

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИКНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИАОЖЛАНТИРИШ
МАРКАЗИ
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

ЎзР ССВ Фан ва ўқув

юртлари бош бошқармаси

бошлиғи Ш.Э. Атаханов

2012 й «__» _____

№ _____ баённома

“КЕЛИШИЛДИ”

ЎзРССВнинг Тиббий таълимни

ривожлантириш маркази

директори Х.Абдуллаева

2012 й «__» _____

№ _____ баённома

**Сборник тестов для студентов по предмету
Бионеорганическая химия**

**Тошкент Педиатрия Тиббиёт олий ўқув юрти Педиатрия, Тиббий
педагогика ва Даволаш иши факултетлари I курс талабалари
учун услубий қўлланма**

ТОШКЕНТ – 2012

Тузувчилар:

- 1. Алимхўжаева Н.Т.**
- 2. Сулейманова Г.Г.**
- 3. Азимов А.М.**
- 4. Икрамова З.А.**

Такризчилар:

- 1. Жўраев А.Д. ТТА Биологик ва биоорганик кимё кафедраси профессори к.ф.д.**
- 2. Султанходжаев У.Л. Биологик, биоанорганик ва биоорганик кимё кафедраси доценти к.ф.н.**

**Биоорганик кимё фанидан талабалар учун тестлар тўплами
Услубий қўлланма Тошкент Педиатрия тиббиёт олийгохи
Педиатрия, Тиббий педагогика ва Даволаш иши факультети I курс
талабалари учун мўлжалланган.**

Услубий қўлланма ТошПТИ МУКда муҳокама қилинди.

2012 й «___» _____ № _____ баённома.

Илмий кенгаш котиби _____

| | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1. Укажите внутреннюю и внешнюю сферу комплексного соединения $[Pt(NH_3)_3Cl_3]Cl$: | $Pt(NH_3)_3$ внешняя, Cl^- внутренняя | Pt внутренняя, остальные ионы внешняя | $(NH_3)_3$ внутренняя, Cl^- внешняя | $[Pt(NH_3)_3Cl_3]^+$ внутренняя, Cl^- внешняя |
| 2. На основе принципа работы аппарата «Искусственная почка» лежат следующие процессы: | Вивидиализ | Конденсация | Электродиализ | Пептизация |
| 3. 0,1 молярный раствор $CaCl_2$ по отношению к 0,1 молярному раствору KCl является изотоническим(1) гипертоническим (2) или гипотоническим (3)? | 2 | 3 | 1 | 2,3 |
| 4. Изменится ли pH буферной системы, состоящей из 0,1M CH_3COOH и 0,1M CH_3COONa при добавлении 1мл 0,1Mного раствора HCl ? | Нет | Да | В кислой среде | В щелочной среде |
| 5. Одинаковы ли осмотическое давления 0,1Mного раствора Na_2SO_4 и 0,1Mного раствора $FeSO_4$? | Нет, $P(Na_2SO_4) > P(FeSO_4)$ | Да | $P(Na_2SO_4) < P(FeSO_4)$ | Все ответы верны |
| 6. 0,2 молярный раствор KCl по отношению к 0,2 молярному раствору $AlCl_3$ является изотоническим (1) гипертоническим (2) или гипотоническим (3)? | 3 | 1 | 1,2 | 2,3 |
| 7. Одинаковы ли осмотическое давление 0,5M ного раствора C_2H_5OH и 0,5M ного раствора $CaCl_2$? | Нет | Да | При низкой температуре | Все ответы верны |
| 8. Определите молярную концентрацию 0,86% ного раствора $NaCl$. ($M(NaCl) = 58,44$ г/моль, зичлиги 1г/мл) | 1,5M: | 0,24M: | 0,14 M: | 10M: |
| 9. Определите осмотическое давление 0,86% ного раствора поваренной соли. | 757,4 kPa; | 375,5 kPa; | 1500 kPa; | 100 kPa; |
| 10. Сколько грамм витамина B_6 содержится в 1 мл 5% раствора ($\rho=1$ г/мл)? | 0,05 г | 0,5 г | 1,0 г | 0,005 г |
| 11. Определите молярную концентрацию 10% ного раствора $NaCl$ ($\rho=1$ г/мол). | 1,7 M | 0,1 M | 0,17 M | 0,34 M |
| 12. Сколько мл 3M раствора $NaCl$ необходимо для приготовления 100 мл 0,15M ного раствора? | 50 мл | 3 мл | 5 мл | 30 мл |
| 13. Сколько мл воды необходимо для приготовления 100 мл физиологического раствора?. ($W\%(NaCl)=0,86\%$ $\rho=1$ г/мл) | 99,15 мл | 100,85 мл | 0,85 мл | 90,85 мл |
| 14. Определите массовую долю глюкозы в растворе, образованном при растворении 25 г $C_6H_{12}O_6$ в 100мл воды: | 20% | 30% | 40% | 25% |
| 15. 1молярный раствор KCl по отношению к 1 молярному раствору $BaCl_2$ является | Гипотоническим | Изотоническим | Гипертоническим | Нет правильного ответа |
| 16. Сколько грамм новокаина содержится в 2 мл 2% раствора ($\rho=1$ г/мл) ? | 0,04 | 2 | 0,2 | 0,4 |
| 17. Сколько мл 96% раствора серной кислоты необходимо для приготовления 2,0 л 0,1молярного раствора серной кислоты?(плотность 1,84 г/мл) | 5,89 | 54,8 | 11,1 | 26,9 |
| 18. В 200 гр воды растворено 50 гр соли. Определите массовую долю соли в растворе? | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,5 |
| 19. В 280 г воды растворено 40 г глюкозы. Определите массовую долю глюкозы в растворе | 12,50% | 18,56% | 15,89% | 9,52% |
| 20. Определите массовую долю 2M раствора $NaOH$. ($\rho=1,080$ г/мл) $M(NaOH)=40$ г/мол | 7,4 | 40 | 10 | 20 |
| 21. 4M $NaOH$ эритмасини масса улушини топинг? ($\rho=1,080$ г/мл) $M(NaOH)=40$ г/мол | 14,8%: | 24%: | 7,4%: | 10%: |
| 22. К 500 г 20% ного раствора HCl добавлено 300 мл воды. Определите массовую долю HCl в полученном растворе | 10,26% | 15,50% | 12,50% | 8,68% |
| 23. 80% ный раствор укусной кислоты называется укусной эссенцией Сколько эссенции необходимо для приготовления 200 мл 1% ного раствора укусной кислоты? Плотность эссенции 1,0748 г/см. | 2,69 | 54,8 | 26,9 | 5,89 |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 24. Какие ионы адсорбируются на на коллоидной частице AgCl ? | Cl ⁻ , Ag ⁺ | Na ⁺ , I ⁻ | Ag ⁺ , O ²⁻ | Г, К ⁺ |
| 25. С помощью какого реагента можно определить наличие в растворе иона Fe ³⁺ ? | NH ₄ SCN; | NaCl; | K ₃ [Fe(CN) ₆]; | NH ₄ Cl; |
| 26. Чему равен изотонический коэффициент Na ₃ PO ₄ ? | 4; | 2; | 6; | 5; |
| 27. Чему равен изотонический коэффициент NaNO ₃ ? | 2; | 3; | 6; | 4; |
| 28. Ионы Na ⁺ входят в состав: | Внешнеклеточной жидкости | Внутриклеточной жидкости | Внешнеклеточной и внутриклеточной жидкости | Не входит в состав и внешнеклеточной и внутриклеточной жидкости |
| 29. Укажите ряд р – элементов: | Al, As, Pb; | O, Cu, Hg; | Al, Hg, Fe; | Cu, Fe, Na; |
| 30. В течении 5 секунд концентрация пероксида водорода уменьшилась от 0,8 мол/л до 0,6 мол/л. Определите среднюю скорость реакции(мол/л • сек). | 0,04; | 2,0; | 0,8; | 2,0; |
| 31. Адсорбционная хроматография основана на: | Избирательной адсорбции веществ в растворе | Ионном обмене между раствором и адсорбентом | Разности распространения растворенного вещества в растворе | Распространении веществ в газовой фазе |
| 32. Как называется вещество, которое адсорбируется? | Адсорбтив | Адсорбент | Элюент | Коагулятор |
| 33. Распределительная хроматография основана на : | Различном распределении веществ в растворителе | Обмен ионами между растворителем и адсорбентом | Избирательной адсорбции вещества на адсорбенте | Разделении веществ в газовой фазе |
| 34. Какой индикатор можно использовать при титровании гидроксида аммония соляной кислотой? | метилоранж | тимофгалени; | фенолфталеин; | крахмал; |
| 35. При добавлении к анализируемому раствору K ₄ [Fe(CN) ₆] образуется синий осадок. Какой катион присутствует в растворе? | Fe ³⁺ ; | Fe ²⁺ ; | Pb ²⁺ ; | Ba ²⁺ ; |
| 36. Титр раствора по определяющему веществу это-? | Масса анализируемого раствора, которая взаимодействует с 1 мл рабочего раствора | Масса рабочего раствора | Масса определяемого раствора | Масса растворенного вещества в растворе |
| 37. Антидот это? | Противоядие | Вещество усиливающее анаболизм | Вещество усиливающее катаболизм | Вещество ослабляющее функцию фермента |
| 38. Определите эквивалентную молярную массу H ₂ O ₂ по уравнению реакции H ₂ O ₂ +2KI+H ₂ SO ₄ =K ₂ SO ₄ +2H ₂ O M(H ₂ O ₂)=34 гр/мол | 17 г/моль | 34 г/моль | 46 г/моль | 64 г/моль |
| 39. Какой элемент окисляется при взаимодействии аскорбиновой кислоты с йодом: | Н | йод | С | О |
| 40. Аскорбиновая кислотаси это: | Восстановитель | Окислитель | Амфолит | Донор электронной пары |
| 41. Чему равен рК(кислота) ацетатной буферной системы? | 4,05 | 4,5 | 4,75 | 5 |
| 42. Укажите ацидокомплекс: | Na[Ag(CN) ₂] | [Zn(H ₂ O) ₄]CL ₂ | Na ₂ [Zn(OH) ₄] | [Ag(NH ₃) ₂]OH |
| 43. Бактерицидный препарат колларгол и протаргол это- | Золь серебра, защищенная белком | Золь меди, защищенная белком | Золь золота, защищенная белком | Препарат висмута |
| 44. рН мочи больного рН=6. Определите рОН мочи больного: | 8 | 14 | 6 | 2 |
| 45. Осмотическое давление какого раствора имеет наименьшее значение? | 10% NaCl | 0,5% NaCl | 1% NaCl | 2 % NaCl |
| 46. Какой процент буферной ёмкости крови составляет бикарбонатная буферная система? | 75%; | 50%; | 10%; | 100%; |
| 47. Укажите ряд биогенных элементов: | Al, Ca, Na | Cu, Co, Ba | O, P, Ca | Fe, Al, Na |
| 48. Укажите биогенный элемент: | Hg | Ag | Fe | As |
| 49. Биоэнергетика в живом организме изучает | Анаболизм и катаболизм | Анаболизм | Катаболизм | Ассимиляция |
| 50. Укажите одноцветный индикатор: | Фенолфталеин; | Лакмус; | Метилоранж; | Метилкрасный |
| 51. В каком случае увеличивается | При уменьшении рН | При уменьшении | При увеличении рН | Компонентларнинг |

| буферная ёмкость? | буферной системы | концентрации компонентов | буферной системы | концентрацияси ошганда: |
|--|---|---|--|---|
| 52. Какую функцию выполняют буферные системы в организме? | Сохраняют постоянство pH биологических жидкостей | Увеличивают концентрацию ионов H ⁺ | Уменьшают концентрацию ионов H ⁺ | Не оказывают влияние на pH |
| 53. Зависит ли pH буферных систем от соотношения компонентов? | Да | Не | Иногда | В случае, когда разные компоненты |
| 54. Укажите правильное определение механизма действия буферной системы: | Объясняется связыванием H ⁺ и OH ⁻ ионов | Объясняется разложением кислот и оснований в организме | Объясняется превращением слабого электролита в сильный электролит | Объясняется превращением сильного электролита в слабый электролит |
| 55. Как меняется pH буферных систем при разбавлении? | Не меняется | Уменьшается | Увеличивается | Становится нейтральной |
| 56. Зависит ли pH буферных систем от соотношения компонентов? | да; | нет; | зависит от агрегатного состояния | зависит от природы компонентов |
| 57. Укажите реактив на катион Ba ²⁺ : | H ₂ SO ₄ | NaOH | HCl | NaNO ₃ |
| 58. Укажите реактив на катион Bi ³⁺ : | Na ₂ S ₂ O ₃ ; | SnCl ₂ ; | H ₃ AsO ₃ ; | KI; |
| 59. Витамин B ₁₂ - это комплексное соединение | Fe | Mg | Co | Si |
| 60. Какой фермент расщепляет перекись водорода? | пероксидаза; | каталаза; | липаза; | карбоксипептидаза; |
| 61. Какой ученый изучил влияние электролитов на растворимость газов? | Сеченов | Генри | Гесс | Вант-Гофф |
| 62. В каком случае увеличивается растворимость газов в воде? | при понижении давления и температуры | при повышении температуры и постоянном давлении | при постоянном давлении и температуре | при понижении температуры и повышении давления |
| 63. Определение ЭДС гальванического элемента основано на методе: | Электроосмос | Потенциометрия | Оксидометрия | Хроматография |
| 64. ЭДС гальванического элемента равна : | Сумме электродных потенциалов | Полуразности электродных потенциалов | Разности электродных потенциалов | Все ответы верны |
| 65. В гальваническом элементе протекает следующий процесс: | Только окислительно-восстановительный процесс | Электрическая энергия превращается в химическую | Химическая энергия превращается в электрическую | Химическая энергия не превращается в электрическую |
| 66. Какой металл входит в состав гемоглобина? | Fe | Zn | Co | K |
| 67. Гемоглобин относится к: | полимер, содержащий железо | аминокислота, содержащая железо | пигмент, содержащий железо | Все ответы верны |
| 68. В гипертоническом растворе осмотическое давление - | Больше чем в стандарте | Равно стандартному | Меньше чем в стандарте | Иногда меньше чем в стандарте |
| 69. Можно ли вводить внутривенно гипертонический раствор? | Да, в небольших дозах при лечении воспалительных процессов | Нет, произойдет плазмолиз | Нет, произойдет гемолиз | Все ответы верны |
| 70. Укажите массовую долю изотонического раствора глюкозы: | 1,50% | 10,50% | 0,85% | 4,50% |
| 71. Сколько гр. глюкозы необходимо для приготовления 1 литра его изотонического раствора? | 0,045 | 0,45 | 4,5 | 45 г |
| 72. С помощью диагностического метода электрокардиографии определяются следующие величины: | Давление | Биопотенциал | Температура | Электроосмос |
| 73. Электрокардиография один из методов диагностики, который основан на измерении: | Измерение биопотенциалов | Измерение давления | Измерение температуры | Измерение электроосмоса |
| 74. Система с жидкой дисперсной средой называется: | Эмульсия | Суспензия | Аэрозоль | Лиозоль |
| 75. Как называется система с газообразной дисперсной фазой? | эмульсия; | суспензия; | лиозол; | аэрозоль;* |
| 76. Укажите реакцию диспропорционирования. | $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O};$ | $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O};$ | $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO};$ | $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2.$ |
| 77. Укажите дифильную молекулу. | толуол; | $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH};$ | NaCl; | HOOC - COOH; |
| 78. Покажите дифильную молекулу. | $\text{CH}_3 - \text{COOH};$ | HOOC - COOH; | $\text{CH}_4;$ | $\text{H}_2\text{O};$ |
| 79. Можно ли ввести в организм в большом количестве лекарственный препарат с осмотическим давлением 200 кПа? | Да | Нет | При сепсисе | При повышении температуры. |
| 80. Укажите ферменты расщепляющие липиды. | каталаза; | липаза; | пероксидаза; | карбоксипептидаза; |
| 81. Что показывает изотонический коэффициент? | Показывает во сколько увеличится значения | Показывает во сколько раз уменьшится | Во сколько раз больше осмотическое | Показывает разницу осмотического |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | осмотического давления; | значения осмотического давления; | давление электролитов, осмотического давления неэлектролитов; | давления вычисленного и практического. |
| 82. Что учитывает изотонический коэффициент? | диссоциацию веществ | Ассоциацию веществ | Зависимость растворов от температуры | Зависимость растворов от концентрации |
| 83. Правила выбора индикатора: | Зависит от кислотности и основности титрованного раствора | Можно использовать любой индикатор | интервал значений перехода окраски индикатора должно совпадать со скачком на кривой титрования | Зависит от силы титрованного раствора |
| 84. Что такое переход окраски индикатора? | значения pH при котором 50% индикатора имеют молекулярную форму, 50% ионную; | интервал значений pH в пределах которого индикатор изменяет окраску; | Резкое изменение pH раствора вблизи точки эквивалентности; | Графическое изображение изменения pH при титровании; |
| 85. К какой системе относится человеческий организм? | Закрытая | Равновесная | Открытая | Динамическая |
| 86. Содержание (моль) какого элемент в человеческом организме наибольшее: | Fe | O | H | Na |
| 87. На чем основывается ионообменная адсорбция? | На разнице распределения растворенного вещества в растворителе | На избирательной адсорбции веществ | На разделении веществ в газовой фазе | На обмен ионов между адсорбентом и адсорбтивом |
| 88. Укажите внутримолекулярную окислительно-восстановительную реакцию: | $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$; | $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$; | $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$; | $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$. |
| 89. Какую функцию выполняет ион йода в химических реакциях? | восстановитель; | Слабый окислитель; | окислитель | Слабый восстановитель; |
| 90. На чем основывается метод йодометрического анализа? | Реакционной способности йода | только на слабых окислительных свойствах молекулы йода | молекула йода слабый окислитель, ион йода сильный восстановитель | На степени окисления йода |
| 91. Какой индикатор используется в йодометрическом титровании? | лакмус; | крахмал; | фенолфталеин; | Индикатор не используется; |
| 92. Какой индикатор используется в йодометрическом титровании, и на какой цвет меняет свою окраску? | крахмал, переходит в желтый цвет | крахмал, переходит в синий цвет | индикатор не используется | метилоранж, переходит в желтый цвет |
| 93. Можно ли определить количество окислителя методом Йодометрии? | Нет | Да | Окислители с низкой концентрацией | Определяются только восстановители |
| 94. Ион K^+ входит в состав | В состав внеклеточной жидкости | В состав двух жидкостей | Не входит в состав двух жидкостей | В состав внутри клеточной жидкости |
| 95. Какой изотонический коэффициент имеет K_3PO_4 ? | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 96. В каком растворе происходит гемолиз клетки? | Гипотоническом растворе | Гипертоническом растворе | Изотоническом растворе | В насыщенном растворе |
| 97. Какой металл входит в состав карбоксипептидазы? | Co | Zn | Mo | Mn |
| 98. Укажите состав бикарбонатного буфера: | $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl}$ | $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3$ | $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl}$ | $\text{NaHCO}_3 + \text{HNO}_2$ |
| 99. Катаболизм это: | Разложение веществ поступающих в организм с пищевыми продуктами | реакция восстановления | Синтез сложных веществ из простых веществ | Реакция обмена |
| 100. Влияние катализатора на равновесные системы: | Увеличивает скорость прямой реакции; | не влияет на равновесие; | Увеличивает скорость обратной реакции; | На смещение равновесия не влияет, только способствует более быстрому его достижению; |
| 101. Какова роль катализатора в увеличении скорости реакции? | Уменьшает энергию активации реакции | Изменяет среду реакции | Изменяет термодинамику процесса | Ускоряет реакцию за счет увеличения температуры |
| 102. Какой из 0,1M растворов обладает наименьшей величиной осмотического давления? | $2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ | $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ | NaCl | CaCl_2 |
| 103. Какой из 0,1M растворов обладает наименьшей величиной осмотического давления? | $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ | KNO_3 | $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ | CaCl_2 |
| 104. Определите тип комплексных соединений: $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$, $\text{K}_2[\text{CuCl}_4]$ | Внутрикомплексные соединения | Аквокомплекс | Ацидокомплекс | катионный комплекс |
| 105. Укажите уравнение, определяющее скорость данного химического процесса: $2\text{A}_{(г)} + \text{B}_{(г)} = \text{C}_{(к)}$ | $U = k \cdot c(\text{B})$ | $U = c^2(\text{A})c^2(\text{B})$ | $U = c(\text{B})$ | $U = k c^2(\text{A}) \cdot c(\text{B})$ |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| 106. Укажите компоненты фосфатного буфера? | $H_3PO_4 + NaH_2PO_4$ | $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$ | $H_3PO_4 + Na_3PO_4$ | $Na_2HPO_4 + Na_3PO_4$ |
| 107. Укажите аммиачную буферную систему: | $NH_4OH + HCl$ | $NH_4OH + NaOH$ | $NH_4OH + NaCl$ | $NH_4OH + NH_4Cl$ |
| 108. Какие свойства проявляет H_2O_2 в химических реакциях? | И Окислитель, и восстановитель; | восстановитель | Окислитель; | Не выполняет никакую функцию |
| 109. На какой реакции основывается кислотно-основное титрование? | Окислительно-восстановительные | Нейтрализация | Обратимые реакции | Выпадение осадка |
| 110. До какого иона восстанавливается Mn^{+7} в кислой среде? 1. $Mn^{+7} \rightarrow Mn^{2+}$ 2. $Mn^{+7} \rightarrow Mn^{+4}$ 3. $Mn^{+7} \rightarrow Mn^{+6}$ | 1 и 2; | 1; | 1 и 3; | 3 |
| 111. Какую роль выполняет $KMnO_4$ в окислительно-восстановительных реакциях? | Восстановитель | Окислитель | Окислитель и восстановитель | Не является не окислителем и не восстановителем |
| 112. Коагуляция – это: | дробление частиц в коллоидных системах | Вызванная добавлением электролита | присоединение коллоидных частиц к более крупным агрегатам | нет правильного ответа |
| 113. Минимальная концентрация электролита вызывающая коагуляцию называются? | Критическая концентрация | Порог коагуляции | способность коагулирования | называется критическим потенциалом |
| 114. В состав, какого витамина входит комплексное соединение содержащий кобальт? | Е | B_{12} | Д | B_6 |
| 115. Название компонента обеспечивающий устойчивость агрегата: | Коагулятор | Пептизатор | Элюент | Стабилизатор* |
| 116. Укажите коллоидную систему. | клей; | раствор глюкозы; | Раствор поваренной соли; | Вода |
| 117. Как называются коллоидные растворы? | Электролит | Золь | Элюент | Адсорбент |
| 118. Какая химическая связь существует между комплексным ионом и внешней сферой? | ионная; | донорно-акцепторная; | ковалентно полярная; | Ковалентно неполярная; |
| 119. Назовите комплексное соединение: $Na_2[Sn(OH)_6]$. | натрий гексагидрокостаннит (VI); | натрий гексагидрокостаннат (VI); | натрий тетрагидрокостаннат (II); | натрий гексагидрокостаннат (IV); |
| 120. Какая химическая связь существует между центральным атомом и лигандами в комплексном ионе? | Металлическая связь | Донорно-акцепторная и ковалентно полярная связь | Донорно-акцепторная и водородная связь | Ковалентно неполярная связь |
| 121. Укажите заряд комплексного иона: $[Ag(NO_2)_2]$. | + 2; | - 1; | - 2; | + 1; |
| 122. Укажите заряд комплексного иона: $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$. | + 2; | - 2; | 0; | 3 |
| 123. Количество, каких веществ определяется в комплексонометрическом методе титрования? | кислот; | оснований; | ионы металлов; | соли |
| 124. С какой целью используется аммиачный буфер в комплексонометрическом методе? | Для образования слабощелочной среды; | Для образования слабокислой среды; | Для образования кислой среды; | Для образования щелочной среды; |
| 125. Чему равно значение pH при разведении в 100 раз аммиачной буферной системы с концентрациями компонентов 0,1000 мол/л? | 4,95; | 4,75; | 9,25; | 9,55; |
| 126. Как изменится значение pH при разведении в 10 раз фосфатной буферной системы с концентрациями компонентов 0,5000 мол/л? | увеличится незначительно; | не изменится; | Увеличится в 2 раза; | Уменьшится в 2 раза; |
| 127. Найдите pH аммиачной буферной системы состоящей из 0,1 моль/ л NH_4OH и NH_4Cl , взятых в одинаковых соотношениях | 4,75 | 4,84 | 9,25 | 4,67 |
| 128. Что такое массовая доля компонента? | Отношение массы растворенного вещества к объему | Отношение эквивалентного количества растворенного вещества к объему | Отношение объема растворенного вещества к общему объему раствора | Отношение массы растворенного вещества к общей массе раствора |
| 129. Как составляется концентрационный элемент ? | 2 одинаковых электрода погруженные в раствор собственной соли с различной концентрацией; | 2 одинаковых элементных электродов; | 2 одинаковых электрода погруженные в раствор H_2SO_4 ; | 2 одинаковых электрода погруженные в раствор собственной соли; |
| 130. Имеют ли одинаковое осмотическое давление растворы глюкозы и поваренной соли с одинаковой концентрацией? | Почти да | Нет правильного ответа | Нет | Да |
| 131. Определите фактор эквивалентности $Mg(OH)_2$ в следующей реакции: $Mg(OH)_2 + HNO_3 = MgOHNO_3 + H_2O$ | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ |
| 132. Укажите электрохимическую схему хлор серебряного электрода. | $AgCl/AgNO_3; KCl;$ | $Hg/Hg_2Cl_2; KCl;$ | $Ag/AgNO_3; HNO_3.$ | $Ag/AgCl; KCl;$ |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 133. Металлы, какого семейства составляют основу биометаллов? | металлы p- семейства | Металлы 3d- и s- семейства | металлы s- семейства | металлы f- семейства |
| 134. Какой индикатор используется при титровании сильной кислоты сильным основанием? | метил красный | метилоранжевый | все ответы верны | фенолфталеин |
| 135. В какой биологической жидкости содержание фосфатного буфера наибольшее? | в моче и в желудочном соке; | в крови; | в моче; | в желудочном соке; |
| 136. В каком комплексном соединении заряд комплексообразователя наибольшее ? | $K_4[PtCl_6]$ | $K_2[ZnF_6]$ | $K_2[Pt(C_2O_4)_2]$ | $[Ag(NH_3)_2] Cl$ |
| 137. Увеличение, каких ионов приводит к мочекаменным заболеваниям? | Mg^{+2} , Ca^{2+} ; | K^+ , Ca^{2+} , PO_4^{3-} ; | Mg^{+2} , Ca^{2+} , PO_4^{3-} , $C_2O_4^{2-}$; | Na^+ , Ca^{2+} , PO_4^{3-} |
| 138. Какой металл участвует в усвоении Fe? | Cu | Na | Ca | Mg |
| 139. Какое вещество применяется как рентгенконтрастное вещество в рентгенологии? | $BaSO_4$; | $CaSO_4$; | K_2SO_4 ; | $NaSO_4$; |
| 140. Какое вещество являются только восстановителем: | NO_2 ; | NH_3 ; | KOH; | K_2SO_3 . |
| 141. Какое вещество обладает канцерогенными свойствами? | Ca^{+2} ; | Cu^{+2} ; | Zn^{+2} ; | Ba^{+2} ; |
| 142. У какого вещества энтальпия образования равна нулю? | O_2 ; | H_2O_2 ; | H_2SO_4 ; | $CaSO_4$; |
| 143. При каком методе окислительно-восстановительного титрования используется индикатор ? | Перманганометрия | Иодометрия | Иодометрия и перманганометрия | Во всех окислительно-восстановительных методах |
| 144. Какой орган обладает низкой электропроводимостью? | Сердце | кровь | Кожа | Печень |
| 145. Какой орган обладает высокой электропроводимостью? | Кровь | Сердце | Легкие | Кожа |
| 146. При каком титровании используется только метилоранж? | $HNO_3 + KOH \rightarrow$ | $NH_3 + HCl \rightarrow$ | $C_6H_5OH + NaOH \rightarrow$ | $HCOOH + NaOH \rightarrow$ |
| 147. При каком титровании используется фенолфталеин? | $HNO_3 + KOH \rightarrow$ | $NaOH + HCl \rightarrow$ | $NH_3 + HCl \rightarrow$ | $HCOOH + NaOH \rightarrow$ |
| 148. При каком титровании точка эквивалентности соответствует $pH=7$? | $NH_4OH+HCl =$ | $NaOH+HCl =$ | $HCOOH+NaOH=$ | $KOH+HNO_2=$ |
| 149. При каком титровании точка эквивалентности соответствует $pH>7$? | $NaOH+H_2S =$ | $NH_4OH+HCl =$ | $KOH+ H_2SO_4 =$ | $KOH+HNO_3=$ |
| 150. При каком титровании точка эквивалентности соответствует $pH < 7$? | $NH_3 + HCl \rightarrow$ | $HNO_3 + KOH \rightarrow$ | $NaOH + HCl \rightarrow$ | $HCOOH + NaOH \rightarrow$ |
| 151. При каком титровании точка эквивалентности соответствует $pH = 7$? | $HCOOH + NaOH \rightarrow$ | $HNO_3 + NH_4OH \rightarrow$ | $HNO_3 + NaOH \rightarrow$ | $NH_3 + HCl \rightarrow$ |
| 152. При каком титровании точка эквивалентности соответствует $pH > 7$? | $HCOOH + NaOH \rightarrow$ | $HNO_3 + KOH \rightarrow$ | $NaOH + HCl \rightarrow$ | $NH_3 + HCl \rightarrow$ |
| 153. Какой элемент приводит к некрозу? | Ba; | Cu; | As; | Ni; |
| 154. Какой элемент влияет на углеводный обмен в организме? | Zn; | Ca; | Pb; | Fe; |
| 155. Соединение, какого элемента приводит к некрозу? | Pb | As | Hg | Sr |
| 156. Какой раствор используется как физиологический раствор? | 0,86% NaCl; | 3% NaCl; | 0.86% KCl; | 0,9% $CaCl_2$; |
| 157. Какая соль имеет наибольшее значение pH ? | $NaNO_3$; | K_2CO_3 ; | KNO_3 ; | KCl; |
| 158. Какой процесс относится к процессу восстановления? | Гидрогенизация | Принятие электрона | Переход карбонильной группы в спиртовую группу | Отдача электрона |
| 159. Какие индикаторы называются одноцветными? | Окрашена только одна форма; | . Если две формы окрашены; | Если две формы не окрашены; | Обе формы имеют одинаковый цвет; |
| 160. Какие индикаторы называются двухцветными? | Если две формы окрашены; | Окрашена только одна форма; | Если две формы не окрашены; | Обе формы имеют одинаковый цвет; |
| 161. Какие индикаторы относятся к кислотно-основным индикаторам? | Изменяющие окраску с изменением концентрации | Изменяющие окраску с изменением pH среды | Изменение окраски независимое от изменения среды | Изменяющие окраску с изменением концентрации и температуры |
| 162. Какой индикатор имеет интервал перехода окраски $pH = 3,1 - 4,4$? | лакмус; | фенолфталеин; | метилкрасный; | метилоранжевый; |
| 163. Какой индикатор имеет интервал перехода окраски $pH = 8,2 - 10,0$? | лакмус; | фенолфталеин; | метилоранжевый; | метилкрасный; |
| 164. При каких заболеваниях нужно ускорить коагуляцию крови? | При нормальной свертываемости крови | При плохой свертываемости крови | При высоком артериальном давлении | При высокой температуре |
| 165. Какие вещества называются положительными катализаторами? | Катализаторы ускоряющие реакцию | Катализаторы замедляющие реакцию | Катализатор не влияющие на скорость реакции | Вещества образующиеся в продукте реакции |
| 166. Какие вещества прореагируют быстрее? | Вещества имеющие металлическую и водородную связь | Газообразные вещества | Вещества имеющие полярную и неполярную ковалентную связь | Вещества имеющие ионную и ковалентно полярную связь |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| 167. Какие молекулы называются дифильными молекулами? | Неполярные молекулы | Молекулы содержащие полярные и неполярные группы | Молекулы слабых электролитов | Молекулы газообразных веществ |
| 168. При какой температуре активность ферментов наибольшее? | 18°C | 80°C | 37°C | 90°C |
| 169. Какие ферменты называются металлоферментами? | Ферменты взаимодействующие с металлами | Ферменты имеющие ион металла | Образуется при отравлении организма тяжелым металлом | Существующие в организме ферменты |
| 170. При каком титровании точка эквивалентности соответствует pH<7 ? | При титровании слабой кислоты сильным основанием | При титровании сильной кислотой слабое основание | При титровании окислителя восстановителем | При титровании сильной кислоты сильным основанием. |
| 171. В каком случае эквивалентная точка кривой титрования будет совпадать с нейтральной точкой? | При титровании сильной кислоты сильным основанием | При использовании фенол красного индикатора | Не будет совпадать | При титровании сильной кислоты слабым основанием |
| 172. В каких случаях происходит избирательная адсорбция? | При избирательной адсорбции одного из компонентов адсорбтива на адсорбенте | При избирательном взаимодействии частиц раствора | При взаимодействии двух одинаковых адсорбентов | При взаимодействии двух разных адсорбентов |
| 173. В каком случае эквивалентная точка кривой титрования будет совпадать с нейтральной точкой pH=7? | При титровании сильной кислоты сильным основанием | При титровании сильной кислоты слабым основанием | При титровании окислителя восстановителем | При титровании слабой кислоты сильным основанием. |
| 174. При отравлении каким элементом пальцы ног и рук чернеют? | As | Ca | Al | Ba |
| 175. Система содержащая в воздухе твердые частицы | Аэрозоль | Гель | Золь | Пена |
| 176. Как называется ион связанный с агрегатом, придающий заряд ядру? | Потенциалобразующий ион | Противоион | Агрегат | Адсорбционный слой |
| 177. Когда состояние газа близко к идеальному состоянию? | При бесконечном понижении концентрации | При повышении температуры | При повышении давления | При бесконечном повышении концентрации |
| 178. Когда скорость реакции возрастает в 2-4 раза? | При повышении температура на каждые 10° С | При положительном катализе | При отрицательном катализе | При увеличении давления на 1 атм |
| 179. К какому явлению, может привести введение в организм большого объема гипертонического раствора? | Плазмолизу | Гемолизу | Нарушению онкотического давления | В больших количествах образуется вазопрессин |
| 180. К буферному раствору крови относятся: | Бикарбонатный, фосфатный, белковый, гемоглобиновый | Ацетатный, бикарбонатный, фосфатный, белковый | Ацетатный, бикарбонатный, фосфатный, гемоглобиновый | Белковый, гемоглобиновый, ацетатный, аммиачный |
| 181. Определите фактор эквивалентности Cr(OH) ₃ в следующей реакции: Cr(OH) ₃ +2HCl=CrOH Cl ₂ +2H ₂ O | 1/2 | 1 | 2 | 3 |
| 182. Определите фактор эквивалентности Al(OH) ₃ в следующих реакция: Al(OH) ₃ +3HNO ₂ = Al(NO ₂) ₃ +3H ₂ O, Al(OH) ₃ +2HNO ₂ = Al(OH(NO ₂) ₂)+2H ₂ O, Al(OH) ₃ +HNO ₂ = Al(OH) ₂ NO ₂ +H ₂ O | 1/3, 1/2, 1 | 1/2, 1/3, 1 | 1/3, 1, 1/2 | 1, 1/3, 1 |
| 183. Какая из нижеследующих буферных растворов имеет высокую буферную ёмкость? | 0,25 M CH ₃ COOH+0,25 M CH ₃ COONa | 0,1 M CH ₃ COOH+0,1 M CH ₃ COONa | 0,15 M CH ₃ COOH+0,15 M CH ₃ COONa | 0,005 M CH ₃ COOH+0,005M CH ₃ COONa |
| 184. Укажите формулу скорости следующей реакции:CaCO _{3(К)} =CaO _(К) +CO _{2(Г)} | V=K | V=Kc(CaCO ₃) | V=Kc(CaO) | V=Kc(CO ₂) |
| 185. Определите фактор эквивалентности H ₂ S в следующей реакции: H ₂ S+NaOH=NaHS+H ₂ O | 1 | 2 | 3 | 1/2 |
| 186. Определите фактор эквивалентности Ba(OH) ₂ в следующей реакции: Ba(OH) ₂ +2HNO ₃ =Ba(NO ₃) ₂ +2H ₂ O | 1/2 | 2 | 3 | 1 |
| 187. Определите фактор эквивалентности Cr(OH) ₃ в следующей реакции: Cr(OH) ₃ +3HNO ₃ =Cr(NO ₃) ₃ +3H ₂ O | 1/3 | 2 | 3 | 1/2 |
| 188. Определите заряд комплексообразователя в комплексном соединении [Co(NH ₃) ₅ H ₂ O]Cl ₃ : | 3 | 0 | -3 | 5 |
| 189. Назовите следующее комплексное соединение [Pt(NH ₃) ₂]Cl ₂ ? | Хлордиаминоплатина (II) | Дихлорплатина (I) | Дихлордиаминоплатина(II) | Диаминоплатинат(II) |
| 190. Определите заряд комплексообразователей в комплексных соединениях [Cu(NH ₃) ₄]SO ₄ , [Pt(NH ₃) ₂]Cl ₂ | +2, 0 | -2, 2 | +2, -1 | +3, 0 |
| 191. Чему равен заряд комплексообразователя и координационное число в комплексном соединении [Pt(NH ₃) ₂]Cl ₂ . | 2,4 | 2,6 | +4,4; | +6,6; |
| 192. Укажите координационное число | 6; | 5; | 4; | 2; |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| центрального атома в комплексном соединении $K_4[Fe(CN)_6]$. | | | | |
| 193. К какому типу относятся данные комплексные соединения соответственно $K_4[Fe(CN)_6]$, $[Cr+3(H_2O)5Cl]$, $[Ag(NH_3)2Cl]$ | Ацидокомплекс, аквакомплекс, аммиачный комплекс* | Аквокомплекс, ацидокомплекс, аммиачный | Аммиачный комплекс, ацидокомплекс, аквакомплекс | Ацидокомплекс, аммиачный комплекс, аквакомплекс |
| 194. Укажите комплексообразователь, его степень окисления, лиганды, координационное число центрального атома в соединении: $\square Pt(NH_3)_2Cl_2 \square$ | Pt, +2, Cl, NH ₃ , 4; | Pt, + 3, Cl, NH ₃ , 6; | Cl, +4, K ⁺ , 2; | Cl, +2, K ⁺ , 6; |
| 195. К какому типу окислительно-восстановительной реакции относится следующий процесс: $NO_2 + H_2O = HNO_3 + HNO_2$ | диспропорционирование | межмолекулярная окислительно-восстановительная | внутримолекулярная | синпропорционирование |
| 196. Какому классу относится следующая реакция: $2KClO_3=2KCl+3O_2$ | синпропорционирование | межмолекулярная окислительно-восстановительная | внутримолекулярная | диспропорционирование |
| 197. Какому процессу относится следующая реакция: $CaO + CO_2 = CaCO_3$ | хемосорбция; | адсорбция; | абсорбция; | десорбция; |
| 198. Выберите индикатор для реакции: $H_2S+NaOH \rightarrow$ | Фенолфталеин | Метилоранж | Лакмус | Метил кизили |
| 199. Выберите индикатор для реакции: $HCN+KOH=KCN+H_2O$ | Фенолфталеин | Метилоранж | Метиловый синий | Метиловый красный |
| 200. Укажите продукт реакции: $HgI_2+2KJ \rightarrow$ | $K_2[HgJ_4]$ | HgJ_4 | $HgJ_2 \cdot KJ$ | $K_3[HgJ_4]$ |
| 201. Выберите индикатор для реакции: $HCN+KOH=KCN+H_2O$ | Фенолфталеин | Метилоранж | Метиловый синий | Метиловый красный |
| 202. Степень окисления какого элемента уменьшается в ниже приведенной окислительно-восстановительной реакции? $3As_2S_3+28HNO_3+4H_2O=6H_3AsO_3+9H_2SO_4+28NO$ | N | As | S | H |
| 203. Укажите ионы не входящие в гранулу и отдаленные от ядра; | Адсорбционный слой | Противоположно заряженные ионы | Потенциалопределяющий ион | Агрегат |
| 204. Укажите принцип Ле-Шателье? | Влияние различных факторов на равновесие и на ее смещение. | Стойкость равновесного состояния | Действие на необратимых реакций | Константу равновесия |
| 205. Лиганды – это ... | доноры неподеленных пар электронов; | акцепторы неподеленных пар электронов; | кислоты; | амфолиты; |
| 206. Укажите лиозол. | раствор $Fe(OH)_3$; | вода; | водный раствор NaCl; | раствор сахара; |
| 207. Центральный атом это- | ион металла | Лиганд | Отрицательный ион | Нейтральная частица |
| 208. Составные части мезиллы: | гранула и диффузионный слой; | диффузионный и адсорбционный слой; | гранула; | ядро ва адсорбционный слой; |
| 209. Микробиогенный d- элемент: | Cu; | Ag; | Hg; | Cd; |
| 210. При увеличении мишьяка наблюдается: | Болезнь вильсона | Болезнь "черной стопы" | Синдром Менкеса | Туберкулез |
| 211. При увеличении мишьяка наблюдается: | Эндемический зоб | Арсеноз | Туберкулез | Заболевание Бери-бери |
| 212. Укажите гидрофильную группу масляной кислоты $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$ | -CH ₃ ; | -COOH; | $CH_3-CH_2-CH_2-$; | CH_3-CH_2- ; |
| 213. Какую функцию выполняет молекулярный йод ? | окислитель; | слабый окислитель; | восстановитель; | Слабый восстановитель; |
| 214. Молярная концентрация это: | Число молей в 1 мл раствора | Число молей в 1 кг раствора | Число молей в 1 литре раствора | Число молей в 1 г раствора эритмада эриган модданингмоллар сони |
| 215. Почему соленая еда вызывает жажду? | повышается температура тела | повышается давление межклеточной жидкости | понижается давление межклеточной жидкости | понижается температура тела |
| 216. Укажите нейтральный комплекс. | $[Ag(NO_2)_2]$; | $[Ag(NH_3)_2]$; | $[Al(NH_3)_3Cl_3]$; | $[HgI_4]$; |
| 217. Значение кривых титрования? | для определения концентрации | для определения концентрации кислот и оснований | Для выбора индикатора | для определения концентрации кислот |
| 218. Почему коллоидные растворы относят к неустойчивым системам? | обладают меньшей поверхностной энергией | Значение энтальпии наименьшая | обладают большой поверхностной энергией | обладают малой энергией Гиббса |
| 219. Почему при повышении температуры увеличивается скорость химических реакций? | при увеличении температуры увеличивается объем | увеличивается концентрация реагирующих веществ | увеличивается количество активных столкновений | увеличивается давление. |
| 220. Укажите неорганический элемент: | A. Mn | B. Fe | Г. йод | В. Ag |
| 221. Укажите значение pH крови в норме | 5,66 | 7,9 | 1,5 | 7,36 |
| 222. Укажите значение pH желудочного сока в норме | pH=4,0-5,0 | pH=8,0-9,0 | pH=8,0 | pH=0,9-2,0 |
| 223. Укажите значение pH мочи в норме | pH=4,0-5,0 | pH=8,0-9,0 | pH>8 | pH=5,0-8,0 |
| 224. Какой потенциал называется нормальным электродным | потенциал который образуется при | потенциал который образуется при | потенциал который образуется при | потенциал который образуется при |

| потенциалом? | погружении электрода в воду | погружении электрода на раствор с концентрацией $c > 1$ моль/л | погружении электрода на раствор с концентрацией $c < 1$ моль/л | погружении электрода на раствор с концентрацией $c = 1$ моль/л |
|---|--|---|--|--|
| 225. 0,5 молярный раствор KCl относительно к 0,5 молярному раствору NaCl является изотоническим (1) гипертоническим (2) или гипотоническим (3)? | 2 | 3 | 0,2 | 1 |
| 226. Осаждение коллоидных частиц под действием силы тяжести | Конденсация | Пептизация | Стабилизация | Седиментация |
| 227. Укажите ряд элементов которые составляют основу организма: | C, N, O, P, S, H | C, P, H, Si, S, N | Co, H, O, Mn, S, Zn | P, O, K, Sb, Zn |
| 228. На какую реакцию основывается оксидиметрическое титрование? | Окислительно-восстановительное | Образование комплексов | Осаждение | Нейтрализация |
| 229. На какую реакцию основывается оксидиметрическое титрование? | Окислительно-восстановительное | Образование комплексов | Осаждение | Нейтрализация |
| 230. Каким способом определяются коэффициенты для окислительно-восстановительных реакций? | Ионное уравнение | Электронный баланс и ионно-электронный баланс. | Выбор коэффициентов | Электронный баланс и выбор коэффициентов |
| 231. Какую функцию выполняет $KMnO_4$ окислительно-восстановительных реакциях? | восстановитель; | Окислитель; | И Окислитель и восстановитель; | Никакую функцию не выполняет |
| 232. Практическое значение окислительно-восстановительных реакций | Для определения количества хлорида калия | При определении эквивалентного количества окислителей и восстановителей | Для определения количества хлороводорода | Для определения количества щелочей |
| 233. Укажите компоненты протеиновой буферной системы: | $PtCOOH + PtCOONa$ | $CH_3COOH + CH_3COONa$ | $H_2CO_3 + NaHCO_3$ | $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$ |
| 234. Ион какого элемента уменьшает количество порфирина важного при синтезе гемоглобина в организме ? | Al^{+3} | Cu^{+2} | Pb^{-2} | Fe^{+3} |
| 235. Какая паталогия наблюдается в организме если уменьшается количество йода в организме? | флюорез; | кариес; | гипотиреоз;* | анемия; |
| 236. Какая паталогия наблюдается в организме если увеличивается количество йода в организме? | малокровие; | кариес; | гипертиреоз;* | гипотиреоз; |
| 237. Какой элемент участвует в сахарном обмене | Mn | Ca | Zn | Ba |
| 238. Какой s-элемент встречается в организме в большом количестве по массе: | O | C | H | N |
| 239. В каком органе организма собирается медь? | Кость | Зуб | Печень | Мышцы |
| 240. Укажите элемент усиливающий активность железа в организме: | Ba | Na | Cu | K |
| 241. При увеличении количества фтора в организме наблюдается | Флюорез | Кариес | Туберкулез | «черная стопа» |
| 242. При выделении большого количества соли из организма наблюдается: | Уменьшение осмотического давления | Увеличение осмотического давления | Осмотическое давление не меняется | Увеличивается температура |
| 243. При явлениях осмоса в какую сторону направляются молекулы растворителя? | Где больше осмотическое давление | В сторону чистого растворителя | Где меньше осмотического давления | Где температура повышена |
| 244. Укажите два ответа соответствующие осмотическому давлению | При присутствии полупроницаемой мембраны между раствором и растворителем | Это – процесс увеличения давления газа | Во всех разделах границы фаз | Это – процесс диффузии наблюдаемое с двух сторон между растворителем и раствором |
| 245. Единица измерения осмотического давления | кПа; | моль/л; | кЖ; | моль/кг; |
| 246. Что такое осмотическое давление? | давление которое останавливает явление осмоса | давление между O_2 и жидкостью | давление которое образуется в крови за счет белков | давление воды |
| 247. Можно ли ввести в организм лекарственный препарат который имеет осмотическое давление 450 кПа ? | 0,5 л | да | В малых количествах | Нет |
| 248. Можно ли ввести в организм раствор который имеет осмотическое давление 500 кПа ? | 2 л | да | В малых количествах | Нет |
| 249. От каких факторов не зависит осмотическое давление | молярная концентрация раствора | Природа раствора | Природа растворителя | Размер мембраны |
| 250. В каком значении pH пепсин проявляет свою активность: | 5,5-6,6 | 01.Фев | 4,4-6,6 | 1-3,3 |
| 251. Какой индикатор используется в перманганатометрии ? | лакмус; | Не используют индикатор; | фенолфталеин; | крахмал; |
| 252. Какое соединение платины | $[Pt(NH_3)_4Cl]Cl_2$ | $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ | $[Pt(NH_3)_2Br_2]$ | $[Pt(NH_3)_2Cl_3]$ |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| используется в медицине? | | | | |
| 253. Какое соединение платины используется в медицине при лечении раковых заболеваний? | $[Pt(NH_3)_4Cl]Cl_2$ | $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ | $[Pt(NH_3)_2Br_2]$ | $[Pt(NH_3)_2Cl_3]$ |
| 254. На какие факторы основывается потенциометрическое титрование? | Изменения объема системы | Изменения ЭДС системы | Изменения давления системы | Изменения окраски системы |
| 255. Какую функцию выполняют молекулы воды в данной реакции по протолитической теории: $H_2O + NH_3 = NH_4^+ + OH^-$ | Основание | Кислота | Амфолит | Акцептор протона |
| 256. Какой реагент используется для качественного анализа Pb^{2+} ? | NaCl | KI | HCl | NaNO ₃ |
| 257. По какому закону объясняется зависимость скорости реакции от концентрации? | По закону Вант-Гоффа; | По закону сохранения масс; | По закону Гесса; | По закону Гиббса; |
| 258. Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры на 40 градусов, с температурным коэффициентом 2? | 6 | 16 | 5 | 10 |
| 259. Определите значение pH при добавлении 0,01 М ли NaOH буферную систему состоящую из 0,1М CH_3COOH ва CH_3COONa pH которого равен 4,75 | 4,83 | 4,95 | 4,75 | 7,25 |
| 260. Определите значение pH при разбавлении водой 50 раз буферную систему состоящую из $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$, pH которого равен pH=6,2 | 1 | 8,32 | 6,2 | 6,8 |
| 261. Если $c(H^+) = 10^{-4}$, то определите pH этого раствора. | 7 | 5 | 4 | 14 |
| 262. Если $c(H^+) = 10^{-4}$ моль/л, то определите $c(OH^-)$? | 10^{-14} моль/л | 10^{-13} моль/л | 10^{-10} моль/л | 10^{-11} моль/л |
| 263. Определите pOH, если $c(H^+) = 10^{-6}$ | 7 | 5 | 8 | 14 |
| 264. По какой формуле определяется осмотическое давление раствора $C_6H_{12}O_6$ (глюкоза)? | $P(осм) = ncRT/Y$ | $P(осм) = icRT$ | $P(осм) = cRT$ | $P(осм) = imRT/Y$ |
| 265. По какой формуле определяется осмотическое давление раствора $CaCl_2$? | $P(осм) = icRT$ | $P(осм) = cRT$ | $P(осм) = imRT/Y$ | $P(осм) = ncRT/Y$ |
| 266. По закону Сеченова, растворимость газов в растворах уменьшается относительно чистого растворителя... | Чем больше концентрация растворенной соли | Чем меньше концентрация растворенной соли | Не зависит от концентрации солей | Понижение температуры |
| 267. Чему равна 1 атмосфера в системе СИ? | 101,325 кПа | 101,325 Па | 700 мм р.с. | 10 Па |
| 268. Вещество на поверхности которого наблюдается адсорбция: | Адсорбтив | Коагулятор | Элюент | Адсорбент |
| 269. Накопление веществ на поверхности жидкости называется ... адсорбцией: | Гидрофобной | Отрицательной | Гидрофильной | Положительной |
| 270. Во сколько раз увеличится скорость в данной реакции $CO_{(г)} + Cl_{2(г)} = COCl_{2(г)}$ при увеличении концентрации CO и Cl_2 в 3 раза? | 3 | 4 | 6 | 9 |
| 271. Приведите пример эмульсии | система распределенное в воде вещество | система распределенное в масле соль | система распределенное в масле другое масло | система распределенный в воде жир |
| 272. Электроды сравнения это: | Электрод изготовленный из инертного металла | Электрод который не имеет постоянный потенциал | Электрод связанный концентрацией определенного иона | Электрод который имеет постоянный потенциал |
| 273. Укажите электрод сравнения: | стеклянный электрод; | ион-селективный; | хингидронный электрод; | водородный электрод; |
| 274. Какое соединение мышьяка используется в стоматологии? | AsH_3 ; | As_2O_3 | Na_2AsO_3 ; | As_2S_3 ; |
| 275. Как устраняется общая жесткость воды | Б. добавлением Na_2CO_3 ; | В. добавлением Na_2CO_3 , NaOH ва Na_2R ; | Г. Кипячением воды и добавлением $Ca(OH)_2$; | А. Кипячением воды, добавлением Na_2CO_3 , NaOH, $Ca(OH)_2$ ва Na_2R |
| 276. Макроэлемент который находится в костях и придающий ему прочность | Mg | K | Va | Ca |
| 277. От каких параметров зависит константа скорости? | Зависит от среды реакции | Зависит от концентрации реагирующих веществ | Зависит от природы реагирующих веществ и температуры | Зависит от катализатора |
| 278. Укажите определение константы скорости? | скорость реакции при $T = const$ | скорость реакции при участии катализатора | Указывает скорость реакции при концентрации исходных веществ равной 1 мол/л | скорость реакции при повышении температуры на 10° C |
| 279. При повышении температуры от 0 до 30 градусов скорость реакции возрастает в 8 раза. Определите температурный коэффициент | 2,5 | 3 | 2 | 4 |
| 280. При повышении температуры на 10 градусов скорость реакции возрастает в 2 раза, как изменяется скорость реакции если температура увеличится до 50 градусов? | 8 | 4 | 32 | 16 |
| 281. При повышении температуры от 10 до | 2,5 | 3 | 2 | 3,5 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| 50 градусов скорость реакции возрастает в 16 раз. Определите температурный коэффициент. | | | | |
| 282. При повышении температуры от 10 до 40 градусов скорость реакции возрастает в 27 раз. Определите температурный коэффициент. | 2,5 | 2 | 3 | 4 |
| 283. Во сколько раз увеличится скорость реакции, если температурный коэффициент равен 2 и температуру повысили на 20°C? | 3 | 2 | 4 | 6 |
| 284. Соединение используемое в медицине в виде гипсовых повязок. | CaSO ₄ • 0,5H ₂ O; | BaSO ₄ ; | CaSO ₄ • 2H ₂ O; | CaSO ₄ ; |
| 285. Укажите, чем в вашем представлении является живой организм? | Открытой системой | Изолированной системой | Закрытой системой | Обратимой системой |
| 286. К чему приведет введение в организм большом количестве 10% раствора NaCl? | Плазмолизу | Гемолизу | Осмосу | Цитолизу |
| 287. Укажите значение титра раствора отвечающее требованиям титриметрического анализа? | 0,003715 г/мл; | 0,03 г/мл; | 0,375 г/мл; | 0,037 г/мл; |
| 288. Что такое кривое титрования? | значения pH при котором 50% индикатора имеют молекулярную форму, 50% ионную; | Графическое изображение изменения pH при титровании ; | интервал значений pH в пределах которого индикатор изменяет окраску; | Резкое изменение pH раствора вблизи точки эквивалентности; |
| 289. Что такое скачек при титровании? | значения pH при котором 50% индикатора имеют молекулярную форму, 50% ионную; | Резкое изменение pH раствора вблизи эквивалентности; | интервал значений pH в пределах которого индикатор изменяет окраску; | Графическое изображение изменения pH при титровании; |
| 290. Количество каких веществ можно определить методом прямого титрования? | окислителей | восстановителей; | окислителей и восстановителей; | Нет правильного ответа |
| 291. Найдите изотонический коэффициент для Fe ₂ (SO ₄) ₃ | 4 | 5 | 1 | 2 |
| 292. Найдите изотонический коэффициент для FeCl ₃ ? | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 293. Найдите изотонический коэффициент для HCl, C ₆ H ₁₂ O ₆ и NaNO ₃ | 2,1,0 | 2,0,2 | 2,1,0 | 3,2,1 |
| 294. Укажите изотонический коэффициент для AlCl ₃ , CaCl ₂ и KCl | 3,4,2 | 4,3,2 | 1,2,3 | 2,4,3 |
| 295. Расчитайте pH 0,01M раствора HCl | 4 | 2 | 10 | 14 |
| 296. Одинаковая ли эквивалентная молярная масса KMnO ₄ в различной среде? | Да; | Нет; | При низкой температуре; | При высокой температуре; |
| 297. Количество каких веществ можно определить методом замещения? | восстановителей; | окислителей; | окислителей и восстановителей; | Нет правильного ответа; |
| 298. Укажите явление протекающее в клетках растений при помещении ее в концентрированный раствор NaCl? | Объем клетки увеличится | Произойдет плазмолиз | Произойдет гемолиз | Клетка не меняется |
| 299. Как повлияет увеличение количества катализатора в 5 раз данной каталитической реакции: 2SO ₂ (g) + O ₂ (g) → 2SO ₃ | количество SO ₃ увеличится в 5 раз; | изменения не наблюдаются; | количество SO ₂ уменьшится в 5 раз; | количество O ₂ уменьшится в 2,5 раз; |
| 300. Как называется заболевание, связанное с уменьшением активности ферментов? | гипотиреоз | сахарный диабет | болезнь базедова | ферментопатия |
| 301. Что изучает химическая кинетика? | скорость реакции и механизм | Катализ | Влияние температуры | влияние давления |
| 302. Какому типу комплексных соединений относится хлорофил? | хелатный комплекс | Аквокомплекс | Аминокомплекс | Ацидокомплекс |
| 303. Какому типу комплексных соединений относится хлорофил? | хелатный комплекс | Аквокомплекс | Аминокомплекс | Ацидокомплекс |
| 304. На чем основывается хроматография? | На электропроводности веществ | на свойствах плавления | на адсорбционных способностях веществ | на восстановительные свойства веществ |
| 305. Основоположник хроматографического метода? | Цвет | Ленгмюр | Траубе | Гиббс |
| 306. Укажите виды хроматографии: | Все ответы правильные; | адсорбционная; | ионообменная ; | распределительная; |
| 307. Электроды обратимые и по катиону, и по аниону | Сравнения | Нормальные | Стандартные | Ион-селективные |
| 308. Укажите вещество являющийся и окислителем и восстановителем: | HNO ₃ ; | H ₂ O ₂ ; | HCl; | KMnO ₄ . |
| 309. Как изменится степень диссоциации слабого электролита при повышении температуры? | уменьшается | увеличивается | не меняется | Нет прав отв. |
| 310. Цитохромоксидаза – комплекс какого металла? | Zn ²⁺ | Cu ²⁺ | Fe ²⁺ | Co ²⁺ |
| 311. Как изменится способность коагулировать иона коагулятора по правилу Шульце-Гарди | увеличивается с увеличением объема | увеличивается с увеличением заряда | увеличивается с увеличением концентрации | увеличивается с уменьшением заряда |
| 312. Экзотермическая реакция это... | реакции протекающие с поглощением | реакции протекающие с выделением | реакции протекающие без изменения | Реакции протекающие с увеличением |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | теплоты; | теплоты; | теплового эффекта | давления; |
| 313. Какая формула дает возможность вычислить значение электродного потенциала ? | Уравнение Вант-Гоффа ; | Уравнение Нернста; | Уравнение А. Вернера | Уравнение Вагнера. |
| 314. Как изменится степень диссоциации электролита, при уменьшении ее концентрации: | увеличится | уменьшится | Не меняется | Прав. отв. нет |
| 315. Как называется потенциал, который образуется на поверхности раствора | Диффузный | Электродный | Мембранный | Окислительный - потенциал |
| 316. Укажите ряд возрастания неметаллических свойств элементов | N | As | Sb | P |
| 317. Как называется вещество, повышающее устойчивость эмульсии? | Эмульгатор | Пептизатор | Коагулятор | Стабилизатор |
| 318. Эндотермические реакции - это : | реакции, протекающие с поглощением теплоты; | реакции, протекающие с выделением теплоты; | реакции, протекающие без изменения теплового эффекта | Реакции, протекающие с увеличением давления; |
| 319. Укажите единицу измерения энтальпии. | kJ/mol; | J/mol • K; | kPa; | kPa/mol; |
| 320. Что такое энтропия? | измерение беспорядочности систем | свободная энергия | Объем системы | Энергия системы |
| 321. Укажите единицу измерения энтропии. | J/mol • K; | kJ/mol; | kPa; | kPa/mol; |
| 322. Вымывание с помощью раствора поглощенного вещества на адсорбенте называется | Элюция | Пептизация | Коагуляция | Адсорбция |
| 323. Какое значение pH не могут иметь растворы? | pH>14 | pH=4 | pH>7 | pH=13 |
| 324. Какое численное значение имеет степень электролитической диссоциации при бесконечном разбавлении раствора: | $\alpha=1$ | $\alpha>1$ | $\alpha<1$ | Все правильны |
| 325. В присутствии электролитов в растворе: | Уменьшается растворимость газов | Увеличивается растворимость газов | Не влияет на растворимость газов | Повышается давление |
| 326. В теории растворов для определения растворимости газов не используется закон: | Гиббса | Рауля | Сеченова | Генри |
| 327. К какому закону подчиняется осмотическое давление растворов? | Закону Вант – Гоффа; | Закону Бойл – Марриота; | Закону Рауля; | Закону Гей – Леюссака; |
| 328. От какой концентрации зависит температура кипения раствора? | Объемная доля | Молярная концентрация | массовая доля | Молярная концентрация |
| 329. От каких факторов зависит молярная концентрация раствора: | Масса растворителя | температура | объем раствора | Масса раствора |
| 330. Повышение температуры раствора по сравнению к растворителю называется? | Эбулиоскопия | Осмоз | Криоскопия | Изоосмия |
| 331. Какой процесс произойдет при помещении эритроцитов в гипертонический раствор? | Плазмолиз | Гемолиз | Изоосмия | Осмотическое давление повышается |
| 332. Переход из геля в золь осуществляется: | Пептизация | Конденсация | диспергирование | Стабилизация |
| 333. Определите pH, pOH и c(H ⁺) 0,0001 М ного раствора HNO ₃ : | pH=4, | pOH=10 | pOH=4 | c(H ⁺)=10 ⁻⁴ , |
| 334. Определите pH, pOH и c(H ⁺) 0,0001 М ного раствора NaOH: | pH=4, | pH=10, | pOH=4, | c(H ⁺)=10 ⁻¹⁰ , |
| 335. Укажите d- элементы: | 1.К | 2. Fe | 3. Си | 4.Мп |
| 336. Какой индикатор можно использовать при титровании NH ₄ OH + HNO ₃ ? | метилоранж | раствор йода | фенолфталеин | метилкрасный |
| 337. Какой индикатор нельзя использовать при титровании NaOH + HNO ₃ ? | 1.метилоранж | 2.раствор йода | 3.крахмал | 4.лакмус |
| 338. Укажите адсорбенты: | KCl | BaSO ₄ | CaCO ₃ | Cu(OH) ₂ |
| 339. Укажите адсорбенты: | C (акт). | CaO | CO ₂ . | Ca (OH) 2 |
| 340. Укажите аэрозоли: | вода; | туман; | раствор поваренной соли | пыль; |
| 341. Укажите анионные комплексы: | K ₂ [Pt(C ₂ O ₄) ₂] | [Ag(NH ₃) ₄]Cl ₃ | K ₂ [ZnF ₆] | K ₂ [PtCl ₆] |
| 342. Укажите ряд увеличения энергии ионизации атомов: | Na, | K, | Li, | Cs |
| 343. Укажите ряд уменьшения количества электронов на последнем энергетическом уровне атома: | S, | Cr, | Fe, | P |
| 344. Расположите элементы в порядке уменьшения радиуса атома: | C | N | O | F |
| 345. Расположите элементы в порядке возрастания радиуса атома: | C | N | O | F |
| 346. Укажите ряд уменьшения непарных электронов атомов: | O | Cr | Fe | Cu |
| 347. Укажите ряд увеличения непарных электронов атомов: | O | Cr | Fe | Cu |
| 348. Укажите ряд уменьшения количества электронов атома: | S | Al | Fe | O |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| 349. Укажите ряд увеличения количества электронов атома: | S | Al | Fe | O |
| 350. Укажите биогенные элементы: | Al | Cu | O | Fe |
| 351. Расположите соединения в порядке уменьшения степени диссоциации: | HCl | H ₃ PO ₄ | H ₂ CO ₃ | H ₂ O |
| 352. Расположите соединения в порядке уменьшения количества химической связи : | KOH | HNO ₂ | H ₂ SO ₄ | K ₂ CO ₃ |
| 353. Расположите соединения в порядке уменьшения количества химической связи : | KCN | H ₂ O ₂ | H ₂ SO ₄ | NaOH |
| 354. Расположите соединения в порядке увеличения количества химической связи : | KCN | H ₂ O ₂ | H ₂ SO ₄ | NaOH |
| 355. Расположите соединения в порядке уменьшения степени окисления хлора: | KClO ₄ | KClO ₃ | KCl | KClO ₂ |
| 356. Расположите соединения в порядке увеличения степени окисления марганца: | KMnO ₄ | K ₂ MnO ₄ | MnSO ₄ | MnO ₂ |
| 357. Расположите соединения в порядке увеличения степени окисления хлора: | H Cl O | H Cl O ₂ | H Cl O ₃ | H Cl O |
| 358. Расположите соединения в порядке уменьшения степени окисления серы: | H ₂ SO ₄ | Na ₂ SO ₃ | S | H ₂ S |
| 359. Расположите соединения в порядке увеличения степени окисления серы: | H ₂ SO ₄ | Na ₂ SO | S | H ₂ S |
| 360. Расположите соединения в порядке уменьшения степени окисления хрома: | CrO | Cr | Cr ₂ O ₃ | K ₂ Cr ₂ O ₇ |
| 361. Расположите соединения в порядке увеличения степени окисления хрома: | CrO | Cr | Cr ₂ O ₃ | K ₂ Cr ₂ O |
| 362. Расположите соединения в порядке увеличения степени диссоциации | HCl | H ₃ PO ₄ | H ₂ CO ₃ | H ₂ O |
| 363. Расположите соединения в порядке уменьшения степени диссоциации: | H ₃ PO ₄ | H ₂ S | HNO ₃ | H ₂ O |
| 364. От каких факторов зависит буферная ёмкость? | соотношения компонентов | температуры | давления | концентрации компонентов |
| 365. От каких факторов зависит pH буферных систем? | соотношения компонентов | температуры | давления | константы диссоциации слабой кислоты и слабого основания |
| 366. В каких случаях увеличивается растворимость газов в жидкостях? | при понижении температуры | при повышении давления | при повышении температуры | в отсутствие в растворе электролита |
| 367. Укажите гипертонический раствор: | 1% NaCl | 10% NaCl | 0,15% NaCl | 5% NaCl |
| 368. Укажите гипотонические растворы: | 0,5% NaCl | 3% NaCl | 0,26% NaCl | 0,25% NaCl |
| 369. Гомеостаз -это постоянство : | значения pH | концентрации | температуры | состава биологических жидкостей |
| 370. Составные части гранулы: | ядро | адсорбционный слой | диффузионный слой | мицелла |
| 371. Укажите двухцветные индикаторы: | метиловый | фенофталеин | метилкрасный | лакмус |
| 372. Укажите катионный комплекс: | K ₂ [Pt(C ₂ O ₄) ₂] | [Ag(NH ₃) ₄]Cl ₃ | [Pt(NH ₃) ₆]Cl ₄ | [Si(NH ₃) ₄]Cl ₂ |
| 373. Какие из приведенных растворов имеют наибольшее значение осмотического давления? | 1 М NaNO ₃ | 0,2 М KNO ₃ | 1 М KNO ₃ | 1 М KCl |
| 374. Укажите разновидности кислотно-основного титрования? | алкалиметрия | комплексометрия | перманганатометрия | ацидиметрия |
| 375. Укажите размеры коллоидных частиц: | 10-7 – 10-9m | 10-4 – 10-7m | 10-9m | 1 – 100 mmk |
| 376. Расположите комплексные соединения в порядке увеличения степени окисления центрального атома: | K ₃ [Fe(CN) ₆] | [Ag(NH ₃) ₂]Cl | [Pt(NH ₃) ₄ Cl ₂]Cl ₂ | [Cu(NH ₃) ₄](OH) ₂ |
| 377. Определите ряд буферных систем, участвующих в поддержании водородного показателя крови: | бикарбонатный | фосфатный | аммиачный | гемоглобиновый |
| 378. Какие вещества являются поверхностно активными? | спирт | кислота | соль | керосин |
| 379. Какие вещества являются поверхностно инактивными? | спирт | кислота | соль | щелочь |
| 380. При каком титровании точка эквивалентности соответствует pH<7? | NH ₄ OH+HCl | NH ₄ OH+H ₂ SO ₄ | KOH+HNO ₂ | NH ₄ OH+ HNO ₃ |
| 381. При каком титровании точка эквивалентности соответствует pH>7? | NaOH+H ₂ S | NH ₄ OH+HCl | HCOOH+NaOH | KOH+HNO ₂ |
| 382. Какие соли имеют наименьшее значение pH ? | NH ₄ NO ₃ , | NH ₄ Cl, | KNO ₂ , | (NH ₄) ₂ SO ₄ |
| 383. Какие соли имеют наименьшее значение pH ? | NH ₄ NO ₃ | KNO ₂ | 3(NH ₄) ₂ SO ₄ | NH ₄ Cl |
| 384. Укажите восстановители? | KMnO ₄ | K ₂ S | NH ₃ | металлар |
| 385. Какие соли обуславливают временную жесткость? | Ca(HCO ₃) ₂ | CaSO ₄ | Mg(HCO ₃) ₂ | CaCl ₂ |
| 386. Какие соли обуславливают постоянную жесткость? | CaSO ₄ | CaCl ₂ | MgCl ₂ | Mg (NO ₃) ₂ |
| 387. Расположите растворы с 1M концентрацией в порядке увеличения показателя pH | Na ₂ CO ₃ | HCl | NaCl | H ₂ SO ₄ |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|---|
| 388. Расположите соединения в порядке увеличения степени окисления Cr: | Cr | CrO ₃ | CrO | Cr ₂ O ₃ |
| 389. К какому раствору относится значение V растворение <V кристаллизация, V растворение =V кристаллизация, V растворение <V кристаллизация | насыщенный | ненасыщенный | пересыщенный | H ₂ SO ₄ |
| 390. Расположите следующие биологические жидкости в порядке увеличения среднего показателя pH: | Слюна | Моча | Плазма | Желудочный сок |
| 391. Укажите ряд уменьшения общего количества электронов: | C ₂ | N ₂ | O ⁻² | S ⁻² |
| 392. Укажите ряд возрастания общего количества электронов: | C ₂ | N ₂ | O ⁻² | S ⁻² |
| 393. Какой из 0,1M растворов обладает наибольшей величиной осмотического давления: 3 ответа | NaOH | K ₂ CO ₃ | K ₂ SO ₄ | H ₂ SO ₄ |
| 394. Какой из 0,1M растворов обладает наибольшей величиной осмотического давления: | K ₂ CO ₃ | HNO ₃ | K ₂ SO ₄ | H ₂ SO ₄ |
| 395. Укажите гидрофильные группы: | -COOH | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -COOH | CH ₃ -CH ₂ - | -OH |
| 396. Укажите гидрофобные группы: | -CH ₃ | CH ₃ -CH ₂ - | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ - | -CH ₂ -COOH |
| 397. Определите ряд уменьшения числа ионов при растворении 0,1 моля следующих соединений: | Na ₂ NO ₃ | Na ₃ BO ₃ | CaCl ₂ | Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| 398. Определите ряд уменьшения числа анионов при растворении 1 моля следующих соединений: | NH ₄ NO ₂ | Na ₂ SO ₄ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Ca ₃ (PO ₄) ₂ |
| 399. Определите ряд увеличения числа анионов при растворении 1 моля следующих соединений: | NH ₄ NO ₂ | Na ₂ SO ₄ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Ca ₃ (PO ₄) ₂ |
| 400. Определите ряд уменьшения числа ионов при растворении 1 моля следующих соединений: | K ₂ CO ₃ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | KNO ₂ | Na ₃ PO ₄ |
| 401. Определите ряд уменьшения числа ионов при растворении 1 моля следующих соединений: | Na ₃ PO ₄ | NH ₄ NO ₂ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Na ₂ SO ₄ |
| 402. Укажите гидрофильные группы: | -COOH | -OH | -CH ₂ | -CH ₂ -COOH |
| 403. Укажите гидрофобные группы: | -CH ₃ | CH ₃ -CH ₂ - | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ - | -CH ₂ -COOH |
| 404. Определите ряд уменьшения числа ионов при растворении 0,1 моля следующих соединений: | Na ₂ NO ₃ | Na ₃ BO ₃ | CaCl ₂ | Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| 405. Определите ряд уменьшения числа анионов при растворении 1 моля следующих соединений: | NH ₄ NO ₂ | Na ₂ SO ₄ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Ca ₃ (PO ₄) ₂ |
| 406. Определите ряд увеличения числа анионов при растворении 1 моля следующих соединений: | NH ₄ NO ₂ | Na ₂ SO ₄ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Ca ₃ (PO ₄) ₂ |
| 407. Определите ряд уменьшения числа ионов при растворении 1 моля следующих соединений: | K ₂ CO ₃ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | KNO ₂ | Na ₃ PO ₄ |
| 408. Определите ряд уменьшения числа ионов при растворении 1 моля следующих соединений: | Na ₃ PO ₄ | NH ₄ NO ₂ | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Na ₂ SO ₄ |
| 409. Расположите растворы с 1M концентрацией в порядке уменьшения осмотического давления : | Fe(NO ₃) ₃ | KCl | Mg(NO ₃) ₂ | Al ₂ (SO ₄) ₃ |
| 410. Расположите растворы с 1M концентрацией в порядке уменьшения осмотического давления : | NaCl | CaCl ₂ | AlCl ₃ | Al ₂ (SO ₄) ₃ |
| 411. Укажите ряд 0,1 молярных растворов по увеличению осмотического давления: | NaCl | CaCl ₂ | AlCl ₃ | Al ₂ (SO ₄) ₃ |
| 412. Расположите растворы с 1M концентрацией в порядке уменьшения показателя pH | H ₂ SO ₃ | Na ₂ CO ₃ | NaCl | HCl |
| 413. Укажите ряд уменьшения степеней окисления хлора следующих соединениях: | HClO ₄ | HClO ₂ | HClO ₃ | HClO |
| 414. Степень окисления каких элементов увеличивается в ниже приведённой окислительно-восстановительной реакции? 3As ₂ S ₃ + 28HNO ₃ + 4H ₂ O → 6H ₃ AsO ₄ + 9H ₂ SO ₄ + 28NO | N | S | As | H |
| 415. Расположите следующие оксиды по уменьшению массовой доли кислорода: | MgO | CaO | FeO | ZnO |
| 416. Расположите следующие оксиды по | Na ₂ O | CaO | MgO | BaO |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| уменьшению массовой доли кислорода: | | | | |
| 417. Укажите ряд 0,1 молярных растворов по увеличению осмотического давления: | NaCl, | CaCl ₂ , | AlCl ₃ , | Al ₂ (SO ₄) ₃ |
| 418. Расположите следующие оксиды по уменьшению массовой доли кислорода: | MgO, | CaO, | FeO, | ZnO |
| 419. Расположите растворы по уменьшению осмотического давления: | 1% KCl | 1,5% KCl | 5% KCl | 0,5% KCl |
| 420. Расположите растворы по уменьшению осмотического давления: | 0,5% ный раствор CaCl ₂ | 0,5% ный раствор AlBr ₃ | 0,5% ный раствор NaNO ₃ | 0,5% ный раствор Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| 421. Расположите растворы по уменьшению осмотического давления: | 0,5 молярный раствор KCl | 1 молярный раствор KCl | 0,1 молярный раствор KCl | 0,01 молярный раствор KCl |
| 422. Расположите растворы по уменьшению осмотического давления: | 1% молярный раствор Na ₂ SO ₄ | 1% молярный раствор KCl | 1% молярный раствор Al ₂ (CO ₃) ₃ | 1% молярный раствор Cr(NO ₃) ₃ |
| 423. Расположите растворы по уменьшению осмотического давления: | 2 молярный раствор K ₂ CO ₃ | 0,01 молярный раствор K ₂ CO ₃ | 1 молярный раствор K ₂ CO ₃ | 0,1 молярный раствор K ₂ CO ₃ |
| 424. Расположите растворы по уменьшению осмотического давления: | 5% NaCl | 5% глюкоза | 5% CaCl ₂ | 5% Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| 425. Расположите растворы по увеличению осмотического давления: | 0,5% NaCl | 0,5% глюкоза | 0,5% AlCl ₃ | 0,5% Na ₂ SO ₄ |
| 426. Расположите растворы по увеличению осмотического давления: | 2 молярный раствор Na ₃ PO ₄ | 0,05 молярный раствор Na ₃ PO ₄ | 1 молярный раствор Na ₃ PO ₄ | 0,5 молярный раствор Na ₃ PO ₄ |
| 427. Расположите растворы по увеличению осмотического давления: | 5% NaCl, | 5% глюкоза, | 5% CaCl ₂ , | 5% Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| 428. Укажите микроэлементы. | Си | Zn | Ni | Na |
| 429. Расположите элементы по увеличению количества протонов: | B, | F, | Na, | Al |
| 430. Укажите окислительно-восстановительные реакции | межмолекулярная | нейтрализация | внутримолекулярная | диспропорционирование |
| 431. Укажите ряд оксидов где уменьшается массовая доля металлов: | CaO, | MgO, | FeO, | CuO |
| 432. Укажите ряд оксидов где увеличивается массовая доля металлов: | CaO, | MgO, | FeO, | CuO |
| 433. Укажите ряд оксидов где уменьшается массовая доля кислорода: | CaO | MgO | FeO | CuO |
| 434. Укажите ряд оксидов где увеличивается массовая доля кислорода: | CaO | MgO | FeO | CuO |
| 435. Укажите р-элементы: | K | Al | C | N |
| 436. Какие ионы адсорбируются на поверхности Ca ₃ (PO ₄) ₂ ? | Ba ²⁺ | Ca ²⁺ | Cl ⁻ | PO ₄ ³⁻ |
| 437. Укажите стандартные термодинамические условия | 1 моль вещества | P=101,325 кПа | T=298K | P=1 атм |
| 438. Укажите реагенты на катион железа (III): | NH ₄ SCN | Na ₂ S ₂ O ₃ | K ₃ [Fe(CN) ₆] | K ₄ [Fe(CN) ₆] |
| 439. Расположите соединения в порядке увеличения валентности хлора: | HClO ₃ | HClO ₂ | HClO | HClO ₄ |
| 440. Укажите вещества, являющиеся и окислителем и восстановителем: | KMnO ₄ | KNO ₂ | K ₂ SO ₃ | H ₂ O ₂ |
| 441. Укажите ряд увеличения числа электронов. | B | F | Na | Al |
| 442. Расположите элементы в порядке уменьшения электроотрицательности.: | Cl | N | C | O |
| 443. Укажите ряд уменьшения металлических свойств элементов: | Na | K | Li | Rb |
| 444. Укажите ряд уменьшения металлических свойств элементов : | Fe, | Cu, | Mg, | Au |
| 445. Укажите ряд возрастания металлических свойств элементов | Sr | Ca | Ba | Mg |
| 446. Укажите ряд возрастания металлических свойств элементов | Fe, | Cu, | Mg, | Au |
| 447. Укажите ряд уменьшения возрастания неметаллических свойств элементов: | S, | C, | O, | N |
| 448. Укажите ряд возрастания неметаллических свойств элементов: | S, | C, | O, | N |
| 449. Расположите растворы в порядке уменьшения растворенного вещества в растворе: | 500 гр 10% | 200 гр 5% | 400 гр 15 | |
| 450. Расположите растворы в порядке увеличения массы растворенного вещества в растворе: | 200 гр 5%, | 500 гр 10%, | 400 гр 15% | |
| 451. Расположите растворы в порядке уменьшения количества (моль) растворенного вещества в растворе: | 100 мл 1M, | 200 мл 0,6 M, | 500 мл 0,1M | |
| 452. Расположите растворы в порядке увеличения количества (моль) растворенного вещества в растворе: | 100 мл 1M, | 200 мл 0,6 M, | 500 мл 0,1M | |
| 453. Укажите 2 биогенных d элемента | K | N | Co | Fe |
| 454. Укажите 2 биогенных р элемента | K | N | S | Fe |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| 455. Укажите 2 биогенных s-элемента | Na | Fe | Ca | Hg |
| 456. Укажите 2 неорганических d-элемента | Ag | Sn | Bi | Hg |
| 457. Укажите 2 неорганических p-элемента | Al | Hg | Ba | Pb |
| 458. Укажите 3 биогенных макроэлемента | O | | H | Si |
| 459. С какими ионами образуют ионы Ca^{+2} осадок? Укажите два правильных ответа | хлорид | нитрат | карбонат | оксалат |
| 460. Укажите 3 d-элемента: | K | Fe | Cu | Mn |
| 461. Укажите 3 d-элемента: | Fe | Co | Ni | Pb |
| 462. Укажите 2 элемента, которые не относятся к d-элементам: | Натрий | Марганец | кальций | кюмуш |
| 463. Укажите 2 реагента, с помощью которых можно определить наличие иона Fe^{+3} в растворе: | KCN | NH_4SCN | $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ | KI |
| 464. Укажите 2 реагента, с помощью которых можно провести качественную реакцию на ион Fe^{2+} | $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ | NaOH или KOH | $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ | H_2SO_4 |
| 465. Укажите 3 реагента, с помощью которых можно провести качественную реакцию на ион Fe^{3+} | NH_4CNS | NaOH и KOH | $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ | $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ |
| 466. $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$ Укажите 2 элемента, которые окисляются в реакции? | Fe | S | O_2 | Все элементы |
| 467. Укажите 3 соединения марганца, которые могут быть и окислителем и восстановителем: | Mn_2O_3 | MnO_2 | K_2MnO_4 | KMnO_4 |
| 468. Укажите 3 ответа, которые являются продуктами восстановления $\text{Mn}^{(+7)}$ в разных средах | В кислой среде - $\text{Mn}^{(+2)}$ | В щелочной среде - $\text{Mn}^{(+6)}$ | В нейтральной среде - $\text{Mn}^{(+4)}$ | В кислой среде - $\text{Mn}^{(+4)}$ |
| 469. Какие 2 индикатора можно использовать при титровании $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$? | Метилоранж | Раствор йода | Фенолфталеин | Метилкрасный |
| 470. Какие 2 индикатора можно использовать при титровании $\text{NH}_4\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4$? | фенолфталеин | тимолфталеин | метилкрасный | метилоранж |
| 471. Какие 2 индикатора нельзя использовать при титровании $\text{NaOH} + \text{HCl}$? | Метилоранж | Раствор йода | Фенолфталеин | Крахмал |
| 472. Какие 2 индикатора нельзя использовать при титровании $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COOH}$? | тимолфталеин | раствор йода | фенолфталеин | эриохром черный Т |
| 473. Какие 2 индикатора можно использовать при титровании $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COOH}$? | Эриохром черный Т | Метилоранж | Фенолфталеин | Тимофталеин |
| 474. Укажите 3p-элемента: | C | Pb | Sn | Na |
| 475. Укажите 2 s-элемента: | K | Fe | Al | Ba |
| 476. Укажите 2 s-элемента: | K | Ca | Fe | Ag |
| 477. Укажите 2 элемента, которые не относятся к s-элементам: | молибден | калий | цинк | литий |
| 478. В уравнении Гиббса не учитываются следующие 2 фактора: | поверхностная активность | температура | степень дисперсности | величина поверхности |
| 479. Какие два индикатора не используются в методе алкалиметрии? | фенолфталеин | крахмал | метилоранж | калий перманганат |
| 480. Укажите 2 правильных определения аммиачной буферной системы: | состоит из $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$ | физиологическая буферная система | кислотная буферная система | в организме не встречается |
| 481. Укажите 2 правильных определения механизма действия аммиачной буферной системы: | при добавлении HCl равновесие смещается влево | при добавлении NaOH равновесие смещается влево | При добавлении HCl протекает реакция $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{OH} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ | При добавлении NaOH протекает реакция $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{NaCl} + \text{NH}_4\text{OH}$ |
| 482. Укажите 3 правильных ответа, характеризующие титрование раствора гидроксида аммония соляной кислотой: | рабочий раствор - HCl | эквивалентная точка в кислой среде | в качестве индикатора используется метилоранж | раствор в точке эквивалентности окрашивается в синий цвет |
| 483. Укажите электроды определения: | Шпиль электрод; | Водород электрод; | Ион-селектив; | Хингидрон электрод; |
| 484. Укажите 2 анионных комплекса: | $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ | $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$ | $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ | $\text{K}_2[\text{HgY}_4]$ |
| 485. Укажите 3 анионных комплекса: | $\text{K}_2[\text{Pt}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$ | $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_3$ | $\text{K}_2[\text{ZnF}_6]$ | $\text{K}_3[\text{PtCl}_6]$ |
| 486. Компонентами ацетатной буферной системы не являются: укажите 2 ответа | Угольная кислота | Ацетат натрия | Уксусная кислота | Гидроксид калия |
| 487. Укажите 2 ответа, характеризующие ацетатную буферную систему: | состав: $\text{CH}_3\text{COOH} + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ | Основная буферная система | состав: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ | кислотная буферная система |
| 488. Укажите 2 правильных определения механизма действия ацетатной буферной системы: | при добавлении HCl равновесие смещается влево | при добавлении NaOH равновесие смещается влево | При добавлении HCl протекает реакция $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{HCl} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaCl}$ | При добавлении NaOH протекает реакция $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ |
| 489. В методе ацидиметрии не являются рабочим раствором: | Соляная кислота | Хлорид натрия | Гидроксид меди | Серная кислота |
| 490. Укажите 2 бидентантных лиганда: | аланин | глицин | NO_2^- | аммиак |
| 491. Укажите 2 компонента бикарбонатной | H_2CO_3 | NaOH | Na_2HPO_4 | NaHCO_3 |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| буферной системы: | | | | |
| 492. Укажите 3 правильных определения механизма действия бикарбонатной буферной системы: | При добавлении HCl протекает реакция $\text{HCl} + \text{NaHCO}_3 = \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | при добавлении NaOH равновесие смещается влево | При добавлении NaOH протекает реакция $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | При добавлении сильной кислоты и щелочи pH не меняется, так как в обоих случаях образуются слабые электролиты |
| 493. Укажите 2 ответа, характеризующие бикарбонатную буферную систему: | состав: $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3$ | состав: $\text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ | Основной буфер крови | Является кислотным буфером |
| 494. Укажите 3 биогенных элемента: | Cu | Fe | O | Au |
| 495. Укажите 2 системы, которые не могут быть буферными: | $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_4\text{OH}$ | $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ |
| 496. Укажите 2 ответа, определяющие буферную ёмкость: | характеризует границу изменения pH буферной системы | рассчитывается на 100 мл буферного раствора | рассчитывается на 1л буферного раствора | количество мг-эквивалентов добавляемой сильной кислоты или щелочи |
| 497. Укажите 3 ответа, характеризующие состав буферных систем: | Состоят из слабого основания и её соли с сильной кислотой | Состоят из кислых солей многоосновных кислот | Состоят из сильной кислоты и слабого основания | Состоят из слабой кислоты и её соли с сильным основанием |
| 498. Укажите 3 буферные системы: | аммиачная | фосфатная | ацетатная | формиатная |
| 499. Укажите 2 буферные системы: | $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_4\text{OH}$ | $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ |
| 500. Какие 2 иона адсорбируются на коллоидной частице $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$? 2 та жавобни | Ca^{2+} | Na^+ | K^+ | PO_4^{3-} |
| 501. Как устраняется временная жесткость воды? Укажите 2 правильных ответа. | Кипячением воды | При добавлении Na_2CO_3 | При добавлении $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | При добавлении Na_2R |
| 502. Укажите 2 фактора, которые уменьшают растворимость газов в жидкостях: | уменьшение температуры | увеличение температуры | увеличение давления | уменьшение давления |
| 503. Укажите 2 фактора, которые влияют на растворимость газов в жидкостях: | природа | давление | силы электростатического притяжения | степень дисперсности |
| 504. Укажите 2 фактора, которые увеличивают растворимость газов в жидкостях: | увеличение давления | уменьшение давления | увеличение температуры | уменьшение температуры |
| 505. Согласно закона Гесса тепловой эффект реакции не зависит от следующих 2 факторов: | от агрегатного состояния | природы исходных веществ | пути перехода исходных веществ в продукт реакции | от количества стадий протекания реакции |
| 506. Укажите 3 правильных ответа, характеризующих значение энергии Гиббса (ΔG): | $\Delta G < 0$ -процесс протекает самопроизвольно | $\Delta G = 0$ -термодинамическое равновесие | $\Delta G > 0$ -процесс не протекает самопроизвольно | $\Delta G > 0$ -процесс протекает самопроизвольно |
| 507. Укажите 2 соединения, которые не являются компонентами гидрокарбонатной буферной системы: | гидроксид калия | угольная кислота | натрий гидрокарбонат | натрий карбонат |
| 508. Гидрофильной поверхностью не являются (укажите 3 ответа): | парафин | уголь | Силикагель | Жир |
| 509. Укажите 3 гипертонических раствора: | 0,15% NaCl | 1,5% NaCl | 10% NaCl | 5% NaCl |
| 510. Укажите 2 ответа которые не относятся к грубо - дисперсным системам : | Суспензия | Эмульсия | Раствор сахара | Раствор поваренной соли |
| 511. К грубо дисперсным системам не относятся: 3 ответа: | Суспензия | раствор глюкозы | Раствор белка | Раствор поваренной соли |
| 512. Не учитываются при классификации дисперсных систем: 2 ответа: | растворимость | Степень дисперсности дисперсной фазы | Взаимодействие дисперсной фазы и дисперсной среды | Степень аморфности дисперсной фазы |
| 513. Укажите 3 ответа характеризующие состав и свойства дисперсных систем: | В дисперсных системах частицы одного вещества равномерно распределены в среде другого вещества | Измельченное вещество называется дисперсионной фазой | среда, где находится измельченное вещество, называется дисперсионной средой | дисперсионной системе две фазы имеют границу раздела |
| 514. Укажите дисперсные системы, отличающиеся по агрегатному состоянию фаз: 4 ответа. | жидкость-жидкость-эмульсия | Жидкость в газ - туман, облако | жидкость в твердом веществе – гель | жидкость-жидкость - суспензия |
| 515. Найдите 2 величины не влияющие на степень диссоциации: | температура | степень разбавленности раствора | Постоянная посуды | Внешнее давление |
| 516. Лекарственный препарат с осмотическим давлением 200 кПа, является по отношению к крови: укажите 2 ответа | Гипертонический раствор | Насыщенный раствор | Изотонический раствор | Гипотонический раствор |
| 517. Приведите 3 примера закрытым системам | холодильник | термостат | горячий кусок металла | Газовый баллон |
| 518. Укажите 3 элемента наиболее распространенных в земной коре. | Si | Al | Fe | Ca |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| 519. Не относятся к изотоническим растворам: 3 ответа: | NaCl – 0.86 % | KCl – 0.9% | CaCl ₂ - 0.85% | Li ₂ SO ₄ – 0.9% |
| 520. Дайте определение изотоническим, гипотоническим и гипертоническим растворам: 3 ответа | изотонический - имеет осмотическое давление выше стандартного | гипотонический - имеет осмотическое давление ниже стандартного | изотонический - имеет то же осмотическое давление, что и стандартный раствор | гипертонический - имеет осмотическое давление выше стандартного |
| 521. Найдите 3 величины, не влияющие на степень диссоциации: | Природа металла | Природа растворителя | внешнее давление | Объем раствора |
| 522. Укажите 3 ответа дающие определения индикаторам: | Изменяют окраску с изменением pH раствора | бывают одноцветные или двух цветные | Молекулы окрашены в один цвет, ионы окрашены в другой или бесцветные | Сильная органическая кислота или основание |
| 523. Выберите 3 ответа показывающие интервал перехода индикаторов: | метилоранж - 3,1-4,4 | метилкрасный - 4,4-6,2 | лакмус - 5-8 | фенолфталеин - 3,1-4,4 |
| 524. Укажите элементы не выполняющие роль комплексообразователя в составе внутрикомплексных соединений: 3 ответа: | железа | кислород | кремний | азот |
| 525. Укажите соединения, не относящиеся внутрикомплексным соединениям: 3 ответа: | Красная кровяная соль | желтая кровяная соль | Хлорофилл | трилон Б |
| 526. Укажите 3 соединения, относящиеся внутрикомплексным соединениям: | Глицерат меди | Этилендиаминтерраце тат свинца | аминополикарбонат висмута | Гексацианоферрат свинца |
| 527. Укажите 3 вещества, не относящиеся к катионным комплексам: | K ₃ [AlF ₆] | K ₂ [PtCl ₄] | [Co(H ₂ O) ₅ NH ₃]Cl ₃ | Na ₃ [Fe(CN) ₆] |
| 528. Какие из приведенных растворов имеют наименьшее значение осмотического давления? 2 ответа: | 0,2 M NaNO ₃ | 0,1 M NaNO ₃ | 1 M NaNO ₃ | 1 M KCl |
| 529. Укажите 2 ответа объясняющее болезнь Кессона: | ускорением процессов окисления в организме | Наблюдается при переходе организма со среды более высоким давлением, в среду с низким давлением | ускорением процессов восстановления в организме | Связано с увеличением азота в крови |
| 530. При определении теплового эффекта химической реакции калориметром не учитываются следующие величины: 2 ответа | масса реакционной смеси | энтропия | энергия гиббса | Изменение температуры |
| 531. Не правильными выражениями в термодинамике считаются: 2 ответа | В экзотермических реакциях теплота поглощается | В эндотермических реакциях теплота поглощается | В эндотермических реакциях теплота выделяется | В экзотермических реакциях теплота выделяется |
| 532. Существуют какие разновидности оксидиметрического титрования? 2 ответа: | Алкалиметрия | Комплексометрия | Перманганатометрия | Йодометрия |
| 533. Укажите кислотные буферные растворы: 3 ответа | Белковый | Ацетатный | Бикарбонатный | аммиачный |
| 534. При коагуляции не наблюдаются следующие явления: | Изменение концентрации | помутнение | изменение температуры | Выпадение осадка |
| 535. Укажите 3 фактора приводящих к коагуляции | Изменение температуры | механическое воздействие | Воздействие электролита | диспергирование |
| 536. Не является причиной коагуляции коллоидных систем: | Отстаивание раствора | механическое воздействие | облучение | Нахождение на открытом воздухе |
| 537. Получению коллоидных систем не относятся: | Метод пептизации | Метод коагуляции | метод конденсации | диализ |
| 538. К очистке коллоидных систем не относятся: | пептизация | коагуляция | Электродиализ | ультрафильтрация |
| 539. Укажите 3 дисперсионных способа получения коллоидных растворов | Дробление коллоидных механических мельницах | Ультразвуковое дробление | пептизация –переход геля в золь | электродиализ |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 540. Укажите 3 способа очистки коллоидных растворов | диализ | электродиализ | ультрафильтрация | гидролиз |
| 541. Какие соединения не относятся к коллоидным дисперсным системам: | суспензия | эмульсия | зол берлинской лазури | аэрозоли |
| 542. Укажите 3 свойства коллоидных дисперсных систем отличающих от истинных растворов | фильтрование ультрафильтрами | Со временем стареют | Частицы видны под электронным микроскопом*= Преломление света | |
| 543. Константы, не используемые для комплексных соединений: 3 ответа: | Констант диссоциации | Криоскопическая константа | Константа неустойчивости | Эбулиоскопическая константа |
| 544. Укажите 3 не правильных определения комплексных соединений: | Продукт, образующийся за счет координации нескольких металлов | Соединение металла со сложным анионом | Центральный атом окруженный лигандами, содержащий комплексный ион в кристаллической решетке | Совокупность лигандов связанных с центральным атомом монодентантно |
| 545. Укажите 3 составные части комплексного соединения | внешняя сфера | комплексообразующий атом | лиганд | гранула |
| 546. Укажите 3 вида комплексных соединений по заряду комплексного иона | катионный | анионный | нейтральный | трех зарядный |
| 547. Укажите 3 ответа, показывающие биологическое и медицинское значение комплексных соединений | Лекарственные препараты комплексного происхождения | В хелатотерапии отравляющие металлы связываются в комплексы | Большинство сложных соединений организма (гемоглобин,цианкоба лами и др.) являются комплексами | В качестве растворителя лекарственных препаратов |
| 548. Найдите 3 ответа характеризующие внутреннюю сферу комплекса | В состав входит центральный атом | может иметь и положительный, и отрицательный заряд, может не иметь заряд | Заряд равен сумме зарядов составных частей | В состав входят две частицы с одинаковыми зарядами |
| 549. Найдите 3 ответа характеризующие внешнюю сферу комплекса | Может быть катионом | Может быть анионом | может быть ионом металла | Может иметь только отрицательный заряд |
| 550. Укажите 2 соединения, не используемые в методе комплексонометрии: | Карбонат натрия | трилон Б | эриохром черный Т | лакмус |
| 551. Укажите 2 буферные системы не участвующие в поддержании водородного показателя крови: | Бикарбонатный | Фосфатный | Аммиачный | Ацетатный буфер |
| 552. Какие вещества являются поверхностно активными? 3 ответа | Масло | Кислота | Жир | Керосин |
| 553. Какие вещества являются поверхностно инактивными? | Спирт | Соль | Масло | Щелочь |
| 554. Укажите окислители? 2 ответа | $KMnO_4$ | KNO_2 | $K_2Cr_2O_7$ | КОН |
| 555. К буферным растворам крови не относятся | Гемоглобиновый | ацетатный | Оксигемоглобиновый | аммиачный |
| 556. Укажите 2 раствора, являющиеся по отношению крови гипотоническими | 5% NaCl | 0,5% NaCl | 2% CaCl ₂ | 0,1% NaCl |
| 557. Укажите растворы являющиеся по отношению крови гипотоническими? 3 ответа | 0,5% NaCl | 1,5% CaCl ₂ | 0,1% CaCl ₂ | 0,1% NaCl |
| 558. Какое выражение не соответствует выводам второго закона термодинамики :2 ответа | Теплота не может переходить с холодного предмета на теплый предмет | Необратимые процессы сопровождаются с уменьшением энтальпии | Необратимые процессы сопровождаются с увеличением энтальпии | Необратимые процессы сопровождаются с уменьшением энтропии |
| 559. Укажите 3 типа комплексных соединений по природе лигандов. | аммиакаты | аквакомплексы | ацидокомплексы | ферраты |
| 560. Укажите 3 ответа соответствующие лигандам | нейтральная частица | кислотный остаток | гидроксид ионы | атом металла |

| | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|----------------------------------|
| 561. Какие 2 элемента не входят к макроэлементам: | Алюминий | Железо | Кислород | Углерод |
| 562. Какие элементы не относятся к микроэлементам: | Кобальт | кислород | сера | молибден |
| 563. Определите микроэлементы: 3ответа | Ni | Си | С | Zn |
| 564. Укажите 3 составные части мицеллы | гранула | диффузионный слой | положительные ионы | кинетический слой |
| 565. Какие ответы не входят в составные части мицеллы: | адсорбционный слой | диффузионный слой | внутренняя сфера | внешняя сфера |
| 566. Какие ответы не входят в составные части мицеллы: | лиганды | потенциал определяющие ионы | внутренняя сфера | гранула |
| 567. Какие растворы не входят к молекулярно-ионным дисперсным системам: (2 ответа) | раствор белка | раствор поваренной соли | раствор глюкозы | суспензия |
| 568. Приведите 3 примера сложным редокс системам. | Cu^+/Cu^{2+} | хинон-гидрохинон | Mn^{2+}/MnO^4 | $Cr^{3+}/Cr_2O_7^{2-}$ |
| 569. Соединения натрия не используемые в медицине:2ответа | NaH | NaCl | NaH_2PO_4 | NaBr |
| 570. Выберите 3 рабочих раствора, которых можно использовать в процессе кислотно - основного титрования? | соляная кислота | серная кислота | гидроксид калия | гидроксид аммония |
| 571. Выберите 3индикатора используемые при кислотно - основном титровании. | метилоранж | метиловый красный | фенолфталеин | бриллиантовая синь |
| 572. Выберите реакции которые не относятся к реакциям нейтрализации: (3ответа) | нейтрализация | реакции в которкх образуется соль и вода | образование комплексов | реакции между кислот и оснований |
| 573. Концентрацию каких веществ невозможно определить способом нейтрализации: (3ответа) | калий перманганат | NaCl | HCl | $K_2Cr_2O_7$ |
| 574. Не относятся к способу нейтрализации (3ответа): | алкаиметрия | аргентометрия | комплексометрия | оксидиметрия |
| 575. Какие величины не участвуют в уравнении Нернста: (2ответа) | природа металла | валентность металла | электрическая проводимость металла | Сопротивляемость проводника |
| 576. Укажите неорганических элементы: 3 ответа | Pb | Hg | As | Zn |
| 577. Укажите неорганические элементы:3ответа | Al | O | Hg | As |
| 578. Укажите 2 буферных систем находящихся в организме человека | ацетатный | бикарбонатный | карбонводный | фосфатфосфатный |
| 579. Укажите буферные системы не находящиеся в организме человека: (2ответа): | фосфатный | ацетатный | бикарбонатный | аммиачный |
| 580. Укажите буферные системы не находящиеся в организме человека: (2ответа): | фосфатный | ацетатный | бикарбонатный | аммиачный |
| 581. Укажите три способа оксидиметрии: 2 ответа | перманганатометрия | хроматометрия | иодометрия | ацидиметрия |
| 582. Укажите два способа оксидиметрии 2 ответа | Алкаиметрия | Комплексометрия | Перманганатометрия | Йодометрия |
| 583. Не относятся способам оксидиметрии: (2ответа) | перманганатометрия | хроматометрия | кондуктометрия | алкаиметрия |
| 584. Окислительно-восстановительные реакции делятся на: 3 ответа | межмолекулярная окислительно-восстановительная | внутримолекулярная | синпропорционирование | этерификация |
| 585. Не относятся окислительно-восстановительным реакциям 2ответа. | этерификация | Отдача электронов | Присоединение кислорода | ацеллирование |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| 586. Укажите 3 правильных определения окислительно-восстановительных реакций | В межмолекулярных реакциях окислитель и восстановитель находятся в разных молекулах | В внутримолекулярных реакциях окислитель и восстановитель находятся в одной молекуле | В реакциях диспропорционирования один элемент сам себя окисляет и восстанавливает | В межмолекулярных реакциях один элемент себя окисляет и восстанавливает. |
| 587. Укажите 3 типа окислительно-восстановительных реакций | межмолекулярная | межмолекулярная | диспропорционирование | нейтрализация |
| 588. Какие реакции не относятся окислительно-восстановительным реакциям: 2 ответа | межатомные | межатом и межмолекулярные | Нейтрализация | этерификация |
| 589. Какие 3 элемента входят в состав белка и аминокислот: | H | N | C | Mo |
| 590. Укажите 2 определения соответствующие протеиновой буферной системе: | Состоит из: PtCOOH + PtCOONa | Состоит из : AcCOOH + AcCOONa | Поддерживает pH постоянным во всех клетках организма | Его буферное действие зависит от кислоты в его составе |
| 591. Какие валентности проявляет сера в своих соединениях? (3 ответа) | II | IV | VI | I |
| 592. Укажите вещества серы которые проявляют окислительные свойства: (2 ответа) | H ₂ SO ₄ | SO ₃ | H ₂ S | SO ₂ |
| 593. Выберите 2 редокс-системы встречающиеся в организме | хлорид меди(I) - хлорид меди (II) | хинон – гидрохинон | калий гексацианоферрат (II) - калий гексацианоферрат (III) | цистеин – цистин |
| 594. Укажите 2 ответа соответствующие явлению плазмолиза в организме | При приливании гипертонического раствора в кровь | При уменьшении осмотического давления внутри клетки | Разрыв клетки | Молекулы воды переходят во внутрь клетки |
| 595. Какие ответы соответствуют гемолизу. | Молекулы воды переходят во внутрь клетки; | При приливании гипертонического раствора в кровь; | клетка смаршивается.; | При приливании гипотонического раствора в кровь; |
| 596. Какие ответы соответствуют гемолизу? (2 ответа) | При приливании гипертонического раствора в кровь | При уменьшении осмотического давления внутри клетки | Разрыв клетки | При увеличении осмотического давления внутри клетки |
| 597. От каких 2 факторов зависит осмотическое давление | От размера посуды | От объема раствора | От количества растворителя | Температуры |
| 598. От каких 2 факторов зависит осмотическое давление | Абсолютной температуры | Параметры посуды | количества растворителя | молярной концентрации раствора |
| 599. От каких факторов не зависит осмотическое давление 2 ответа | молярная концентрация раствора | температура | Скорость прохождения веществ через мембраны | Количество катализатора |
| 600. Укажите три примера открытым системам | Организм человека | Кипячение жидкости в открытой посуде | Горение горючего в определенной системе | Холодильник |
| 601. Не относятся к металлам которые отрицательно заряжаются при погружении в раствор собственной соли: | медь | железо | серебро | цинк |
| 602. Не относятся к металлам которые положительно заряжаются при погружении в раствор собственной соли: | медь | железо | серебро | цинк |
| 603. Укажите 2 металла которые положительно заряжаются при погружении в раствор собственной соли: | медь | никель | иридий | алюминий |
| 604. Укажите 2 полидентантных лигандов: | глицин | аланин | карбоновая кислота | соляная кислота |
| 605. Электроды которые не относятся к электродам сравнения: (2 ответа) | хлорид серебра | Каломели | стеклянный | хингидронный |
| 606. Электроды которые не относятся к электродам определения: (2 ответа) | хлорид серебра | водородный | стеклянный | хингидронный |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| 607. Не относятся к закону Рауля и его последствиям: (2ответа) | Снижается давление пара над растворителем | Увеличивается температура кипения раствора относительно растворителя | Уменьшается температура кипения раствора относительно растворителя | Увеличивается температура замерзания раствора относительно растворителя |
| 608. Какие факторы не учитываются при вычислении значения температуры кипения раствора по закону Рауля? (3ответа) | Объем растворителя | Эквивалентное количество вещества | Масса растворителя | Объем растворенного вещества |
| 609. Какие явления приводят к рахиту? 3 ответа | Уменьшение усвояемости Ca^{2+} | Увеличение Ca^{2+} | Малое поступление Ca^{2+} в организм | Уменьшение Ca^{2+} за счет увеличения Ba^{2+} |
| 610. Какие электроды не используются для определения редокс потенциаллов: | платина | цинк | никел | Иридий |
| 611. Укажите р-элементы(3 ответа) | Fe | Al | C | N |
| 612. Какие частицы не входят в состав желтой кровяной соли:2ответа | серебро | калий | кислород | углерод |
| 613. Не относится к поверхностным явлениям:2ответа | катализ | адсорбция | диализ | хемосорбция |
| 614. факторы не влияющие на поверхностную энергию:2ответа | Значение поверхностного слоя | Давление | Природа электролита | Кoeffициент поверхностного натяжения |
| 615. В каких фазовых границах не протекает сорбция:2ответа | твердый-газ | твердый - твердый | Жидкость - жидкость | газ-газ |
| 616. Укажите 3 типа жесткости воды | Временная | Постоянная | Общая | Кислотная |
| 617. Какие вещества не относятся поверхностно инактивным веществам: | спирты | Раствор соляной кислоты | Раствор мыла | Раствор серной кислоты |
| 618. Какие вещества не входят в состав поверхностно активных веществ: | спирты | кетоны | Раствор поваренной соли | Раствор сульфата калия |
| 619. Укажите 3 определения временной жесткости воды | Существование бикарбоната кальция | Существование бикарбоната магния | Устраняется при кипячении воды | Существование хлорида магния |
| 620. Укажите 3 определения постоянной жесткости воды | Существование хлоридов кальция и магния | Устраняется при добавлении карбоната натрия | Существование сульфатов кальция и магния | Существование карбоната кальция |
| 621. Укажите вещества которые не образуют постоянную жесткость воды: | хлориды кальция и магния | гидрокарбонаты кальция и магния | оксиды кальция и магния | сульфаты кальция и магния |
| 622. Не является способом устранения жесткости:2ответа | Замораживание воды | Кипячение воды | Добавление Na_2CO_3 | Добавление $BaCO_3$ |
| 623. Укажите 3 определения общей жесткости воды | Определяется эквивалентным количеством солей Ca и Mg в одном литре воды | Жесткость образуется гидрокарбонатами кальция и магния | Наличием хлоридов кальция и магния в воде | Наличием нитратов кальция и магния в воде |
| 624. Какие величины не используются при определении общей жесткости воды? 3ответа | Объем эриохрома черной Т | Объем трилона Б | масса индикатора | масса воды |
| 625. Какие три величины должны быть известны чтобы определить концентрацию исследуемого раствора? | Концентрация рабочего раствора | Объем рабочего раствора | Объем исследуемого раствора | концентрация индикатора |
| 626. Укажите три ответа соответствующие определению термодинамического процесса. | изотермический – при постоянной температуре | изобарный - при постоянном давлении | изохорный - при постоянном объеме | изобарный - при переменном давлении |
| 627. Факторы не влияющие на термодинамический процесс:2ответа | температура. | энтропия | энтальпия | давление |

| 628. Укажите 3 основные понятия используемые при изучении термодинамики | термодинамическая система | Термодинамический процесс | Термохимический процесс | Факторы химических условий |
|--|---|---|--|---|
| 629. Не являются правильными определениями для первого закона термодинамики:3ответа | Теплота не может перейти с холодного предмета на теплый предмет | энергия приложенная к системе расходуется на увеличение внутренней энергии, а также выполнение работы | В изобарном процессе общая энергия системы равна только изменению внутренней энергии | В изохорном процессе общая энергия системы равна только изменению энтальпии |
| 630. Потенциалы, образующиеся на границе раздела фаз, и неправильно данные им характеристики:2ответа | мембранный потенциал→ образуется на границе мембран клетки | мембранный потенциал → образуется на границе металл-биологическая жидкость | электрохимический потенциал → образуется на границе металл-металл | Электрохимический потенциал → образуется на границе жидкость-жидкость |
| 631. Не относятся к ряду соединений проявляющие только восстановительные свойства:2ответа | H ₂ S | NH ₃ | SO ₂ | KClO ₂ |
| 632. Укажите вещества проявляющие только восстановительные свойства: 3 ответа | H ₂ S | NH ₃ | Fe | SO ₂ |
| 633. Не относятся к соединениям проявляющие только окислительные свойства:2 ответа | KMnO ₄ | H ₂ SO ₄ | MnO ₂ | KClO ₂ |
| 634. Укажите только окислители: 3 ответа | HNO ₃ | KMnO ₄ | K ₂ CrO ₄ | HNO ₂ |
| 635. Найдите три определения фосфатного буфера: | состав: Na ₂ HPO ₄ + NaH ₂ PO ₄ | состав: Na ₃ PO ₄ + Na ₂ HPO ₄ | физиологический буфер внутри клеточной жидкости | Составляет 1 % буферной емкости организма |
| 636. В состав компонентов фосфатного буфера не входят:3ответа | фосфат калия | фосфат натрия | гидрофосфат натрия | Фосфорная кислота |
| 637. Укажите 2 ответа отражающие механизм действия фосфатной буферной системы: | При добавлении HCl равновесие смещается влево | При добавлении HCl произойдет процесс $HCl + Na_2HPO_4 = NaCl + NaH_2PO_4$ | При добавлении NaOH произойдет процесс $NaOH + NaH_2PO_4 = Na_2HPO_4 + H_2O$ | При добавлении NaOH равновесие смещается вправо |
| 638. На результаты хроматографии не влияют следующие факторы: | Внешнее давление | объем веществ | толщина адсорбента | Природа адсорбента |
| 639. Укажите вещества, являющиеся и окислителем и восстановителем:3ответа | H ₂ O ₂ | KNO ₂ | K ₂ Cr ₂ O ₇ | K ₂ SO ₃ |
| 640. Выберите 3 ответа правильно характеризующие точку эквивалентности | В этой точке реагирующие вещества прореагируют в эквивалентных количествах | это состояние титрования соответствующая закону эквивалентов | В этой точке индикатор изменяет окраску | В этой точке израсходованный объем реагентов бывает равным |
| 641. Укажите два способа выражения концентрации растворов | эквивалентах | граммах | процентная | молярная |
| 642. Укажите 3 определения растворов: | Состоит из двух или более компонентов | компоненты химически не взаимодействуют | Образуются в результате взаимодействия компонентов | Гомогенная система |
| 643. Укажите 2 агрегатных состояния растворов: | газообразный | смешанный | гетерогенный | жидкий |
| 644. Коллигативным свойствам растворов не относятся: | молярная концентрация | Осмотическое давление | константа диссоциации | увеличение температуры кипения |
| 645. При расчете моляльной концентрации не учитываются следующие величины:3ответа | объем раствора | объем растворителя | температура | Количество вещества |
| 646. При расчете молярной концентрации не учитываются следующие величины: 3ответа | Масса раствора | давление | температура | Количество вещества |
| 647. При расчете молярной эквивалентной концентрации не учитываются следующие величины: | Эквивалентного количества вещества | масса раствора | объем растворенного вещества | объем раствора |

| 648. По значению коэффициента растворимости растворы делятся:3 ответа | Насыщенные | Ненасыщенные | пересыщенные | Концентрированные |
|--|-------------|--------------|--------------|-------------------|
| 649. Укажите, с какими веществами образуют комплексные соединения следующие ионы 1.Fe+3 2. Hg+2 3. Cu+2 : а. С ионами йода б. С роданид ионом или с желтой кровяной солью в. С раствором NH4OH | 1б2а3в | 1а2б3в | 1в2а3б | 1б2в3а |
| 650. При нагревании раствора FeCl3 образуется золь. Укажите составные части мицеллы этой золи: 1. Fe(OH)3 2. FeO+ 3. Cl- а.Составляет диффузный слой б. Составляет ядро мицеллы в. Потенциалоопределяющий ион | 1б2в3а | 1в2а3б | 1а2б3в | 1в2б3а |
| 651. Восстановление HNO3: 1.Концентрированная, 2.Разбавленная, 3.Очень разбавленная а.При взаимодействии с магнием восстанавливается до соединения, в котором степень окисления азота +4 б.При взаимодействии с цинком восстанавливается до соединения, в котором степень окисления азота -3 в.При взаимодействии с цинком восстанавливается до соединения, в котором степень окисления азота +2. | 1а 2в 3б | 1в 2б 3в | 1в 2а 3б | 1а 2в 3в |
| 652. Восстановление KMnO4 : 1.В кислой среде, 2.В щелочной среде, 3.В нейтральной среде а. +6 гача, б. +4 гача, в. +2 гача, г. 0 гача | 1в 2а 3б | 1в 2б 3в | 1а 2в 3в | 1б 2б 3в |
| 653. Применение антидотов: 1. Унитиол, 2. Димеркапрол (BAJ), 3. Пеницилламин а.Применяется при отравлении ионами Hg, Cd, Au, Bi б. Применяется при отравлении ионами мышьяка в.Применяется для выведения из организма Hg, Pb, Cd | 1б 2а 3в | 1а 2в 3б | 1а 2б 3в | 1б 2б 3а |
| 654. Биогенные элементы в зависимости от их количества в организме подразделяют на: 1. Макробиогенные элементы, 2. Микробиогенные элементы 3. Ультрамикробиогенные элементы а. Общее количество в организме больше 0,01% б. Общее количество в организме 10-3 – 10-5% в. Общее количество в организме меньше 10-5 | 1а 2б 3в | 1в 2а 3б | 1а 2в 3б | 1б 2в 3а |
| 655. Биогенные элементы применяются: 1. Са 2. Со 3. Na а. Хлориды в медицине используются как ризотонический или гипертонический раствор б. Хлориды применяются при лечении воспалительных процессов, сульфаты пименяются в травматологии в качестве гипсовых повязок в. Комплексные соединения применяются при лечении анемии | 1б2а3в | 1в2а3б | 1б 2в 3а | 1а2б3в |
| 656. Биологически важные d-элементы: 1. Цинк, 2. Железо, 3. Марганец а. Его ион служит кофактором многих ферментов. Например: карбоангидраза, карбокси пептидаза б. Этот элемент имеет 8 разных степени окисления в. Входит в состав гемоглобина и порфириновым кольцом образует хелатный комплекс. | 1а 2в 3б | 1а 2б 3в | 1в 2а 3б | 1а 2в 3б |
| 657. Укажите pH биологических жидкостей в норме: 1. Желудочный сок, 2. Кровь, 3. Моча а. 1-2, б. 7,40, в. 5-8, г. 10 | 1а 2б 3в | 1а 2в 3б | 1а 2а 3б | 1а 2б 3а |
| 658. Состав буферных систем: 1. Смесь слабой кислоты и её соли с сильным основанием 2. Смесь слабого основания и её соли с сильной кислотой 3. Смесь кислых солей многоосновной кислоты а. гидроксид аммония + хлорид аммония б. уксусная кислота + ацетат натрия в. Na2HPO4 + NaH2PO4 | 1б 2а 3в | 1а 2в 3б | 1а 2б 3в | 1б 2б 3а |
| 659. Буферные растворы: 1. Аммиачная, 2. Ацетатная, 3. Фосфатная, 4. Карбонатная а. уксусная кислота и её соль с сильным основанием б. NH4OH и NH4Cl в. K2CO3 и KHCO3 г. Гидрофосфат и дигидрофосфат натрия или калия | 1б 2а 3г 4в | 1а 2б 3г 4в | 1в 2г 3в 4б | 1а 2в 3б 4г |
| 660. Применение лекарственных препаратов: 1. CaCl2•6H2O, 2. KCl, 3. NaCl а. 0,86% раствор вливают в вены при потери много крови б. Нефрит, кожных аллергических заболеваниях в. При аритмии сердца | 1б 2в 3а | 1а 2б 3в | а 2а 3б | 1б 2б 3а |

| | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 661. Применение лекарственных препаратов: 1. $KMnO_4$, 2. Кобавит, 3. Ферраמיד а. При железодефицитной анемии б. Антисептическое средство в. Повышает иммунитет, противогапатитное средство | 1а 2б 3в | 1б 2в 3а | 1а 2а 3б | 1б 2б 3а |
| 662. Применение лекарственных препаратов в медицине: 1. Сулема, 2. ацетат калия, 3. питьевая сода а. При повышении кислотности желудочного сока б. При кожных заболеваниях в. мочегонное средство | 1а 2б 3в | 1а 2а 3б | 1б 2б 3а | 1б 2в 3а |
| 663. Укажите состав зольей: 1. Лиозол, 2. Аэрозол, 3. твердый золь а. Дисперсная среда жидкость б. Дисперсная среда газ в. Дисперсная среда твердая | 1в 2б 3в | 1а 2в 3а | 1а 2б 3в | 1а 2в 3б |
| 664. Существуют какие типы ионитов? 1. Катиониты 2. Аниониты 3. Амфотерные а. Кислотные сорбенты б. Основные адсорбенты в. Обменивается сорбатом и катионами, и анионами | 1а 2б 3б | 1а 2б 3в | 1в 2а 3б | 1б 2в 3а |
| 665. Укажите степень окисления центрального атома: 1. $K_4[Fe(CN)_6]$, 2. $[Ag(NH_3)_2]Cl$, 3. $Na_3[Co(NO_2)_6]$, 4. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]Cl_2$ а. +1, б. +2, в. +3, г. +4 | 1а 2б 3г 4в | 1б 2а 3в 4г | 1а 2а 3г 4б | 1г 2б 3а 4г |
| 666. Укажите свойства комплексных соединений: 1. $K_3[Fe(CN)_6]$, 2. $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$, 3. $Na_3[Co(NO_2)_6]$, 4. $[Al(OH)_3(H_2O)_3]$ а. Нейтральный комплекс, степень окисления центрального атома +3, число лигандов 6 б. Катионный комплекс, степень окисления центрального атома +2, число лигандов 4 в. Анионный комплекс, степень окисления центрального атома +3, число лигандов 6 | 1а 2б 3в 4а | 1а 2а 3б 4в | 1в 2б 3в 4а | 1а 2в 3в 4б |
| 667. Виды комплексных соединений: 1. Гидраты, 2. Аммиакаты, 3. Гидроосокомплексы, 4. Ацидокомплексы а. Роль лиганда выполняет гидроксильная группа б. Роль лиганда выполняют только молекулы воды в. Роль лиганда выполняет только аммиак г. Роль лиганда выполняют кислотные остатки | 1г 2б 3в 4г | 1б 2в 3а 4г | 1б 2а 3в 4б | 1б 2а 3г 4г |
| 668. Укажите свойства комплексных соединений: 1. $[Ag(NH_3)_2]Cl$ 2. $Na_3[Co(NO_2)_6]$ 3. $[Fe(CH_2(NH_2)COO)_2 \cdot 4H_2O]$ а. Анионный комплекс, желтого цвета б. Нейтральный, ацидокомплекс в. Катионный, аммиакат | 1б 2в 3а | 1а 2б 3в | 1в 2б 3а | 1в 2а 3б |
| 669. Укажите свойства комплексных соединений: 1. $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$ 2. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ 3. $K_3[FeF_6]$ а. Анионный комплекс, бесцветный б. Катионный комплекс, синий в. Нейтральный комплекс, бесцветный | 1а 2б 3в | 1б 2а 3в | 1б 2в 3а | 1в 2а 3б |
| 670. Каких реакциях используются следующие индикаторы? 1. Метилоранж 2. Фенолфталеин а. При титровании сильного основания сильной кислотой б. При титровании слабой кислоты сильным основанием в. При титровании слабого основания сильной кислотой | 1б в 2б | 1а в 2а б | 1а 2б в | 1а б 2в |
| 671. Укажите свойства р-элементов: 1. Р 2. Рb 3. As а. Макробиогенный элемент, встречается в костях б. Неорганиогенный элемент, проявляет амфотерные свойства в. Неорганиоген элемент, соединения применяются в стоматологии | 1а 2в 3б | 1б 2а 3в | 1а 2б 3в | 1в 2б 3а |
| 672. Водопроводная вода по степени жесткости делится на: 1. Очень мягкая, 2. Мягкая, 3. Средней жесткости, 4. Жесткая, 5. Очень жесткая, а. жесткость до 1,5 мг экв/л, б. От 1,5 до 4 мг экв/л, в. От 4 до 8 мг экв/л гача, г. От 8 до 12 мг экв/л, д. выше 12 мг экв/л | 1а 2б 3в 4г 5д | 1д 2г 3в 4а 5б | 1а 2в 3б 4г 5д | 1г 2б 3в 4а 5д |
| 673. Укажите явления протекающие в клетках крови при введении: 1. Гипертонического раствора, 2. Изотонического раствора, 3. Гипотонического раствора, а. Происходит плазмолиз, б. Происходит гемолиз, в. Клетка не меняется | 1в 2в 3б | 1а 2б 3в | 1а 2в 3б | 1б 2б 3а |
| 674. Свойства следующих соединений: 1. HNO_3 , 2. H_2O_2 , 3. H_2S , 4. NH_3 , а. И окислитель, и восстановитель, б. Сильный окислитель, обладает кислотными свойствами, в. Газообразное, водный раствор обладает | 1б 2а 3г 4в | 1а 2б 3в 4г | 1г 2в 3а 4г | 1в 2б 3а 4г |

| | | | | |
|---|-------------|--------------|-------------|--------------|
| основными свойства, г. Газ с острым запахом, раствор обладает слабыми кислотными свойствами | | | | |
| 675. Определите применение следующих лекарственных препаратов в медицине: 1. Витамин В12, 2. FeSO ₄ ·7H ₂ O, 3. CaSO ₄ ·1/2H ₂ O, а. При железодефицитной анемии, б. При малокровии, в. Гипсовые повязки | 1б 2а 3в | 1в2в3а | 1а 2а 3б | 1б 2б 3а |
| 676. Определите применение следующих лекарственных препаратов: 1. Каломель, 2. PbO, 3. BaSO ₄ , а. Применяется при диагностики желудочно-кишечного тракта в рентгенологии, б. Применяется при лечении роговицы глаз, в. Применяется при лечении фурункулов | 1б 2в 3а | 1б 2а 3в | 1а 2б 3в | 1а 2а 3б |
| 677. Какие внешние изменения наблюдаются при качественной реакции следующих ионов? 1. Ba ²⁺ , 2. Fe ²⁺ , 3. Hg ²⁺ , 4. Cu ²⁺ , а. Образует желтый осадок с хромат ионами, б. Образует синий осадок с раствором K ₃ [Fe(CN) ₆], в. Образует желтый осадок с ионами йода, г. Образует синий раствор с NaOH и аммиаком | 1а 2б 3в 4г | 1г 2а 3б 4в | 1а 2г 3в 4б | 1б 2г 3а 4в |
| 678. Выберите реагенты для определения следующих ионов: 1. Ba ²⁺ , 2. Fe ²⁺ , 3. Co ²⁺ , 4. Hg ²⁺ , а. K ₃ [Fe(CN) ₆], б. Na ₂ CO ₃ , в. KI, г. K ₂ CrO ₄ | 1г 2а 3б 4в | 1а 2г 3в 4б | 1б 2г 3а 4в | 1в 2б 3г 4а |
| 679. Какие внешние изменения наблюдаются при качественной реакции следующих ионов? 1. Mn ²⁺ , 2. Zn ²⁺ , 3. Na ⁺ , а. Образует с щелочами белый осадок переходящий в бурый цвет, б. Образует в нейтральной или щелочной среде белый кристаллический осадок с K[Sb(OH) ₆], в. Образует белый кристаллический осадок с K ₄ [Fe(CN) ₆] | 1а 2в 3б | 1б 2а 3в | 1б 2в 3а | 1а 2б 3в |
| 680. Какие внешние изменения наблюдаются при качественной реакции следующих ионов? 1. Al ³⁺ , 2. Pb ²⁺ , 3. Bi ³⁺ , а. Образует красный лок с ализарином, б. Образует желтый аморфный осадок с KI, в. Образует черный осадок с SnCl ₂ | 1а 2б 3в | 1в 2в 3а | 1а 2в 3б | 1б 2в 3а |
| 681. Какие внешние изменения наблюдаются при качественной реакции следующих ионов? 1. Ca ²⁺ , 2. Fe ²⁺ , 3. Co ²⁺ , а. Образует трунбулеву синюю с K ₃ [Fe(CN) ₆], б. Образует белый осадок с оксалатом натрия, в. Образует розовый осадок с карбонатом натрия | 1б 2а 3в | 1б 2в 3а | 1а 2б 3в | 1а 2а 3б |
| 682. Укажите свойства соединений: 1. CaO, 2. CO ₂ , 3. Уголь, 4. Кефир, а. твердый природный адсорбент, б. химический адсорбент, в. Газообразный, адсорбент, г. Жидкий, твердый природный | 1б 2в 3а 4г | 1г 2а 3в 4б | 1в 2а 3г 4б | 1а 2б 3в 4г |
| 683. Растворимость в воде ниже перечисленных веществ зависит от: 1. KNO ₃ , 2. NaNO ₃ , 3. NH ₃ , 4. CO ₂ а. увеличение температуры, б. уменьшение температуры, в. увеличение давления, г. уменьшение давления, | 1а 2а 3б 4в | 1б 2а 3б 4ав | 1в 2а 3а 4б | 1в 2в 3б 4ав |
| 684. Укажите использование следующих веществ в медицине 1. BaSO ₄ , 2. HgO, 3. Al(OH) ₃ , а. Адсорбирующее вещество, б. В кожных заболеваниях, в. При рентгенологических исследованиях | 1в 2б 3а | 1а 2б 3в | 1б 2в 3а | 1б 2а 3в |
| 685. Растворимость в воде ниже перечисленных веществ зависит от: 1. KNO ₃ , 2. NaNO ₃ , 3. NH ₃ , 4. CO ₂ , а. увеличение температуры, б. уменьшение температуры, в. увеличение давления, г. уменьшение давления, | 1а 2а 3б 4в | 1б 2а 3б 4ав | 1в 2а 3а 4б | 1в 2в 3б 4ав |
| 686. Выберите индикатор для следующей реакции: 1. Титрование слабой кислоты сильным основанием, 2. Титрование слабого основания сильной кислотой, 3. Титрование сильного основания сильной кислотой, 4. Перманганометрия, а. Индикатор не используется, б. Метил оранж, в. Фенолфталеин | 1в 2б 3б 4а | 1а 2б 3в 4бв | 1в 2а 3б 4в | 1б 2а 3в 4аб |
| 687. Какую среду образуют следующие соли? 1. NaNO ₃ 2. NH ₄ Cl 3. K ₂ CO ₃ а. pH>7 б. pH<7 в. pH=7 | 1в 2б 3а | 1а 2в 3б | 1б 2а 3в | 1а 2б 3в |

| | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 688. Выберите свойства следующих элементов: 1. Водород, 2. Кислород, 3. Темир, а. неметалл, б. металл, в. амфотер, г. газообразный, д. твердый | 1аг 2аг 3бд | 1аг 2аг 3вд | 1аг 2ав 3б | 1аг 2вг 3бд |
| 689. Выберите свойства следующих элементов: 1. Fe 2. Ag 3. Pb 4. Ca а. р-элемент, неорганический б. d- элемент, биогенный в. d- элемент неорганический, г. s-элемент, биогенный | 1г2в3б4а | 1в2б3г4а | 1а2г3в4б | 1б2в3а4г |
| 690. Укажите свойства следующих растворов : 1.раствор Fe(OH)3 2. Туман 3. раствор NaCl а. Истинный раствор б. Коллоидный раствор, лиозол в. Коллоидный раствор, аэрозол | 1б2а3в | 1а2б3в | 1б2в3а | 1в2б3а |
| 691. Определите свойства ионов марганца: 1. Mn+7, 2. Mn+6, 3. Mn+4, 4. Mn+3, 5. Mn0 а. только окислитель б. Только восстановитель в. является и восстановителем и окислителем | 1а 2в 3в 4в 5б | 1б 2б 3в 4а 5а | 1а 2б 3в 4а 5а | 1в 2а 3а 4б 5б |
| 692. При каких заболеваниях используются соединения следующих неорганических элементов: 1. Hg 2. As 3. Pb а. Пластырь при гнойных заболеваниях б. Сульфиды его используются в стоматологии в. При лечении роговицы глаза используется его каломель | 1б 2в 3а | 1в2б3а | 1а2б3в | 1б2а3в |
| 693. Свойства ионов серы: 1. S+6, 2. S+4, 3. S0, 4. S-2 а. Только окислитель б. Только восстановитель в. И окислитель, и восстановитель | 1а 2в 3в 4б | 1б 2б 3в 4а | 1а 2б 3в 4а | 1в 2а 3а 4б |
| 694. Факторы влияющие на скорость реакции: 1. Концентрация, 2. Давление, 3. Температура а. прямо пропорционально скорости реакции б. Изменяется концентрация только газообразных веществ в. Нав каждые 100С увеличивается на 2-4 раза | 1а 2б 3в | 1в 2б 3в | 1а 2в 3а | 1б 2б 3в |
| 695. Типы систем: 1. Открытые системы, 2. Закрытые системы, 3. Изоляционные системы а. Между системой и внешней средой обмен энергией и веществами не осуществляется б. Между системой и внешней средой идет обмен энергии и веществами в. Между системой и внешней средой идет обмен энергией | 1б 2в 3а | 1а 2в 3б | 1а 2б 3в | 1в 2а 3б |
| 696. Укажите свойства процессов сорбции: 1. Адсорбция, 2. Абсорбция, 3. Хемосорбция а. Поглощение одного вещества на поверхности другого б. Поглощение газообразного вещества по всему объему другого вещества в. Процесс адсорбции под действием валентных сил | 1в 2б 3в | 1а 2б 3в | 1а 2в 3а | 1б 2б 3в |
| 697. Укажите свойства ионов железа: 1. ион Fe+3, 2. Fe+2, 3. Fe+6 а. С желтой кровяной K3[Fe(CN)6] солью образует темно синий осадок, сильный восстановитель, б. Раствором K4[Fe(CN)6] образует темно синий осадок, который называется «берлинкой лазурью», окислитель, в. Сильный окислитель и обладает кислотными свойствами. | 1а 2а 3бв | 1б 2а 3в | 1бв 2а 3б | 1а 2б 3в |
| 698. Укажите соответствие термодинамических процессов: 1. Изотермический, 2. Изобарный, 3. Изохорический а. P = const б. T= const в. V= const | 1а 2в 3б | 1б 2а 3в | 1а 2б 3в | 1б 2б 3а |
| 699. Виды титриметрического анализа: 1. Нейтрализация, 2. Оксидометрия, 3. Осаждение а. Йодометрия, б. Argentометрия, в. Ацидометрия | 1в 2б 3в | 1в 2а 3б | 1а 2в 3в | 1а 2в 3в |
| 700. Посуды используемые в титриметрическом анализе: 1. Бюретка, 2. Пипетка, 3. Измерительная колба, 4. Штатива. Для титрования б. для приготовления стандартного раствора в. для закрепления бюретки г. Для измерения точного объема анализируемого вещества | 1а 2г 3б 4в | 1в 2г 3а 4б | 1б 2а 3б 4в | 1г 2б 3в 4а |
| 701. Определите тип комплексных соединений: 1. Na3[Co(NO2)6] 2. [Fg(NH3)2]Cl 3. [Pt(NH3)Cl2] а. Нейтральный б. Анионный в. Катионный | 1в2б3а | 1б2в3а | 1а2б3в | 1а2в3б |

| | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 702. Виды электродов: 1. Сравнения, 2. Определения, 3. Ион селективные а. Электроды, которые не изменяют значение потенциала под воздействием внешних факторов б. Электроды, которые изменяют значение потенциала под воздействием внешних факторов Электроды, изменяющие потенциал при воздействии внешних факторов в. Изменяют значение потенциала только при воздействии некоторых ионов | 1а 2б 3в | 1в 2б 3в | 1а 2в 3а | 1б 2б 3в |
| 703. Определите характер элементов: 1. Натрий, калий, 2. Кислород, хлор, 3. Железо, медь а. S- элемент, неметалл, б. S- элемент, металл, в. Р - элемент, неметалл, г. d- элемент, металл | 1б 2в 3г | 1б 2а 3г | 1б 2б 3в | 1а 2в 3г |
| 704. Свойство элементов: 1. Железо, 2. Алюминий, 3. Натрий а. бурно вступает в реакцию с водой образуя щелочь и водород б. р – элемент, амфотерное вещество в. d – элемент, легко подвергается коррозии | 1в 2б 3а | 1а 2а 3б | 1в 2а 3б | 1в 2в 3б а |
| 705. Определите свойства элементов: 1. O 2. Cu 3. Au а. Макробиогенный р- элемент б. Микробиогенный d- элемент в. Ультрамикробиогенный d- элемент | 1а 2в 3б | 1а 2б 3в | 1б 2а 3в | 1в 2б 3а |
| 706. Разделите растворы по осмотическому давлению: 1. Изотонический 2. Гипертонический 3. гипотонический а. Раствор осмотическим давлением равным, осмотическому давлению стандартного раствора б. Раствор осмотическим давлением выше, осмотического давления стандарта в. Раствор осмотическим давлением меньше, осмотического давления стандарта | 1в 2б 3в | 1а 2б 3в | 1а 2в 3а | 1б 2б 3в |
| 707. Укажите свойства окислителей: 1. KMnO ₄ , 2. K ₂ CrO ₄ , 3. HNO ₃ , 4. H ₂ SO ₄ а. В кислотной среде восстанавливается от +7 до +2 б. В кислотной среде восстанавливается от +6 до +3 в. В соединениях степень окисления элемента восстанавливается от +5 до 0, -3, +2, +4 г. В соединениях степень окисления элемента восстанавливается от +6, до 0, -2, +4 | 1а 2б 3в 4г | 1а 2б 3г 4в | 1а 2г 3б 4в | 1б 2в 3б 4г |