

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Фонд оценочных средств
для оценки сформированности компетенций (части компетенций)
при аттестации по итогам освоения дисциплины

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

для студентов _____ 1 курса,

направление подготовки (специальность)

33.02.01. Фармация,

квалификация: фармацевт,

на базе среднего общего образования программа: 1 год 10 месяцев

форма обучения
очная

Образовательная программа, реализуется ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России по направлению подготовки 33.02.01 Фармация (уровень среднего профессионального образования), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г., № 449, профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Фармацевт», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 мая 2021 г., № 349н. Рабочая программа составлена с учётом примерной основной образовательной программы (ПООП), утвержденной Приказом № П-41 от 28 февраля 2022 г. Минпросвещения России и ФГБОУ ДПО ИРПО (регистрационный номер 39, протокол ФУМО № 5 от 01 февраля 2022 г.) и учебного плана специальности 33.02.01 Фармация.

Компетенция	Номера заданий в тестовой форме
ОК-01	1-28
ОК-02	29-45
ОК-04	46-75
ОК-07	76-89
ОК-09	90-96
ПК 2.5	97-100

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности,

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

ОК 1 . Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

Тестовые задания закрытого типа (единичный выбор)

1. Сколько нейтронов в ядре атома элемента, строение валентных подуровней $3d^6 4s^2$:

- 1) 30 2) 26 3) 56 4) 28

Ответ:1

2. Частицы: Cl^- , Ar , K^+ , Ca^{2+} – имеют одинаковое:

- 1) массовое число
- 2) число нейтронов
- 3) число протонов
- 4) число электронов.

Ответ:4

3.Электронная конфигурация иона S2– соответствует формуле:

- 1s22s22p63s23p4 3) 1s22s22p63s23p2
2) 1s22s22p63s23p6 4) 1s22s22p63s23p64s2

Ответ:2

4. Запишите число электронов во внешнем электронном слое данного атома (X), в котором данный химический элемент расположен в Периодической системе Д. И. Менделеева. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)



Ответ:6

5. У какого элемента начинается заполнение 4p-подуровня и у какого элемента заканчивается? 1) Se и Fe 2) Cu и Se 3) Ga и Kr 4) Zn и Kr

Ответ:3

6. Из предложенного перечня выберите вещество с ковалентной полярной связью:

- 1) MgBr_2 2) AlH_3 3) P_2O_3 4) Cl_2

Ответ:3

7. Из предложенного перечня выберите вещество, содержащее ионную связь:

- 1) Оксид азота II; 2) Оксид серы (IV); 3) Бромид калия 4) Хлорид фосфора (III)

Ответ:3

8. Из предложенного перечня выберите вещество с ионной связью: :

- 1) HNO_3 2) Al 3) H_2O 4) SO_2 5) NH_4I

Ответ:5

9. Из предложенного перечня выберите вещество с металлической связью:

- 1) O₂ 2) BaO 3) Br₂ 4) Na 5) N₂

Ответ:4

10. Из предложенного перечня выберите вещество с ковалентной полярной связью:

- 1) SO₂ 2) AlCl₃ 3) CaO 4) N₂ 5) Al 6) Na₂O

Ответ: 1

11. Из предложенного перечня выберите вещество с ионной связью:

- 1) PCl₃ 2) H₂S 3) CO₂ 4) PF₃ 5) NaOH

Ответ: 5

12. Из предложенного перечня выберите вещество с ионной связью:

- 1) H₂O 2) SO₃ 3) CaF₂ 4) HCl 5) NH₃

Ответ: 3

Тестовые задания закрытого типа (множественный выбор)

13. Выберите два высказывания, в которых говорится о водороде как о химическом элементе:

- 1) Водород получают действием соляной кислоты на цинк.
- 2) Водород в 15 раз легче воздуха.
- 3) Взаимодействие водорода с кислородом сопровождается выделением большого количества теплоты.
- 4) Пероксид водорода применяют как дезинфицирующее средство.
- 5) В природе встречаются три изотопа водорода — протий, дейтерий и тритий.

Ответ: 45

14. Выберите два высказывания, в которых говорится о магнии как о химическом элементе.

- 1) Массовая доля магния в его оксиде составляет 60 %.
- 2) Магний горит ослепительно-ярким пламенем.
- 3) Магний входит в состав зеленого пигмента растений — хлорофилла.
- 4) Магний получают электролизом расплавленного карналлита.
- 5) Магний используют для получения сплавов для самолетостроения.

Ответ: 13

15. Установите соответствие между веществом и типом его кристаллической решетки, ответ поясните:

Вещество	Типы кристаллической решетки
1) C(алмаз)	А) атомная
2) C ₂ H ₅ OH	Б) ионная
3) CaO	В) металлическая
4) K ₂ SO ₄	Г) молекулярная
5) Fe	

Ответ: АГББВ

16. Какого типа связь возникает между элементами с порядковыми номерами в ПСЭ 3 и 9 1 и 8?

- 1) ковалентная; 2) ионная; 3) металлическая; 4) водородная.

Ответ: 21

17. Какой элемент образует основной, амфотерный и кислотный оксиды?

- 1) Mn 2) Ba 3) S 4) Cr

Ответ: 14

18. Хлорид железа(III) нельзя получить взаимодействием: а) оксида железа(III) с соляной кислотой; б) железа с хлором при нагревании; в) нитрата железа(III) с соляной кислотой; г) гидроксида железа(III) с соляной кислотой; е) железа соляной кислотой.

Ответ: в, е

19. При внесении каких металлов в раствор хлорида цинка будет наблюдаться выделение пузырьков газа: а) меди; б) железа; в) цинка; г) серебра; д) магния?

Ответ: б, в, д

20. Водородное соединение двухвалентного элемента содержит по массе 11,1% водорода. С каким веществом реагирует это водородное соединение:

1) медью 2) кальцием 3) карбонатом кальция 4) кислородом

Ответ: 4, O_2

21. Из предложенного перечня веществ выберите два амфотерных оксида.

1. ZnO 2. MgO 3. P_2O_3 4. Fe_2O_3 5. CaO

Ответ: 14

Запишите в поле ответа номера веществ по возрастанию.

22. Из предложенного перечня веществ выберите основание и двухосновную кислоту.

1. Al_2O_3 2. $Cu(OH)_2$ 3. H_2SiO_3 4. MgO 5. HNO_3

Ответ: 23

Запишите в поле ответа сначала номер основания, а затем номер двухосновной кислоты.

23. Из предложенного перечня веществ выберите два основных оксида.

1. ZnO 2. MgO 3. Al_2O_3 4. Li_2O 5. N_2O

Запишите в поле ответа номера веществ по возрастанию.

Ответ: 24

24. Из предложенного перечня веществ выберите два несолеобразующих оксида.

1. Оксид азота (III) 2. Оксид азота (II) 3. Оксид меди (II) 4. Оксид меди (I) 5. Оксид углерода(II)

Запишите в поле ответа номера веществ по возрастанию.

Ответ: 25

25. Из предложенного перечня веществ выберите кислоту и амфотерный гидроксид.

1. H_2S 2. ZnO 3. CO_2 4. $Al(OH)_3$ 5. $Fe(OH)_2$

Запишите в поле ответа сначала номер кислоты, а затем номер амфотерного гидроксида.

Ответ: 14

26. Массовая доля брома наибольшая в соединении и наименьшая :

1) CH_3Br 2) CH_2Br_2 3) $CHBr_3$ 4) CBr_4

Ответ: 41

Тестовые задания на установление соответствия

27. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах? А. Проявляют восстановительные и окислительные свойства. Б. Их соли не подвергаются гидролизу по катиону

1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: БА

Тестовые задания на последовательность действий

28. Основные свойства ослабевают в ряду веществ: 1) $\text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{Rb}_2\text{O}$; 2) $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$; 3) $\text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{BeO} \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$; 4) $\text{CaO} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{BeO}$. Приведите уравнения реакций

Ответ: 4

ОК 2—Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

Тестовые задания закрытого типа (единичный выбор)

29. Выберите ряд, в котором все вещества являются **сильными** электролитами:

1. KCl , H_2CO_3 , HNO_3 , BaCl_2 3. H_2O , HF , $\text{Al}(\text{OH})_3$, KNO_3
2. HCl , HClO_4 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 4. KCl , HF , HClO_4 , H_2S

Ответ: 2

30. Укажите пары веществ, между которыми реакция в водном растворе **не протекает**.

1. KOH , FeCl_2 2. KOH , Zn 3. KOH , NaOH 4. KOH , $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Ответ: 3

31. С помощью какого вещества можно перевести основную соль $\text{FeOH}(\text{NO}_3)_2$ в среднюю соль? Приведите уравнение реакции. 1) NaOH 2) NaNO_3 3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 4) HNO_3

Ответ: 4

32. В растворе какой соли концентрация ионов водорода наибольшая?

- 1) Na_2SO_4 2) ZnCl_2 3) Na_2CO_3 4) NaCl

Ответ: 2

33. Сколько электронов находится на внешнем уровне иона Cl^- .

- 1) 8; 2) 1; 3) 6; 4) 5

Ответ: 1

34. Число электронов на 3p-орбиталях атома серы в основном состоянии равно:

- 1) шести; 2) двум; 3) трем; 4) четырем.

Ответ: 4

35. Элементу, электронная конфигурация внешнего уровня атома которого $\dots 3s^2 3p^3$, соответствует водородное соединение состава: 1) ЭH_4 ; 2) ЭH ; 3) ЭH_3 ; 4) ЭH_2 .

Ответ: 3

36. Одинаковую степень окисления азот проявляет в веществах, указанных в ряду:

- 1) N_2O_5 , HNO_3 , NaNO_3 ; 2) NO_2 , HNO_2 , KNO_3 ;
3) NO , NO_2 , N_2O_3 ; 4) HNO_3 , HNO_2 , NO_2 .

Ответ: 1

37. Характерными степенями окисления фосфора в его соединениях являются

- 1) +3, +4, +5; 2) -3, +3, +5; 3) -2, +4, +6; 4) -1, +1, +3, +5, +7.

Ответ: 2

38. Кислотные свойства оксидов в ряду N_2O_5 , P_2O_5 , As_2O_5 , Bi_2O_5

- 1) усиливаются; 2) уменьшаются;
3) усиливаются, а затем ослабевают; 4) не изменяются.

Ответ: 2

39. При нагревании смеси твердых хлорида аммония и гидроксида натрия выделяется

- 1) водород; 2) азот; 3) хлор; 4) аммиак.

Ответ: 4

40. Оксиды N_2O и NO являются: 1) амфотерными; 2) несолеобразующими; 3) кислотными; 4) основными.

Ответ: 2

Тестовые задания закрытого типа (множественный выбор)

41. Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов. 1) NaClO_3 2) KClO 3) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 4) HI Запишите номера веществ в порядке убывания значения pH их водных растворов, учитывая, что концентрация всех растворов (моль/л) одинаковая.

Ответ: 2134

42. Установите соответствие между формулой соли и молекулярно-ионным уравнением гидролиза этой соли.

43. ФОРМУЛА СОЛИ

УРАВНЕНИЕ ГИДРОЛИЗА

A) CuSO_4

1) $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$

Б) K_2CO_3

2) $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}^+$

В) CH_3COONa

3) $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})^+ + \text{H}^+$

Г) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

4) $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$

5) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$

Ответ: 3412

44. Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции, и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

A) $\text{Cu}^{+1} \rightarrow \text{Cu}^{+2}$

1) Окисление

Б) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$

2) Восстановление

В) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$

Ответ: 112

45. Установите соответствие между уравнением реакции и ролью углерода в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

1) УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

РОЛЬ УГЛЕРОДА В РЕАКЦИИ

A) $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3$

1) Только окислитель

Б) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{SiO}_2 + 5\text{C} = 3\text{CaSiO}_3 + 2\text{P} + 5\text{CO}$

2) Только восстановитель

В) $\text{C} + \text{CO}_2 = 2\text{CO}$

3) И окислитель, и восстановитель

Ответ: 423

4) Ни окислитель, ни восстановитель

46. 2) УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ
А) $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2$	1) 0
Б) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NH}_2\text{Na} + \text{H}_2$	2) +1
В) $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$	3) +3
Ответ: 221	4) +2

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

Тестовые задания закрытого типа (единичный выбор)

47. Водород проявляет окислительные свойства в реакции с

- 1) Cl_2 ; 2) CuO ; 3) Na ; 4) Fe_2O_3 .

Ответ: 3

48. В каком случае речь идет о простом веществе, а не о химическом элементе водород?

- 1) водород входит в состав гидридов; 2) водород входит в состав воды; 3) смесь водорода с кислородом взрывоопасна; 4) водород содержится в кислотах.

Ответ: 3

49. С наибольшей скоростью с водородом реагирует:

- 1) Cl_2 ; 2) N_2 ; 3) P ; 4) S .

Ответ: 1

50. В молекулах хлороводорода и брома химическая связь соответственно:

- 1) ковалентная полярная и ковалентная неполярная;
2) ионная и ковалентная полярная;
3) ковалентная неполярная и ковалентная полярная;
4) водородная и ковалентная неполярная.

Ответ: 1

51. Максимальную степень окисления хлор проявляет в соединении:

- 1) HClO ; 2) HClO_3 ; 3) HCl ; 4) HClO_4 .

Ответ: 4

52. Какой ион проявляет только восстановительные свойства?

- 1) Br^- ; 2) BrO_3^- ; 3) BrO^- ; 4) BrO_2^- .

Ответ: 1

53. Бром взаимодействует с: 1) фторидом кальция; 2) гидроксидом железа (III);
3) хлороводородом; 4) йодидом натрия.

Ответ: 4

54. Верны ли следующие суждения?

- А. Если прилить хлорную воду к раствору йодида калия, то выделится йод
Б. Если к йодной воде добавить раствор крахмала, то появится синяя окраска.
1) верно только А; 2) верно только Б;
3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: 1

55. Кислотные свойства наиболее выражены для:

- 1) H_2S ; 2) H_2O ; 3) H_2Se ; 4) H_2Te .

Ответ: 4

56. Веществом, которое проявляет только восстановительные свойства, является?

- 1) H_2SO_4 ; 2) SO_2 ; 3) Na_2SO_3 ; 4) Na_2S .

Ответ: 4

57. Химическая связь в сульфиде калия преимущественно:

- 1) ионная; 2) ковалентная; 3) металлическая; 4) водородная

Ответ: 1

58. Оксид серы (IV) не взаимодействует с

- 1) O_2 ; 2) H_2O ; 3) CO_2 ; 4) NaOH .

Ответ: 3

59. С образованием соли и выделением газа протекает взаимодействие:

- 1) серной кислоты (р-р) с хлоридом бария (р-р);
2) серной кислоты (р-р) с оксидом меди (II);
3) гидроксида натрия (р-р) с оксидом серы (IV);
4) серной кислоты (конц.) с медью.

Ответ: 4

Тестовые задания закрытого типа (множественный выбор)

60. С кислородом могут взаимодействовать 1) фтороводород 2) магний 3) сульфат меди (II) 4) фосфор 5) оксид серы (IV) 6) оксид железа (III)

Ответ: 245_ (Запишите выбранные цифры в порядке возрастания).

61. Верны ли следующие суждения?

- А. При сгорании серы на воздухе преимущественно образуется оксид серы (IV).
Б. При пропускании хлора через раствор сульфида натрия выпадает осадок серы.

Ответ: АБ

62. На скорость химической реакции $2\text{NH}_3(\text{г}) = \text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г})$ влияет изменение 1) концентрации аммиака; 2) давления; 3) температуры; 4) концентрации водорода.

Ответ: 123

63. Установите соответствие между формулой вещества и ее способностью к гидролизу.

Формула вещества	Способность к гидролизу
А) KNO_2	1) гидролиз по катиону
Б) NaNO_3	2) гидролиз по аниону
В) NH_4Cl	3) гидролиз и по катиону и по аниону
Г) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$	4) гидролизу не подвергается

Ответ: 2413

64. С углеродом могут взаимодействовать 1) ортофосфорная кислота 2) гидроксид кальция 3) оксид углерода (IV) 4) кислород 5) хлороводород 6) оксид железа (III)

Ответ: 346 Запишите выбранные цифры в порядке возрастания

Тестовые задания на установление соответствия

65. Какую окраску приобретает раствор при взаимодействии перманганата калия с восстановителем в кислой среде, нейтральной ? 1) раствор обесцвечивается 2) выпадает бурый осадок; 3) голубую ; 4) зелёную; 5) жёлтую.

Ответ:12

66. При растворении в соляной кислоте Fe_3O_4 образуются 1) FeCl_2 и H_2O 2) FeCl_2 ; FeCl_3 3) FeCl_3 и H_2O 4) только FeCl_2 и FeCl_3 5) H_2O

Ответ:25

67. При взаимодействии растворов солей CrCl_3 и Na_2S образуются вещества:

- 1) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ и H_2S 3) Cr_2S_3 и NaCl
2) не взаимодействуют 4) CrCl_2 , S , 5) NaCl

Ответ:15

68. С фосфором могут взаимодействовать: 1. сульфид кальция 2. магний 3. оксид натрия 4. кислород 5. хлор 6. фтороводород

Ответ: 2345_ (Запишите выбранные цифры в порядке возрастания).

Тестовые задания на последовательность действий

69. Цинк реагирует с обоими веществами пары. НАПИШИТЕ УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ:

- 1) H_2SO_4 и KCl 2) O_2 и CaSO_4 3) HCl и Cl_2 4) FeO и CO_2

Ответ:3

70. Между какими веществами произошла реакция, если раствор приобрел ярко-синий цвет, напишите уравнение? 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$ 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ 4) $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

Ответ:3

71. Гидроксид цинка реагирует с каждым из двух веществ, напишите уравнения реакций:

- 1) HCl и BaSO_4 ; 2) NaOH и H_2SO_4 ; 3) NaOH и KNO_3 ; 4) MgCl_2 и HNO_3 .

Ответ:2

72. Гидроксид цинка реагирует по отдельности в присутствии воды с веществами ряда приведите уравнения: 1) FeO , HCl , NaCl , CO_2 3) NH_3 , SO_3 , CaO , NaOH

- 2) H_2SO_4 , CaCl_2 , P_2O_5 , FeO 4) NO , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NH_3 , HCl

Ответ:3

73. Металлическую медь можно растворить в кислотах: 1) HCl (разб.) и H_2SO_4 (конц.) 2) H_2SO_4 (разб.) и HNO_3 (разб.) 3) HCl (разб.) и HNO_3 (разб.) 4) HNO_3 (разб.) и H_2SO_4 (конц.)

Ответ:4

74. В схеме превращений $\text{CO}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CaO}$ веществом «X» является: 1) H_2CO_3 ; 2) CaC_2 ; 3) CO ; 4) CaCO_3 . Приведите уравнения реакций

Ответ:4

75. С помощью какого вещества можно перевести основную соль $\text{Fe}(\text{OH})_2(\text{NO}_3)$ в среднюю соль? Приведите уравнение реакции. 1) NaOH 2) NaNO_3 3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 4) HNO_3

Ответ:4

**ОК 07 . Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Тестовые задания закрытого типа (единичный выбор)**

76. Концентрация вещества (компонента раствора) – физическая величина, измеряемая количеством (массой) растворенного вещества, содержащегося в:

- а) массе раствора б) объеме раствора в) объеме растворителя г) массе растворителя
д) количестве растворителя 1) а, б 2) а, б, г 3) все 4) г

Ответ: 2

77. Растворенное вещество – это компонент, агрегатное состояние которого при образовании раствора:

- а) может не изменяться
б) изменяется
в) концентрация которого в растворе больше
г) концентрация которого в растворе меньше 1) а, б 2) а, б, г 3) все 4) г

Ответ: 2

78. Эквивалент вещества – это:

- а) реальная или условная частица вещества, которая в данной кислотно-основной реакции эквивалентна одному иону водорода
б) реальная или условная частица вещества, которая в данной ОВР эквивалентна одному электрону
в) только реальная частица вещества, которая эквивалентна одному иону водорода или одному электрону
г) только условная частица вещества, которая эквивалентна одному иону водорода или одному электрону

Ответ: а

79. Запись "0,25 н. раствор H_2SO_4 " означает, что:

- 1) в 1 л раствора содержится 0,25 моль эквивалента H_2SO_4
2) в 1 кг раствора содержится 0,25 моль эквивалента H_2SO_4
3) в 1 л растворителя содержится 0,25 моль H_2SO_4
4) в 1 л раствора содержится 0,25 моль H_2SO_4

Ответ: 1

Тестовые задания закрытого типа (множественный выбор)

80. Степень диссоциации электролита зависит от: а) природы связи в растворенном веществе и растворителе; б) концентрации; в) температуры; г) присутствия одноименных ионов

Ответ: а, б, в, г

81. Водный раствор каких двух из представленных веществ не проводит электрический ток? 1. Пищевая сода 2. Этиловый спирт 3. Сахар 4. Серная кислота 5. Поваренная соль

Ответ: 23

82. Из предложенного перечня выберите два вещества, растворы которых не проводят электрический ток: 1. Гидроксид калия 2. Нитрат магния 3. Серная кислота 4. Метиловый спирт 5. Сахароза

Ответ: 45

83. Из предложенного перечня веществ выберите два слабых электролита: 1. Сероводородная кислота 2. Гидроксид кальция 3. Хлорид лития 4. Азотная кислота 5. Углекислота

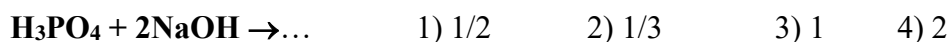
Ответ: 15

Тестовые задания на последовательность действий

84. Рассчитайте осмотическое давление 5%-го раствора глюкозы ($\rho = 1,02$ г/мл) при $t = 37^\circ\text{C}$. Опишите поведение эритроцитов в этом растворе.

Ответ: 730 кПа, изоосмия

85. Допишите реакцию, определите фактор эквивалентности фосфорной кислоты в этой реакции:



Ответ: 1/2

86. При растворении в 36 г воды медного купороса массой 5 г получается раствор сульфата меди с массовой долей (%): 1) 8,7 2) 7,8 3) 9,8 4) 6,8

Ответ: 7,8

87. Число моль KOH в 250 мл 0,2М раствора равно: 1) 0,05 2) 0,25 3) 0,5 4) 0,025

Ответ: 0,05 моль

88. При прокаливании карбоната кальция массой 50 г получили 25,2 г оксида кальция. Определите выход оксида кальция в % от теоретически возможного.

Ответ: 90%

89. Рассчитайте концентрацию ионов водорода в венозной крови с $\text{pH} = 7,36$,

1) $4,4 \cdot 10^{-7}$ моль/л; 2) 10^{-6} моль/л; 3) $4,4 \cdot 10^{-8}$ моль/л; 4) $1,58 \cdot 10^{-7}$ моль/л.

Ответ: $4,4 \cdot 10^{-8}$ моль/л;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Тестовые задания закрытого типа (единичный выбор)

90. Водный раствор какого из представленных веществ не проводит электрический ток?

1. Пищевая сода 2. Этиловый спирт 3. Соляная кислота 4. Серная кислота 5. Поваренная соль

Ответ: 2

91. Из предложенного перечня выберите вещество, при полной диссоциации 1 моль которых образуется 2 моль анионов.

1. Карбонат натрия 2. Хлорид бария 3. Нитрат алюминия 4. Сульфат магния 5. Нитрат галлия

Ответ: 2

Тестовые задания на установление соответствия

92. Степень окисления хрома в соединении $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$ и CrCl_2 соответственно равны:

- 1) +2 2) +1 3) +3 4) +6

Ответ: 13

93. Металлический хром может взаимодействовать при н.у. с:

- 1) H_2O 2) HCl 3) HNO_3 (разб) 4) NaOH (конц.)

Ответ: 23

94. Какие свойства проявляют оксиды хрома (II), хрома (III), хрома (VI) ?

- 1) все три оксида основные; 2) первый и второй оксиды-основные, третий-кислотный; 3) первый-основной, 4) второй-амфотерный, 5) третий-кислотный.

Ответ: 3,4,5

Тестовые задания на последовательность действий

95. Напишите соответствующие уравнения. Какие вещества в ионном уравнении реакции записываются в виде молекул?: $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S} = \text{CuS} + 2\text{HNO}_3$

- 1) H_2S , CuS 2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, H_2S 3) H_2S , HNO_3 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, CuS

Ответ: 1

96. Укажите пары веществ, между которыми реакция в водном растворе происходит:

- 1) KOH , FeCl_2 2) KOH , Zn 3) KOH , NaOH 4) KOH , $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Ответ: 124

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности,

Тестовые задания закрытого типа (единичный выбор)

97. Биологическое действие хрома объясняется его способностью образовывать комплексные соединения. Наибольшая комплексообразующая способность у:

- 1) Cr^{2+} 2) Cr^{3+} 3) Cr^{6+}

Ответ: 3

98. Сильными канцерогенами, способными повреждать клеточные структуры, проникая через клеточные мембраны, являются соединения: 1) $\text{Cr}(\text{II})$ 2) $\text{Cr}(\text{III})$ 3) $\text{Cr}(\text{IV})$ 4) все

Ответ: 3

99. Каким способом нельзя устранить временную жесткость воды?

- 1) добавлением пищевой соды; 2) кипячением; 3) добавлением известкового молока; 4) добавлением кальцинированной соды

Ответ: 1

100. Накипь в вашем чайнике состоит из смеси: 1) MgCO_3 и CaCO_3 ; 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ и CaCO_3

Ответ: 2

ФОС оценочные средства для текущего контроля

Компетенция	Номера заданий	Номера (перечень) заданий для оценки практических навыков
ОК-01	1,2	
ОК-02	7-9	
ОК-04	10-15	
ОК-07	3-6	
ОК-09	18-28	
ПК 2.5	16,17	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

1.Основные понятия: атом, молекула, строение атома, элементарные частицы атома. Периодический закон, периодическая система Д.И.Менделеева. Химическая связь и ее виды, валентность, степени окисления. Представления о строении комплексных соединений. Приведите примеры.

2.Важнейшие классы сложных неорганических веществ, классификация: оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие, способы получения, химические свойства. Приведите примеры.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

3.Растворы: Классификация растворов по агрегатному состоянию, по медицинскому назначению. Вода, строение молекулы. Вода – универсальный растворитель. Приведите примеры

4.Способы выражения концентрации растворов: Массовая доля растворенного вещества; молярная концентрация вещества в растворе, молярная концентрация эквивалента вещества в растворе. Единицы измерения. Понятие об эквиваленте и факторе эквивалентности.

5.Понятия: Электролиты и неэлектролиты, степень диссоциации, от каких факторов зависит степень электролитической диссоциации. Классификация электролитов по величине степени диссоциации. Диссоциация в водных растворах кислот, оснований, солей. Приведите примеры.

6.Сильные и слабые электролиты. Особенности растворов сильных электролитов. Особенности растворов слабых электролитов Что характеризует и от каких факторов зависит константа диссоциации.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

7.Диффузия и осмос, понятие о полупроницаемых мембранах. Осмотическое давление, закон Вант-Гоффа, его математическое выражение. Биологическая роль осмоса, Изо-, гипер-, гипотонические растворы, эндо-, экзосмос, осмотические «конфликт» и «шок» .Медико-биологическая роль растворов, применение их в фармации.

8.Вода как очень слабый электролит. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) как количественная мера кислотности биологических сред и водных. Колориметрический метод определения рН растворов. Кислотно-основные индикаторы. Понятие об универсальном индикаторе. Роль электролитов в организме человека.

9. Гидролиз солей. Типы гидролиза: по катиону, по аниону, по катиону и по аниону. Полный необратимый и совместный гидролиз. Биологическая роль гидролиза.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

10. Окислительно-восстановительные реакции, их классификация. Важнейшие окислители и восстановители. Составление уравнений ОВ-реакций методом электронного баланса. Влияние среды на характер протекания ОВ реакций. Медико-биологическая роль ОВР.

11. Водород. Положение водорода в ПСЭ, распространение в природе, изотопы водорода, физические и химические свойства; Пероксид водорода. Биогенная роль водорода и области применения пероксида водорода в медицине и фармации.

12. Общая характеристика главной подгруппы VIIA группы. Сравнение химической активности галогенов. Хлор: положение в ПСЭ. Способы получения, физические и химические свойства хлора. Химизм бактерицидного действия хлора и йода. Применение в медицине, санитарии и фармации хлорной извести, хлорной воды, препаратов активного хлора, йода.

13. Общая характеристика элементов главной подгруппы VI-группы. Кислород: положение в ПСЭ, способы получения. Химические свойства. **Озон.** Химические основы применения кислорода, озона и пероксида в медицине и фармации.

14. Сера: положение в ПСЭ, способы получения. Физические и химические свойства серы. Соединения серы: Сероводород. Сульфиды. Соединения серы(IV), серы(VI). Их кислотнo-основные и окислительно-восстановительные свойства. Серная кислота и ее производные. Кислотно-основные и ОВ-свойства. Области применения серы и ее соединений в медицине и фармации.

15. Общая характеристика элементов V-A группы. Азот: положение в ПСЭ, способы получения. Физические и химические свойства азота. **Аммиак и его соли. Оксиды азота (I, II, IV,):** кислотнo-основные; б) окислительно-восстановительные. Азотистая кислота и ее соли. **Азотная кислота: степень окисления и валентность азота в азотной кислоте.** Получение, физические и химические свойства азотной кислоты. «Царская водка». Нитраты. Области применения в медицине и фармации.

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности,

16. Фосфор: положение в ПСЭ, получение, физические и химические свойства. Фосфин, оксиды фосфора (III, V), Фосфорные кислоты: метафосфорная HPO_3 , ортофосфорная H_3PO_4 , пирoфосфорная $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$. Фосфаты. Качественная реакция на фосфат-ионы. Применение в медицине и фармации.

17. Углерод: положение в ПСЭ, понятие об адсорбции. Физические и химические свойства. Оксиды углерода (II), (IV); токсичность угарного газа; угольная кислота: карбонаты и гидрокарбонаты: гидролиз, термoхимическое разложение. Активированный уголь. Качественная реакция на карбонат-ион .

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

18. Кремний: положение в ПСЭ, получение, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота. Биологическая роль и химические основы использования соединений углерода и кремния в медицине и фармации.

19.Общая характеристика металлов с точки зрения положения элементов в ПСЭ. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие металлов IA с простыми веществами, водой и кислотами. Щелочи. Соли щелочных металлов: сульфаты, галогениды, карбонаты, фосфаты. Химические основы применения соединений натрия и калия, в медицине и фармации.

20.Элементы IIA-группы. Общая характеристика с точки зрения положения в ПСЭ. Взаимодействие металлов с простыми веществами, водой, кислотами. Гидроксиды металлов, амфотерность гидроксида бериллия. Соли металлов. Ядовитость бериллия. Химические основы применения соединений кальция, магния, бария в медицине и фармации.

21.Элементы IIIA-группы. Общая характеристика металлов с точки зрения положения элементов в ПСЭ. Бор, борная кислота. Тетраборат натрия. Биологическая роль, антисептические свойства борной кислоты и ее солей, Химические основы применения соединений в медицине и фармации.

22.Алюминий: получение. Физические и химические свойства алюминия, амфотерность оксида и гидроксида алюминия, соли алюминия. Квасцы. Примеры использования алюминия, сплавов и солей в медицине и фармации.

23.Общая характеристика группы элементов IB-и IIB-группы. Соединения меди(I) и меди(II): оксиды, гидроксиды, соли. Получение, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Способность к комплексообразованию, примеры комплексных соединений меди (II) с аммиаком, аминокислотами, многоатомными спиртами. Медь в природе и организме человека.

24.Соединения серебра, их кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристики. Способность к комплексообразованию, комплексные соединения серебра с галогенидами, аммиаком, тиосульфатом. Биологическая роль серебра.

25.Цинк. Кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика соединений цинка. Амфотерность оксида и гидроксида цинка. Гидроксокомплексы цинка. Химические основы применения соединений элементов IB-и IIB-группы в фармации, медицине и организме человека.

26.Общая характеристика VI-B группы. Хром: положение в периодической системе, получение, физические, и химические свойства хрома. Закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома при увеличении степени окисления. Соединения хрома(II); хрома(III); хрома(VI): оксиды, гидроксиды, соли. Хромовая и двуххромовая кислоты, соли. Окислительные свойства хроматов и дихроматов в зависимости от pH среды. Применение хрома и его соединений. Токсичность соединений хрома.

27.Характеристика элементов VII групп Б ПСЭ Д.И. Менделеева. Марганец. Физические и химические свойства. Соединения марганца(II), марганца(IV), марганца (VI), марганца(VII). Манганаты, перманганаты. Продукты восстановления перманганатов при различных значениях pH: кислой, нейтральной и щелочной средах. Химические основы применения перманганата калия и его раствора как антисептического средства и в фармацевтическом анализе.

28.Железо: положение в периодической системе, степени окисления с примерами соединений. Железо в организме человека. Получение железа, физические, химические свойства. Соединения железа(II), железа(III). оксиды, гидроксиды, соли. Их получение, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Комплексные соединения железа. Гемоглобин. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . Биологическая роль железа. Примеры препаратов, применяемых в медицине и фармации.