***Бюджетное профессиональное образовательное учреждение***

***Воронежской области***

**«ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

« Утверждаю»

Зам.директора по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Селивановская Е.Л.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.

**Контрольно – оценочные средства**

**Дисциплина ОП.06.** «Общая и неорганическая химия»

***Специальность*** 33.02.01 «Фармация»

***Преподаватель*** Рубцова Ольга Константиновна

***Рассмотрено*** на заседании ЦМК «Фармация»

***Протокол***№ \_\_от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2024 года

***Председатель*** комиссии Солодилова В.В.

**Воронеж – 2024г.**

**Вопросы к экзамену по учебной дисциплине:**

**«Общая и неорганическая химия»**

1. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева в свете теории электронного строения атомов.
2. Электронное строение атомов. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии.
3. Характеристика электрона четырьмя квантовыми числами.
4. Ковалентная связь. Механизмы образования и свойства ковалентной связи.
5. Ионная связь. Получение, свойства ионной связи.
6. Металлическая связь и её особенности.
7. Водородная связь и её особенности свойств.
8. Способы получения, физические и химические свойства основных оксидов.
9. Способы получения, физические и химические свойства кислотных оксидов.
10. Способы получения, физические и химические свойства оснований.
11. Способы получения, физические и химические свойства кислот.
12. Способы получения, физические и химические свойства амфотерных оксидов и оснований.
13. Классификация, способы получения, физические и химические свойства солей.
14. Строение, номенклатура комплексных соединений. Типы связи в комплексных соединениях и первичная диссоциация.
15. Растворы. Классификация дисперсных систем. Истинные растворы.
16. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр.
17. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации кислот, солей и оснований.
18. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.
19. Гидролиз солей. Факторы, усиливающие и ослабляющие гидролиз.
20. Классификация химических реакций.
21. Химическое равновесие и его смещение. Принцип Ле-Шателье.
22. Типы окислительно-восстановительных реакций. Окислители, восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность.
23. Общая характеристика галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Биологическая роль. Применение в медицине.
24. Хлороводород. Хлороводородная кислота и её соли. Качественная реакция на хлориды.
25. Кислородные соединения хлора.
26. Бромоводородная, йодоводородная кислоты и их соли. Качественные реакции.
27. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.
28. Сера. Физические и химические свойства. Биологическая роль, применение в медицине.
29. Оксиды серы (IV). Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфиты.
30. Оксид серы (VI). Свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфаты.
31. Тиосульфат натрия. Получение, свойства, применение. Качественные реакции.
32. Азот. Строение атома, возможные степени окисления и валентность. Физические и химические свойства. Получение.
33. Аммиак. Получение, физические и химические свойства.
34. Соли аммония. Качественная реакция на соли аммония.
35. Оксиды азота. Получение, свойства.
36. Азотистая кислота и её соли. Качественная реакция на нитриты.
37. Азотная кислота и её отличительные особенности.
38. Соли азотной кислоты. Особенности солей при нагревании.
39. Фосфор, его физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты и их соли.
40. Углерод. Аллотропия. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на соли угольной кислоты.
41. Бор и его соединения: оксид, кислоты – борная, метаборная, тетраборная и их соли. Качественная реакция на борную кислоту и буру.
42. Алюминий. Физические и химические свойства. Оксид алюминия. Гидроксид алюминия.
43. Общая характеристика металлов. Металлическая связь. Физические и химические свойства.
44. Магний и его соединения. Биологическая роль, медицинское применение.
45. Кальций и его соединения. Биологическая роль, медицинское применение. Жесткость воды.
46. Щелочные металлы. Соединение натрия и калия. Биологическая роль и медицинское применение.
47. Общая характеристика элементов побочных подгрупп.
48. Медь. Физические и химические свойства. Соединение меди. Качественная реакция на катионы меди (+2) Биологическая роль меди.
49. Серебро. Физические и химические свойства серебра и его соединений. Качественная реакция на ионы серебра. Биологическая роль и медицинское применение.
50. Цинк. Физические химические свойства цинка и его соединений. Биологическая роль и медицинское применение.
51. Ртуть. Соединения ртути (+1). Качественная реакция на ион диртути.
52. Соединение ртути (+2).Качественные реакции на ион ртути. Биологическая роль и медицинское применение.
53. Хром. Физические и химические свойства хрома. Оксиды хрома.
54. Зависимость оксидов и гидроксидов хрома от его степени окисления. Окислительные свойства дихроматов.
55. Марганец. Зависимость свойств оксидов и гидроксидов марганца от его степени окисления. Биологическая роль.
56. Калия перманганат. Его окислительные способности в кислой, нейтральной и щелочной среде. Медицинское применение.
57. Железо. Физические и химические свойства. Оксиды железа. Биологическая роль и медицинское применение.
58. Зависимость оксидов и гидроксидов железа от его степени окисления. Качественные реакции на соединения железа (+2),(+3).

**Итоговый тестовый контроль знаний**

**Вариант -1**

Дополните:

**1.** Атом – это электронейтральная частица состоящая из положительно заряженного ядра и …………….

2. Атомы одного элемента, которые имеют разные массовые числа, называются………………

**Выберите правильный ответ**

**3.** Номер группы для элементов главных подгрупп показывает:

а) число валентных электронов

б) заряд ядра

в) число протонов

4. В периодах с увеличением заряда ядра неметаллические свойства элементов:

а) усиливаются

б) ослабевают

в) не изменяются

5. Электронная формула атома серы:

а)**1s22s22p63s23p4**

б)**1s22s22p63s23p3**

в)**1s22s22p63s23p1**

6. Магнитное квантовое число показывает:

а) направление электронной орбитали

б) энергию электронной орбитали

в) форму электронной орбитали

7. Амфотерными гидроксидами являются:

а) **AI(OH)3, Zn(OH)2**

б) **NaOH, Zn(OH)2**

в) **Cu(OH)2 Zn(OH)2**

8. Соединение с ионной связью:

а) **NaCI**

б) **SO2**

в) **H2O**

9. В растворах щелочей фенолфталеин становится:

а) малиновым

б) синим

в) бесцветным

10. Углекислый газ не выделяется в результате реакции взаимодействия:

а) **Na2CO3 + HCI =**

б) **Na2CO3 + H2SO4 =**

в) **Na2CO3 + CO2 + H2O =**

11. Заряд центрального атома в соединении К4[ Fe(CN)6 ] равен:

а) +2 б) +3 в) +1

12. Определите процентную концентрацию раствора, если известно, что 200 г раствора содержат 10г сульфата цинка.

13. Отрицательно заряженные ионы:

а) катионы

б) анионы

в) нейтроны

14. Слабый электролит:

а) **KI**  б) **H2S**  в)**KOH**

15. Соль, гидролиз которой идет по катиону:

а) цинка хлорид

б) калия хлорид

в) натрия нитрат

16. Количество электронов в окислительно-восстановительном процессе:

а) 1 **MnO4- + 8H+ = Mn2+ + 4 H2O**

б) 4

в) 5

17. Наиболее выражены восстановительные свойства у:

а) натрия

б) магния

в) меди

18. Йодиды образуют с раствором нитрата серебра осадок цвета:

а) белого

б) желтого

в) красного

19. Осадок хлорида серебра растворяется:

а) аммиак

б) соляная кислота

в) сероводород

20. Реактив, используемый для обнаружения углекислого газа:

а) нитрат серебра

б) известковая вода

в) оксалат аммония.

**Итоговый тестовый контроль знаний**

**Вариант-2**

Дополните:

1.Свойства химических элементов, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от…..

2. Пространство вокруг ядра, где вероятность нахождения электрона наибольшая называют……

**Выберите правильный ответ**

3. Номер периода показывает:

а) число протонов

б) число нейтронов

в) количество энергетических уровней

4. В группах с увеличением заряда ядра металлические свойства:

а) усливаются

б) ослабевают

в) не изменяются

5. Электронная формула атома натрия:

а**)1s22s22p63s23p1**

б**)1s22s22p63s1**

в**)1s22s22p63s2**

6. Порядковый номер элемента показывает:

а) высшую положительную степень окисления элемента

б) атомную массу элемента

в) число электронов

7. Основными оксидами являются:

а) **MgO CO2**

б) **MgO SO3**

в) **CaO MgO**

8. Соединение с ковалентной неполярной связью:

а) **О2**

б) **НСI**

**в) NaCI**

9. В растворах кислот лакмус изменяет свой цвет на:

а) красный

б) фиолетовый

в) желтый

10. С раствором НСI могут реагировать оба вещества:

а) медь и гидроксид меди

б) цинк и цинка гидроксид

в) сера и сероводород.

11. Заряд комплексного иона в соединении К3[ Fe(CN)6 ] равен:

а ) 2- б) 3- в) 1-

12. Определите % концентрацию раствора, если известно, что 300 г раствора содержат 30 г натрия хлорида:

а)30% б)10% в )1%

13. Положительно заряженные ионы:

а) катионы,

б) анионы,

в) протоны

14. Сильный электролит:

а) серная кислота

б) серебра хлорид

в) цинка гидроксид

15. Соль, гидролизуется по аниону:

а) калия сульфат

б) калия нитрат

в) калия карбонат

16. К окислительно-восстановительным реакциям относятся:

**а) NaOH + НСI = NaCI + H2O**

**б) Zn + 2НСI = ZnCI2 + H2**

**в) CaO + 2НСI = CaCI2 + H2O**

17. Наиболее выражены окислительные свойства:

а) фтора

б) хлора

в) йода

18. Хлориды образуют с растворам серебра нитрата осадок цвета:

а) белого

б) черного

в) красного

19. Осадок серебра бромида растворяется в:

а) азотной кислоте

б) натрий тиосульфате

в) в10% растворе аммиака

20. Спиртовой раствор борной кислоты в присутствииH2SO4(конц) горит пламенем:

а) желтым

б) с зеленой каймой в) красным