**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»**

Диагностический срез

по ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс – 2, группа – ИС-22

Учебный предмет: ДУП.01 Р.3 Химия)

Код, наименование

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Форма проведения: комплексная работа.

Формируемые компетенции:

1. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
2. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знания, умения:

1. умение оценивать значимость химического знания для каждого человека;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;
3. Умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
4. развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию

Задания и вопросы для проведения диагностического среза сформированы из фонда оценочных материалов для проведения контроля успеваемости.

Перечень заданий прилагается.

Эксперт: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О) (подпись)

Составитель: Рукина А.А., преподаватель НТПТиС

**Вариант 1**

1. **Выберите один правильный ответ:**

Электронную формулу атома 1s22s22p63s23p6 3d10 4s24p6 4d10 5s2 имеет химический элемент

    а) олово        б) железо          в) кадмий         г) азот

**2. Кислотные свойства в ряду высших оксидов углерода – кремния - фосфора**

а) Возрастают

б) Ослабевают

в) Сначала возрастают, затем ослабевают

г) Сначала ослабевают, затем возрастают

**3.** **Выберите один правильный ответ:**

Химическая связь в N2 и CaО соответственно

    а) ионная и ковалентная полярная

    б) ковалентная полярная и ионная

    в) ковалентная полярная и металлическая

    г) ковалентная неполярная и ионная

**4. Водородная связь не образуется между молекулами**

а) ацетона

б) пропанола

в) кислорода

г) кальция

**5. В перечне веществ**

а) СH3COOCH3

б) KClO4

в) Ba(OH)2

г) (CH3)2NH3

д) NH4NO3

е) [CH3NH3]Br

К солям относятся вещества, формулы которых обозначены буквами

а) бвд б) абг в) бде г) абе

**6.** **Выберите один правильный ответ:**

Неметаллические свойства элементов в периоде с увеличением заряда ядра атома

    а) усиливаются

    б) изменяются периодически

    в) ослабевают

    г) не изменяются

**7**. **Выберите один правильный ответ:**

Этанол и гидроксид аммония относятся к классам

    а) спиртов и оснований

    б) оснований и спиртов

    в) минеральных кислот

    г) карбоновых кислот и минеральных кислот

**8**. **Выберите один правильный ответ:**

Взаимодействие бензола и анилина с бромом относится к реакциям

    а) обмена и замещения

    б) присоединения и замещения

    в) гидрирования и присоединения

    г) замещения

**9**. **Выберите один правильный ответ:**

Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции, схема которой

**NH3+ O2 = N2+ H2O**, равен

    а)1           б) 2           в) 3           г) 4

**10**. **Выберите один правильный ответ:**

Не проводят электрический ток оба вещества

    а) р-р муравьиной кислоты и р-р плавиковой кислоты

    б) р-р гидроксида натрия и карбонат кальция

    в) сера и этанол

    г) соляная кислота и бензол

**11**. **Выберите один правильный ответ:**

Суммы всех коэффициентов в полном и сокращённом ионных уравнениях

    реакции между гидроксидом железа (II) и серной кислотой равны

    а) 16 и 22

    б) 8 и 6

    в) 20 и 18

    г) 14 и 10

**12**. **Выберите один правильный ответ:**

Сокращённо-ионное уравнение реакции   **Mn2+ + 2OH- = Mn(OH)2**  соответствует

    взаимодействию веществ

    а) MnSO4 (p-p) и Fe(OH)3

    б) CuO и Ba(OH)2 (p-p)

    в) MnCl2 (p-p) и NaOH (p-p)

    г) MgO и H2O

**13**. **Выберите один правильный ответ:**

Раствор гидроксида лития реагирует с обоими веществами

    а) оксидом кальция и соляной кислотой

    б) хлоридом железа (III) и углекислым газом

    в) серной кислотой и угарным газом

    г) оксидом цинка и хлоридом калия

**14**. **Выберите один правильный ответ:**

Бензол реагирует с обоими веществами

    а) метанолом и этиленом

    б) кислородом и уксусной кислотой

    в) азотной кислотой и хлором

    г) формальдегидом и водородом

**15**. **Выберите один правильный ответ:**

Качественный состав соляной кислоты можно установить, используя

     а) хлорид бария (р-р) и лакмус

     б) нитрат серебра (р-р) и цинк

     в) хлорид бария (р-р) и фенолфталеин

     г) гидроксид натрия (р-р) и цинк

**16**. **Выберите один правильный ответ:**

Для распознавания альдегидов и углеводов можно использовать

     а) гидроксид меди (II)

     б) аммиачный раствор Ag2O

     в) водород

     г) гидроксид натрия

**17**. **Выберите один правильный ответ:**

Гомологами являются

     а) бутан и бутен

     б) бутан и циклобутан

     в) бутан и бутадиен

     г) бутен и октен

**18**. **Выберите один правильный ответ:**

***Межклассовыми изомерами являются***

     а) пентанол-1 и бутанол-2

     б) изомасляная кислота и уксусная кислота

     в) 2-метилпропанол-1 и 2-метилпропанол-2

     г) бутаналь и метилэтилкетон

**19. В перечне веществ**

а) Метан

б) Пропан

в) Бензол

г) Изобутан

д) Декан

е) Дивинил

***К предельным углеводородам относятся вещества, названия которых обозначены буквами***

а) АБД

б) БГД

в) БВГ

г) БДЕ

**20. Изомером циклогексана является**

а) 3-метилгексан

б) Циклопентан

в) Бензол

г) Гексен-2

**21.Установить соответствие между молекулярной формулой вещества и классом органических соединений, к которому оно относится**

Название вещества Класс

а) метаналь 1) арены

б) глицерин 2) альдегиды

в) глицин 3) спирты

г) пропин 4) алкены

5) аминокислоты

6) алкины

**22. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу**

НАЗВАНИЕ СОЛИ ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

А) сульфид калия 1) гидролизуется по катиону

Б) сульфит натрия 2) гидролизуется по аниону

В) сульфат цезия 3) гидролизуется по катиону и аниону

Г) сульфат алюминия 4) не гидролизуется

**23. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора**

ФОРМУЛА СОЛИ ПРОДУКТ НА АНОДЕ

А) Na2S 1) cера

Б) BaCl2 2) сернистый газ

В) Pb(NO3)2 3) хлор

Г) CuSO4 4) кислород

**24. Установите соответствие между формулой и названием вещества**

а) C2H6 1) этанол

б) C17H35COOH 2) метан

в) C2H5OH 3) этан

г) C2H4 4) стеариновая кислота

5) этилен

6) уксусная кислота

**25**. **Решите задачу и выберите один правильный ответ:**

Метанол количеством вещества 0,5 моль нагрели с избытком бромида калия и серной кислоты, получили бромметан массой 38 г. Определите выход бромметана.

     а) 56,4%

     б) 80%

     в) 32%

     г) 94%

**Вариант 2**

1. **Выберите один правильный ответ:**

Электронную формулу атома 1s22s22p63s23p6  4s2 имеет химический элемент

    а) олово         б) железо          в) кобальт          г) кальций

**2. В атоме химического элемента, расположенного во 2 периоде, V группе, главной подгруппе, число электронов на внешнем уровне равно**

а) 3 б) 5 в) 7 г)14

**3. Ковалентную полярную связь имеет**

а) О2 б) SO3 в) Сu г) К2S

**4. Металлическая кристаллическая решетка у**

а) оксида цинка б) воды в) кислорода г) магния

**5. Вещества, формулы которых CO2 и Fe(OH)3, являются соответственно**

а) основным оксидом и основанием

б) амфотерным оксидом и солью

в) амфотерным оксидом и основанием,

г) кислотным оксидом и амфотерным гидроксидом

**6**. **Химическая связь в Н2 и CuО соответственно**

    а) ионная и ковалентная полярная

    б) ковалентная полярная и ионная

    в) ковалентная полярная и металлическая

    г) ковалентная неполярная и ионная

**7**. **Выберите один правильный ответ:**

Неметаллические свойства элементов в группах с увеличением заряда ядра атома

    а) усиливаются

    б) изменяются периодически

    в) ослабевают

    г) не изменяются

**8. Изомерия невозможна для**

а) 2-метилгексана

б) циклопропана

в) пропана

г) пропена

**9**. **Уксусная кислота и соляная кислота относятся к классам**

    а) спиртов и оснований

    б) оснований и спиртов

    в) минеральных кислот

    г) карбоновых кислот и минеральных кислот

**10.** **Взаимодействие бензола и этана с бромом относится к реакциям**

    а) обмена и замещения

    б) присоединения и замещения

    в) гидрирования и присоединения

    г) замещения

**11**. **Коэффициент перед формулой оксида железа (II) в уравнении реакции, схема которой**

**FeO+ C = CO2+ Fe**, равен

    а) 1           б) 2           в) 3           г) 4

**12**. **Выберите один правильный ответ:**

Не проводят электрический ток оба вещества

    а) р-р муравьиной кислоты и р-р плавиковой кислоты

    б) р-р гидроксида натрия и карбонат кальция

    в) серная кислота и этанол

    г) кислород и бензол

**13**. **Выберите один правильный ответ:**

Суммы всех коэффициентов в полном и сокращённом ионных уравнениях

    реакции между гидроксидом железа (II) и серной кислотой равны

    а) 16 и 22

    б) 20 и 18

    в) 14 и 10

    г) 8 и 6

**14**. **Выберите один правильный ответ:**

Сокращённое ионное уравнение реакции   **Mn2+ + 2OH- = Mn(OH)2**  соответствует

    взаимодействию веществ

    а) MnSO4 (p-p) и Fe(OH)3

    б) CuO и Ba(OH)2 (p-p)

    в) MnCl2 (p-p) и NaOH (p-p)

    г) MgO и H2O

**15**. **Выберите один правильный ответ:**

Раствор гидроксида рубидия реагирует с обоими веществами

    а) оксидом кальция и соляной кислотой

    б) хлоридом железа (III) и углекислым газом

    в) серной кислотой и угарным газом

    г) оксидом цинка и хлоридом калия

**16**. **Выберите один правильный ответ:**

Ацетилен реагирует с обоими веществами

    а) метанолом и этиленом

    б) кислородом и уксусной кислотой

    в) азотной кислотой и хлором

    г) раствором бромной воды и оксидом серебра

**17**. **Выберите один правильный ответ:**

Качественный состав фосфорной кислоты можно установить, используя

     а) хлорид бария (р-р) и лакмус

     б) нитрат серебра (р-р) и метилоранж

     в) хлорид бария (р-р) и фенолфталеин

     г) гидроксид натрия (р-р) и цинк

**18**. **Выберите один правильный ответ:**

Для распознавания фенола и анилина можно использовать

     а) хлорид железа (III)

     б) аммиачный раствор Ag2O

     в) бромную воду

     г) гидроксид натрия

**19**. **Выберите один правильный ответ:**

Гомологами являются

     а) бутан и бутен

     б) бутан и пропан

     в) бутан и бутадиен

      г) бутен и октин

**20**. **Выберите один правильный ответ:**

Межклассовыми изомерами являются

     а) циклопропан и пропен

     б) изомасляная кислота и уксусная кислота

     в) 2-метилпропанол-1 и 2-метилпропанол-2

     г) бутаналь и ацетон

**21. Установить соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит**

Название соединения Общая формула

а) пропин 1) СnH2n+2

б) циклогексан 2) СnH2n

в) пентан 3) СnH2n-2

г) бутадиен 4) СnH2n-4

5) СnH2n-6

**22. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия**

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

а) Al + НCl 1) AlCl3 + H2↑

б) Al2O3 + NaOH→ t 2) Al(NO3)3 + H2O

в) Al(OH)3+ HNO3 3) Al(NO3)3

г) Al2(SO4)3 + KOH 4) NaAlO2 + H2↑

5) NaAlO2 + H2O

6) Al(OH)3↓ + K2SO4

**23. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу**

НАЗВАНИЕ СОЛИ ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

а) карбонат натрия 1) гидролизуется по катиону

б) хлорид аммония 2) гидролизуется по аниону

в) сульфат калия 3) гидролизуется по катиону и аниону

г) сульфид алюминия 4) не гидролизуется

**24. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном катоде при электролизе её водного раствора**

ФОРМУЛА СОЛИ ПРОДУКТ НА КАТОДЕ

а) NiSO4 1) Ni и H2

б) NaClO4 2) H2

в) LiCl 3) Nа

г) AgNO3 4) Cl2

5) Ag

**25**. **Решите задачу и выберите один правильный ответ:**

Какую массу этилацетата можно получить в реакции этерификации этанола массой 16,1 г и уксусной кислоты массой 1,8 г, если выход продукта равени75%. (ответ округлить до целых)

а) 1г

     б) 2г

     в) 3г

     г) 5г

**Ответы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| **1** | *В* | *Г* |
| **2** | *Г* | *Б* |
| **3** | *Г* | *Б* |
| **4** | *Г* | *Г* |
| **5** | *В* | *Г* |
| **6** | *А* | *Г* |
| **7** | *А* | *В* |
| **8** | *Г* | *В* |
| **9** | *В* | *Г* |
| **10** | *В* | *Г* |
| **11** | *Б* | *Б* |
| **12** | *В* | *Г* |
| **13** | *Б* | *Г* |
| **14** | *В* | *В* |
| **15** | *Б* | *Б* |
| **16** | *Б* | *Г* |
| **17** | *Г* | *Б* |
| **18** | *Г* | *А* |
| **19** | *А* | *Б* |
| **20** | *Г* | *А* |
| **21** | *А- 2*  *Б-3*  *В-5*  *Г- 6* | *А- 3*  *Б-2*  *В-1*  *Г-3* |
| **22** | *А- 2*  *Б-2*  *В-4*  *Г-1* | *А- 1*  *Б-5*  *В-2*  *Г-6* |
| **23** | *А- 1*  *Б-3*  *В-4*  *Г-2* | *А- 2*  *Б-1*  *В-4*  *Г-3* |
| **24** | *А- 3*  *Б-4*  *В-1*  *Г-5* | *А- 1*  *Б-2*  *В-4*  *Г-5* |
| ***25*** | *Б* | *Б* |