. Селективность (избирательность) процесса?
113. Процессы адсорбции могут проводиться периодически?
114. Благодаря сочетанию высоких ...?
115. Что такое адсорбция?
116. Какой процесс противоположен адсорбции?
117. В чем заключается физическая адсорбция ?
118. Как называется процесс, при котором молекулы вещества адсорбируются на поверхности твердых тел?
119. Какое из перечисленных веществ является наиболее распространенным адсорбентом?
120. Какую роль играют поры в адсорбции?
121. Какой закон описывает зависимость количества адсорбированного вещества от его концентрации в газовой фазе?
122. Какой из факторов не влияет на процесс адсорбции?
123. Что такое адсорбция в контексте экологии?
124. В каком случае физическая адсорбция может переходить в химическую?
125. Как называется теория, объясняющая адсорбцию молекул на поверхности с образованием химических связей?
126. Какой из факторов влияет на температуру десорбции?
127. Что такое многослойная адсорбция?
128. Какое из утверждений верно для химической адсорбции?
129. Как называется метод, используемый для измерения площади поверхности адсорбента?
130. Какое вещество может быть использовано для адсорбции газообразных примесей в воздухе?
131. Какая из следующих характеристик влияет на эффективность адсорбции?
132. Как называется процесс, при котором молекулы вещества удерживаются на поверхности адсорбента за счет водородных связей?
133. Какой фактор не способствует увеличению адсорбции?

134. Какие вещества обычно адсорбируются на активированном угле?
135. Какую характеристику имеет дисперсная система?
136. Как называется фаза, которая находится в виде частиц в дисперсной системе?
137. Что из нижеперечисленного является примером газообразной дисперсной системы?
138. Какой размер частиц характерен для коллоидных систем?
139. Как называется процесс разрушения коллоидных частиц под действием внешних факторов?
140. Как называется процесс, при котором частицы дисперсной фазы слипаются, образуя агрегаты?
141. Что из перечисленного относится к механизму стабилизации дисперсных систем?
142. Какая дисперсная система представляет собой смесь двух жидкостей, не смешивающихся друг с другом?
143. Как называется тип дисперсной системы, где твердые частицы распределены в жидкости?
144. Как называется процесс осаждения частиц из раствора при изменении условий (температура, давление)?
145. Какую характеристику имеет структура дисперсной системы?
146. Как классифицируются дисперсные системы по количеству фаз?
147. Как называется тип дисперсной системы, где одна жидкость распределена в другой?
148. Какой процесс является типичным для аэрозолей?
149. Как называется фаза, в которой распределены частицы в дисперсной системе?
150. Какова основная причина возникновения флокуляции в дисперсных системах?

**Tuzuvchi:**



**dotsent, A.S.Xojiqulov**

**Tuzuvchi:**



**professor, Sh.M.Qirg'izov**

**Tuzuvchi:**



**dotsent, F.S.Abdug'afforov**

**Tuzuvchi:**



**professor, Sh.X.Abdulloyev**