**Приложение № 1**

**ООП СОО МБОУ «СОШ № 23»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**учебного предмета**

**«Химия»**

**10-11 классы**

**(в соответствии с ФГОС СОО и ФОП СОО)**

**г. Грозный, 2024-2025**

**10 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Тема работы** | **Наименование оценочного средства** |
| 1. **1** | | Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах | Практическая работа №1 |
|  | |  | Входная контрольная работа |
|  | | «Предельные углеводороды - алканы» | Контрольная работа |
| 1. **3** | | Получение этилена и опыты с ним | Практическая работа №2 |
| 1. 1 | Контрольная работа по главе «Спирты и фенолы» | | Контрольная работа |
| 1. **1** | | Получение и свойства карбоновых кислот | Практическая работа №3 |
| 1. **2** | | Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ | Практическая работа №4 |
| 1. **3** | | «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты» | Контрольная работа |
| 1. **1** | | Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ | Практическая работа №5 |
|  | | «Углеводы» | Контрольная работа |
|  | | «Азотосодержащие органические соединения» | Контрольная работа |
| 1. **2** | | Распознавание пластмасс и волокон | Практическая работа №6 |
| 1. **3** | |  | Итоговая контрольная работа |

**Входная контрольная работа 10 класс**

**Вариант 1.**

**А 1.** Химический элемент, имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням в атоме: **2е, 8е, 4е.** Какое положение занимает в Периодической системе

1) 4-й период, главная подгруппа III группа 3) 3-й период, главная подгруппа IV группа 2) 2-й период, главная подгруппа IV группа 4) 3-й период, главная подгруппа II группа

**А 2.** Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами: 1) кремний 2) магний 3) сера 4) фосфор

**А 3.** Схеме превращения N+2→ N+4 соответствует химическое уравнение: 1) N2 + 3Mg = Мg3N2 3) N2 + О2 = 2NO 2) N2 + 3Н2 = 2NН3 4) 2NO + О2 = 2NО2

**А 4.**Количество водорода, выделившегося при взаимодействии 2 моль серной кислоты с цинком, равно …(моль). 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

**А 5.**Углекислый газ проявляетсвойства кислотного оксида, реагируя с … 1)Mg 2) Ca(OH)2 3) С 4) HCl

**А 6.**Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 2) водорода 3) калия 4) меди

**А 7.**Коэффициент перед окислителем в уравнении реакции Ca + N2 Ca3N2 равен: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 6

**А 8.**Азот имеет степень окисления +3 в ряду веществ: 1) N2О3, HNО3, KNО2 3) NaNО2, N2О3, HNO2 2) NН3, N2О3, НNO34) KNО3, HNО2, NH3

**А 9.**Кристаллическое вещество тёмно-фиолетового цвета, плохо растворяется в воде, но хорошо в спирте, при нагревании из твердого состояния переходит в газообразное, минуя жидкое, соединяется с водородом при нагревании, в его растворе крахмал синеет. 1)S 2) I2 3) CuO 4) KMnО4

**А 10.**Сокращенное ионное уравнение Fe2++2OH-=Fe(OH)2 соответствует взаимодействию 1) гидроксида калия и фосфата железа (II) 3) нитрата железа (III) и гидроксида натрия 2) нитрата железа (II) и гидроксида меди (II) 4) хлорида железа (II) и гидроксида бария

**Часть В.**

Ответом к заданию В 1 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**В 1**. С раствором гидроксида натрия реагируют:

1) CuSO4 2) CuO 3) KOH 4) HNO35) Zn(OH)26) CO2

**Вариант 2.**

**А 1.** Химический элемент, имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням в атоме: **2е, 8е, 6е.** Какое положение занимает в Периодической системе

1) 2-й период, главная подгруппа VII группа 3) 3-й период, главная подгруппа VI группа 2) 2-й период, главная подгруппа VI группа 4) 2-й период, главная подгруппа II группа

**А 2.** Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами: 1) калий 2) литий 3) натрий 4) рубидий

**А 3.** Схеме превращения S-2→ S+4соответствует химическое уравнение: 1) SO2 + Н2О = Н2SO3 3) 2SO2 + O2 = 2SO3 2) Н2 + S = Н2S 4) 2Н2S + 3O2 = 2SO2 + 2Н2О

**А 4.**Количество водорода, выделившегося при взаимодействии 3 моль серной кислоты с магнием, равно …(моль). 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 6 моль

**А 5.**Оксид серы (IV) проявляетсвойства кислотного оксида, реагируя с … 1)NaOH 2) Ca 3) P2O5 4) HCl

**А 6.**Ион Cl- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 2) серебра 3) калия 4) меди

**А 7.**Коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции Na + N2 Na3Nравен: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 6

**А 8.**Низшие отрицательные степени окисления азота, серы и хлора соответственно равны 1) -5; -6; -7 3) -2; -3; -4 2) -4; -3; -2 4) -3; -2; -1

**А 9.** Порошок красного цвета, не ядовит, не растворяется в воде, при нагревании быстро загорается с образованием «белого дыма», который жадно поглощает воду, образуя кислоту, называется

1) оксид фосфора (V) 3) фосфорная кислота

2) фосфор 4) фосфат натрия

**А 10.**Сокращенное ионное уравнение 2H++CO32-= H2O + CO2 соответствует взаимодействию 1) серной кислоты с оксидом углерода (IV) 3) азотной кислоты с гидроксидом кальция 2) углекислого газа с гидроксидом кальция 4) карбоната натрия с соляной кислотой

**Часть В.**

Ответом к заданию В 1 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**В1**. С соляной кислотой реагируют:

1) Zn 2) Mg(OH)23) Na2O4) Na2CO3 5) BaCl26) SO2

**Контрольная работа по теме:**

**« Предельные углеводороды – алканы »**

**ВАРИАНТ 1**

**При выполнении заданий № 1-8 выберете номер правильного ответа.**

1. Валентность углерода и кислорода в органических соединениях равна соответственно:

1) II и I

2) IV и II

3) II и IV

4) IV и I

2. Молекулярная формула 2,5-диметилгексана

1) С8Н16

2) С6Н8

3) С6Н12

4) С8Н18

3.К гомологическому ряду алканов относится вещество, молеку­лярная формула которого

1) С3Н6

2) С4Н8

3) С5Н12

4) С6Н10

4. Вещество, структурная формула которого

СН2-СН3

│

СН3 — СН2 — С — СН2 *—* СН3

│

СН3

называется

1) н-гептан

2) 3,3 - диметилпентан

3) 2-метил-2-этилпентан

4) 3-метил-3-этилпентан

5. Для этана характерно(а)

1) одинарная связь между атомами углерода

2) наличие трех атомов углерода

3) наличие связей между атомами водорода

4) sp2-гибридизация орбиталей атомов углерода

6. Верны ли следующие суждения о физических свойствах алканов и циклоалканов?

А. Метан хорошо растворим в воде.

Б. Циклопропан - газ, легче воздуха.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

7. Пропан вступает в реакцию с

1) водородом

2) водой

3) азотной кислотой

4) хлороводородом

8. Циклобутан **не реагирует** с

1) С12

2) N2

3) О2

4) НВr

**Ответами к заданиям № 9-10 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов**

9. Метан можно получить в результате реакций

1 ) СН3СОONа + NаОН →t

2) СО + Н2О→

3) С2Н6→t

4)CH3Cl + Na →

5) C+H2 →

10. Изомерами 2,3-диметилпентана являются вещества

1) гептан

2) 2,2-диметилгексан

3) 3-этилпентан

4) 2-метилгептан

5) 3,3-диметилгексан

**ВАРИАНТ 2**

**При выполнении заданий № 1-8 выберете номер правильного ответа.**

1. Число ковалентных полярных связей в молекуле этана равно

1) 5

2) 6

3) 3

4) 4

*2.* Изомерами являются

1) пропан и бутан

2) 2-метилбутан и 2-метилпентан

3) гексан и 2,3-диметилбутан

4) 3-этилгексан и гептан

3.К гомологическому ряду циклоалканов относится вещество, молекулярная формула которого

1) С2Н4

2) С4Н8

3) С5Н12

4) С6Н6

4. Вещество, структурная формула которого

СН2 - СН2 - СН3

│

СН3 - СН2 - С - СН3

│

СН2-СН3,

называется

1) З-метил-3-этилгексан

2) 2-метил-2-пропилпентан

3) 2-пропил-2-этилбутан

4) З-метил-3-этилпентан

5. Для метана характерно(а)

1) sp-гибридизация орбиталей атомов углерода

2) наличие связей между атомами водорода

3) соответствие общей формуле СnН2n

4) тетраэдрическое строение молекулы

6. Верны ли следующие суждения об этане?

А. Этан - газ без запаха.

Б. Этан нерастворим в воде.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

7. Практически осуществима реакция между

1) С3Н8 и НNО3

2) С4Н10 и НВr (р-р)

3) СН4 и КМnО4 (р-р)

4) С2Н6 и Сu

8. Циклогексан вступает в реакцию с

1) водородом

2) хлороводородом

3) бромом

4) углекислым газом

**Ответами к заданиям № 9-10 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.**

9. Алканы в лаборатории можно получить в результате реакций

1) СО2 + Н2О →

2) А14С3 + Н2О→

3) С2Н6→t

4) СН3Сl +NаОН→

5) С2Н4 + Н2→

10. Изомерами гексана являются вещества

1) пентан

2) 2,3-диметилгексан

3) 3-этилпентан

4) 2,4-диметилбутан

5) 2-метилпентан

**Контрольная работа по теме:**

**«Непредельные углеводороды . Арены »**

**ВАРИАНТ 1**

**При выполнении заданий № 1-8 выберете номер правильного ответа.**

1. К алкадиенам может быть отнесено вещество, молекулярная формула которого

1) С5Н12

2) С4Н8

3) С3Н4

4) С2Н2

2. Вещество, формула которого

СН3

│

CH - СН = СН - СН3

│

СН3

1) 4-метилпентен-2

2) 2,3-диметилпентен-З

3) 1,1,2-триметилбутен-1

4) 2,3-диметилбутен-2

3. Изомерами являются

1) пентен-1 и циклопентан

2) бутин-2 и бутен-2

3 ) пентадиен-1,2 и 2-метилбутен-2

4 ) циклогексан и бензол

4. Для пропина характерно

1) наличие связей между атомами водорода

2) наличие двух *σ-* и двух π-связей между атомами углерода

3) sp3-гибридизация орбиталей всех атомов углерода в молекуле

4) жидкое агрегатное состояние

5. Бутадиен-1,3 взаимодействует с

1) НСl

2) N2

3) СН4

4) Вr2

6. Пропин реагирует с

1) серой

2) углекислым газом

3) хлоридом натрия

4) водой

7. Верны ли следующие суждения о химических свойствах бензола?

А. Бензол вступает в реакцию с водой.

Б. Бензол не обесцвечиваетраствор перманганата калия.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

8. В схеме превращений

этилен → X → этиленгликоль

веществом «X» является

1) хлорэтан

2) ацетилен

3) 1,1-дибромэтан

4) 1,2-дибромэтан

**Ответами к заданиям № 9-10 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов**

9. Этилен можно получить в результате реакций

1) разложения метана

2) гидрирования этана

3) дегидратации этанола

4) гидрирования ацетилена

5) углерода с водородом

10. Установите соответствие между структурной формулой угле­водорода и общей формулой его гомологического ряда.

ФОРМУЛА ОБЩАЯ УГЛЕВОДОРОДА ФОРМУЛА

А) СН2 = СН- СН2 - СН(СНз) 1) СnН2n + 2

Б) СНз-С ≡ С-СН2-СН3 2) СnН2n - 2

В) С6Н5 - СН(СН3)2 3) СnН2n - 6

Г) СН2 = СН - С(СНз) = СН2 4) СnН2n

**При выполнении заданий № 11-12 подробно запишите ход их решения и полученный результат.**

11 . Допишите уравнения реакций

1) С2H4 + HCl → 2) CH≡C-CH3 + H2O →

3) C6H6 + Br2 →

12. Какой объем метана (н.у.) выделится при взаимодействии кар­бида алюминия массой 28,8 г с водой?

**Контрольная работа по теме :«Непредельные углеводороды .Арены »**

**ВАРИАНТ 2**

**При выполнении заданий № 1-8 выберете номер правильного ответа.**

1. Общая формула гомологического ряда алкинов

1) СnН2n 2) СnН2n.2 3) СnН2n+2 4) СnН2n-6

2. Вещество, формула которого

СН=СН2

│

СН2 - СН

│ │

СН3 СН3,

называется

1) З-метилпентен-1

2) 1,2-диметилбутен-4

3) 3,4-диметилбутен-1

4) 3 -метилбутен-1

3. Изомерами являются

1) циклогексан и 2-метилпентан

2) гексин-1 и гексадиен-2,4

3) пентен-2 и пентадиен-2,3

4) бутадиен-1,3 и циклобутан

4. Для строения молекулы бензола характерно(а)

1) sp3-гибридизация орбиталей атомов углерода

2) одинарная связь между атомами углерода

3) расположение всех σ-связей в одной плоскости

4) наличие между атомами водорода π-связей

5. Бутен-1 реагирует с

1) NаОН(р-р)

*2)* СuО

3) СO2

4) КМnО4(р-р)

6. Верны ли следующие суждения о химических свойствах этина?

А. Для этина нехарактерныреакции присоединения.

Б. Этин реагирует с натрием.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

7. Бензол реагирует с

1) HNO3

2) НВr(р-р)

3) КМnO4(р-р)

4) Н2О

8.В схеме превращений

бутен-2 → X → 2-метилпропан веществом «X» является

1) бутан

2) пропан

3) 2-метилбутен-2

4) 2-метилбутан

**Ответами к заданиям № 9-10 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.**

9. Ацетилен можно получить в результате реакций

1) разложения бутана

2) гидрирования этена

3) разложения метана

4) гидролиза карбида кальция

5) дегидратацией этилового спирта

10. Установите соответствие между структурной формулой углево­дорода и общей формулой его гомологического ряда.

ФОРМУЛА

УГЛЕВОДОРОДА

А) СН3 - С(СН3)2 - С ≡СН

Б) СН2 = С = СН-СН2-СН3

В) СН3 - СН2 - СН = СН2

Г) СН3-С6Н4-СНз

ОБЩАЯ

ФОРМУЛА

1) СnН2n + 2

2) СnН2n - 2

3) СnН2n - 6

4) СnН2n

11. Допишите уравнения реакций

1) СH≡C-CH3 + HCl → 2) СН2 = СН - СН = СН2 + Вr2 →

3) C6H5-CH3 + НNО3 →

**Контрольная работа по химии 10 класс.**

**Спирты и фенолы**

**Вариант 1**

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:

А.СnН2n + 1ОН. В.СnН2n -1ОН.

Б.СnН2n -2(ОН)2. Г.СnН2nО2.

2. Название вещества, формула которого CН3 - CH2 - CH – CH3 :I OH

А. Бутаналь. В. Бутанол-3.

Б. Бутанол-2. Г. З-Метилпропанол-1.

3 .Вид изомерии, характерный для предельных одноатомных спиртов:

A. Оптическая.

Б. Положения кратной связи.

B. Пространственная .

Г. Межклассовая.

4 . В цепочке превращений СН2=СН—СН3 ------X------ СН3—СНОН—СН3

веществом X является:

А. 1-Хлорпропан. В. 1,2-Дихлорпропан.

Б. 2-Хлорпропан. Г. Пропан.

5 . Формула вещества с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами:

А. СН3ОН. Б. С2Н5ОН. В. С3Н7ОН. Г. С6Н5ОН.

6 . Этанол не вступает в реакцию с веществом, формула которого:

A. Na. Б. НВг. В. NaOH. Г. СН3СООН.

7. Реактивом для распознавания этилен гликоля является:

А. Бромная вода. В. Гидроксид меди (II).

Б. Оксид меди (II). Г. Хлорид железа (III).

8. Вещество, которое используется в качестве лекарственного средства:

А. Нитроглицерин. В. Фенол.

Б. Глицин. Г. Этанол.

9. «Древесный спирт», впервые полученный путем сухой перегонки древесины, — это:

А. Бутанол. В. Пропанол.

Б. Метанол. Г. Этанол.

**Контрольная работа по химии 10 класс.**

**Спирты и фенолы**

**Вариант 2**

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа.

1. Многоатомным спиртом является:

А. Бутанол-2. В. Фенол.

Б. Глицерин. Г. Этанол.

2.Название вещества, формула которого СН3—СН—СН—СН3:

I I

CH3 OH

А. 2 - Метилбутанол-З. В. З - Метилбутанол -2.

Б. Пентанол -2. Г. Метилбутанол.

3. Вид изомерии, характерный для фенолов:

A. Положения функциональной группы.

Б. Пространственная.

B. Межклассовая.

Г. Положения кратной связи.

4. Продуктом реакции гидратации углеводорода, формула которого

СН2=СН—СН2—СН2—СН3, является вещество:

A. пентанол-1. B. пентанол-3.

Б. пентанол-2. Г. пентандиол-1,2.

5.В цепочке превращений С2Н6 ------Х -----С2Н5ОН веществом X является:

А. Хлорэтан. В. 2,2-Дихлорэтан.

Б. 1,1-Дихлорэтан. Г. Этаналь.

6.Вещество с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами:

А. Метанол. В. Фенол.

Б. Пентанол - 2. Г. Этанол.

7 . Метанол взаимодействует с веществом, формула которого:

A. Zn. Б. НВг. В. КОН. Г. Вг2(водн).

8 . Реактивом для распознавания фенолов является:

A. Перманганат калия (р-р). B. Гидроксид меди (II).

Б. Хлорид железа (III). Г. Оксид меди (II).

9 . Вещество, применяемое для производства антифризов:

А. Глицерин. В. Этанол.

Б. Метанол. Г. Этиленгликоль.

10. Пикриновую кислоту (тринитрофенол) можно получить путем взаимодействия фенола с веществом, формула которого:

А. Вг2(водн). Б. HNO3. В. КМnО4(р.р). Г. NaOH

**Контрольная работа по теме:**

**«Альдегиды¸ кетоны и карбоновые кислоты »**

**Вариант 1.**

1**.** Межклассовыми изомерами являются:

1) альдегиды и карбоновые кислоты;

2) одноатомные спирты и фенолы;

3) простые эфиры и одноатомные спирты;

4) карбоновые кислоты и двухатомные спирты

**2.** Общая формула альдегидов:

1) Cn H2n O2 3) Cn H2n O

2) Cn H2n+1 O2 4) Cn H2n+1  OH

**3**.Продуктами восстановления альдегидов водородом (катализатор Pt) являются:

1) кетоны

2) сложные эфиры

3) простые эфиры

4) одноатомные спирты

**4.** Этанол не вступает в реакцию с веществом, формула которого:

1) Na 2) HBr 3) NaOH 4) CH3COOH

**5.** Формула CH3– CH2 – CH2 – CH2 - OH , а вещество называется:

1) 2-метилпропанол-2

2) бутанол-1

3) 2-метилпропанол-1

4) пропанол-1

**6.** Аминоуксусная кислота реагирует

1)натрием 2)медью 3) хлоридом натрия 4) серой

**7.** Гомологом для вещества CH3 - CH2 – OH является:

1) уксусная кислота

2) этаналь

3) пропанол-1

4) диметиловые эфиры

**8**. Белки распознаются при помощи

1. хлорида железа (III)
2. сульфата меди(II) и гидроксида натрия
3. аммиачного раствора оксида серебра
4. лакмуса

**9.** Установить соответствие между структурной формулой вещества и названием гомологического ряда к которому оно принадлежит:

*Структурная формула вещества Названием гомологического ряда*

1) CH3 - CH – CHO А) Предельные амины

CH3  Б) Сложные эфиры

2) CH3 – CH2 - O – CH2 – CH3 В) Простые эфиры

3) CH3 - COO – CH3 Г) Предельные одноатомные спирты

4) CH3 - CH(OH) – CH(OH) – CH3 Д) Многоатомные спирты

5) СН3 – NН2 Е) Альдегиды

**10.** Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции:

1) Этерификации 4) Окисления

2) Дегидратации 5) Полимеризации

3) Гидратации 6) Нейтрализации

**11.** Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

CН3СООН → CH3COO C2Н5 → C2 Н5OH → СО2

**12.** При восстановлении 500 г нитробензола получили 300 г анилина. Вычислите выход продукта реакции от теоретически возможного.

**Контрольная работа по теме:**

**«Альдегиды¸ кетоны и карбоновые кислоты »**

**Вариант 2.**

**1.** Общая формула СnH2nO2 соответствует:

1) альдегидам

2) фенолам

3) предельным одноатомным спиртам

4) карбоновым кислотам

**2.** Фенол реагирует с

1) Br2 2) Na2CO3 3) NaCl 4) Cu(OH)2

**3.** Этанол можно получить из этилена в результате реакции

1) гидратации 3) галогенирования

2) гидрирования 4) гидрогалогенирования

**4.** При щёлочном гидролизе 2-хлорбутана преимущественно образуется

1) бутанол-2 3) бутаналь

2) бутанол-1

**5**. При кислотном гидролизе этилацетата образуются

1) этанол и муравьиная кислота 3) метанол и муравьиная кислота

2) этанол и уксусная кислота 4)  метанол и уксусная кислота

**6.** Ацетальдегид не реагирует с

1) аммиачным раствором оксида серебра 3) водородом

2) гидроксидом меди(II) 4) гидроксидом натрия

**7.** Уксусная кислота реагирует с

1) хлором 3) медью

2) водородом 4) хлоридом натрия

**8.** Анилин можно получить

1)дегидратацией спиртов 3) восстановлением нитробензола

2)дегидрированием альдегидов 4) гидрированием алкенов

**9**. Аминоуксусная кислота может вступать в реакции с

1) водородом 4) хлоридом хрома (III)

2) бромоводородом 3) натрием

5) азотом 6) карбонатом натрия

**10.**Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

*Название вещества Класс органических соединений*

А) глицерин 1) альдегиды

Б) анилин 2) простые эфиры

В) бутанол -1 3) ароматический амин

Г) пропаналь 4) многоатомный спирт

5) одноатомный спирт

6) карбоновая кислота

**11.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

C6Н6 → С6Н5 Cl → С6Н5ОН → C6 Н2 Br3OH

**12.** Сколько г анилина можно получить из 125 г нитробензола, если выход анилина составляет 65% по сравнению с теоретическим.

**Контрольная работа 10 класс на тему «Углеводы»**

**Вариант 1**

**1.**  Одним из продуктов спиртового брожения глюкозы является:

а) CO2; б) CH4; в) O2; г) CO.

**2.**  При полном окислении глюкозы в организме образуется вода и :

а) углекислый газ; б) глюконовая кислота; в) кислород; г) сорбит.

**3.** Углевод, для которого характерна реакция « серебряного зеркала», - это:

а) глюкоза; б) сахароза; в) крахмал; г) фруктоза.

**4.** Дисахаридом является:

а) рибоза;б) крахмал; в) мальтоза;г) глюкоза.

**5.** Конечным продуктом гидролиза крахмала является:

а) декстрины; б) фруктоза; в) мальтоза; г) глюкоза.

**6.** Реактивом на глюкозу является:

а) Br2; б)I2; в) KMnO4; г) Cu(OH)2.

**7.** Реакцией на крахмал является его взаимодействие с: а) I2; б) Cu(OH)2; в) KMnO4; г) Br2.

**8.** Изобразить формулу α- глюкозы по формуле Фишера

**9. Заполните таблицу:**

**10.** Определить массу молочной кислоты, которая образуется при брожении глюкозы массой 180 г, содержащей 8 % примесей.

**11.** При горении сахарозы выделяется 396 г воды и 660 г углекислого газа, определить массу сахарозы, которая для этого потребуется.

**Контрольная работа 10 класс на тему «Углеводы»**

**Вариант 2**

**1.** При окислении глюкозы образуется:

а) сорбит; б) сахароза; в) глюконовая кислота; г) фруктоза.

**2.** Продуктами гидролиза сахарозы являются:

а) глюкоза и глицерин; б) глюкоза и фруктоза; в) α- глюкоза и β-глюкоза ; г) крахмал и целлюлоза.

**3.**Полисахаридом является:

а) рибоза; б) сахароза; в) крахмал; г) глюкоза.

**4.** Реакция « серебряного зеркала» характерна для каждого из двух веществ:

а) глюкозы и глицерина; б) глюкозы и формальдегида; в) сахарозы и глицерина; г) сахарозы и формальдегида.

**5.** α- и β – циклические формы глюкозы отличаются между собой:

а) количеством гидроксильных групп; б) количеством карбонильных групп;

в) пространственным расположением гидроксильной группы у первого атома углерода;

г) пространственным расположением гидроксильной группы у третьего атома углерода

**6.** Дисахаридом является:

а) рибоза; б) сахароза; в) крахмал; г) глюкоза.

**7.**Реакцией на крахмал является его взаимодействие с: а) Cu(OH)2; б) I2; в) KMnO4; г) Br2.

**8.**Изобразить формулу β-глюкозы по формуле Хеуорса

**9. Заполните таблицу:**

**10.**Определить массу этилового спирта, который образуется при спиртовом брожении глюкозы массой 130 г, содержащей 13 % примесей.

**11.** При действии на сахарозу концентрированной серной кислоты выделяется 144г углерода и 594 г воды, определить массу сахарозы, которая для этого потребуется.

**Контрольная работа по химии 10 класс.**

**Азотсодержащие органические соединения**

**Вариант 1**

***ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа***

1 *(2 балла).*В состав аминокислот входят функцио­нальные группы:

А. —NH2и —СОН. В. —NO2 и —СООН.

Б. —NH2и —СООН. Г. >NH и —СООН.

2hello_html_m47cf4e81.gif*{2 балла).*Название вещества СН3—СН2—СН—СН2—NH2:

СН3

A. 1-Амино-2-метилбутан. B. Бутиламин.

Б. 2-Метил-1-аминобутан. Г. Изобутиламин.

3 *(2 балла).*Число возможных структурных изоме­ров для вещества, формула которого

Сhello_html_m47cf4e81.gifН3—СН—СООН:

NH2А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

4 *(2 балла).*Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого C2H5NH2:

А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.

5 *(2 балла).*Вещество, вступающее в реакцию с ме­тиламином:

А. Гидроксид натрия. В. Оксид магния.  
Б. Магний. Г. Хлороводород.

6 *(2 балла).*Химическая связь, образующая первичную структуру белка:

A. Водородная. B. Пептидная.

Б. Ионная. Г. Ковалентная неполярная.

7 *(2 балла).*Основные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

А. Н2О. Б. СН3—NH2. В. С2Н5—NH2. Г. С3Н7—NH2.

8 *(2 балла).*Признак реакции взаимодействия ани­лина с бромной водой:

A. Выделение газа.

Б. Выделение тепла и света.

B. Образование осадка.

9 *(2 балла).*Число различных дипептидов, которые можно получить из глицина и аланина:

А 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

10 *(2 балла).*Для аминов характерны свойства:

A. Кислот.

Б„ Оснований.

B. Амфотерных соединений.

***ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом***

1. (5 *баллов).*Для вещества, формула которого СН3—СН2—СН2—NH2, составьте структурные фор­мулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте на­звания всех веществ.
2. *{6 баллов).*С какими из перечисленных веществ: гидроксид натрия, вода, этанол — вступает в реак­цию аминоуксусная кислота? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.

**Контрольная работа по химии 10 класс.**

**Азотсодержащие органические соединения**

**Вариант 2.**

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 *(2 балла).*Амины — это органические производ­ные:

А. Аммиака. В. Воды.

Б. Азотной кислоты. Г. Метана.

2hello_html_m200bc1c2.gif*(2 балла).*Название вещества, формула которого СН3—СН—СН2—СООН:

NH2

A. 2-Аминобутановая кислота. B. α-Аминомасляная кислота.  
Б. 4-Аминобутановая кислота. Г. ß - Аминомасляная кислота.

3 *(2 балла).*Число возможных структурных изомер­ных веществ состава C3H9N:

А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5.

4hello_html_m47cf4e81.gifhello_html_m47cf4e81.gif *(2 балла).*Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого СН2—СН—СООН:

NH2 NH2

А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.

5 *(2 балла).*Вещество, вступающее в реакцию с аминоуксусной кислотой:

А. Алании. В. Хлороводород.

Б. Бензол. Г. Углекислый газ.

6 *(2 балла).*Последовательность чередования ами­нокислотных звеньев в полипептидной цепи явля­ется структурой белка:

А. Первичной. В. Третичной.

Б. Вторичной. Г. Четвертичной.

7 *(2 балла).*Наиболее сильным основанием являет­ся вещество, формула которого:

A. NH3. В. С6Н5—NH2.

Б. СН3—NH2. Г. С3Н7—NH2.

8 *(2 балла).*Признак ксантопротеиновой реакции распознавания белков:

A. Запах жженых перьев.  
Б. Желтое окрашивание.

B Фиолетовое окрашивание.

9 *(2 балла).*Продуктами горения аминов являются вещества, формулы которых:

А. С О2, Н2О, N0. В. С02, Н2, N2.

Б. С02, Н20, N02. Г. С02, Н20, N2.

10 *(2 балла).*Для аминокислот характерны свойства:

A. Кислот.

Б. Оснований.

B. Амфотерных соединений.

***ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом***

11 (5 *баллов).*Составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов для вещества, формула которого NH2—СН2—СН2—СН2—С О О Н. Дайте на­звания всех веществ.

1. *(6 баллов).*С какими из перечисленных веществ: гидроксид калия, кислород, хлороводород — всту­пает в реакцию этиламин ? Ответ подтвердите, на­писав возможные уравнения реакций.

**Итоговая контрольная работа по химии для 10 класса.**

**1 вариант**

**Часть А**

***1. Изомером октана является***

1) 2 – метил – 3 – этилпентан

2) 2,3 – диметилпентан

3) 3 – метилгептан

4) 3 – этилоктан

***2. К алканам относится вещество, имеющее формулу***

1) CnH2n 2) CnH2n-2 3) CnH2n+2 4) CnH2n-6

***3. Структурная формула вещества 2 – метилпентен – 1 - это***

1) СН3 – СН(СН3) – СН2 – СН = СН2 2) СН3 – СН2 – СН2 – С(СН3) = СН2

3) СН2 = С(СН3) – СН2 – СН(СН3) – СН3 4) СН2= С(СН3) – СН3

***4. Алканы не вступают в реакции***

1) гидрирования

2) галогенирования

3) дегидрирования

4) окисления

***5. Формалин – это водный раствор***

          1) уксусного альдегида                          3) муравьиного альдегида

          2) уксусной кислоты                              4) этилового спирта

***6. Фенол, в отличии от спиртов, может взаимодействовать с***

1) O2 2) Br23) Na 4) NaOH

***7. К ядовитым веществам относится:***

        1) метанол;     2) этанол;   3) пропанол;   4) бутанол

***8. Реакция образования сложных эфиров называется***

1) крекинг

2) этерификация

3) дегидратация

4) поликонденсация

***9. Оцените правильность суждений.***

А. Сахароза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.

Б. Целлюлоза это моносахарид.

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

***10. Ароматическим амином является***

1) анилин 2) аммиак 3) метиламин 4) диметиламин

**Часть В**

***В1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом реакции***

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

А) CH2 = CH – CH3 + НBr → 1) CH2Br – CH2 – CH3

Б) C2H5Br + NaOH(спирт.р.) → 2) CH3 – CHBr – CH3

B) 2CH3Br + 2Na → 3) CH2Br – CH2Br 5) C2H4

Г) CH4 + 2Br2 → 4) CH2Br2 6) C2H6

**Итоговая контрольная работа по химии для 10 класса.**

**2 вариант**

**Часть А**

***1. Изомером гексана является***

1) 3 – метилпентан

2) 2,3 – диметилпентан

3) 3 – этилгептан

4) 3 – метилоктан

***2. Общая формула гомологического ряда алкенов***

1) CnH2n 2) CnH2n-2 3) CnH2n+2 4) CnH2n-6

***3. Вещество* СН2 – СН2 – СН2 – СН – СН2 – СН2 *называется***

│ │ │

**СН3 СН3 СН3**

1) 1,4,6 – тримемилгексан 2) 1,3,6 – триметилгексан

3) 1,3 – диметилгептан 4) 4 – метилоктан

***4. Алкины не вступают в реакции***

1) гидрирования

2) галогенирования

3) дегидратации

4) гидратации

***5.  Реакцию «серебряного зеркала» дает:***

          1) фенол;                           2) этаналь

         3) глицерин;                      4) бензол

***6.  К наркотическим веществам относится:***

      1) этанол;    2) пропанол;   3) метанол;                4) бутанол

***7. Глицерин нельзя использовать для получения***

        1) взрывчатых веществ        3) лекарств

        2) этилового спирта              4) кремов и мазей в парфюмерии

***8. Жир образуется в результате взаимодействия***

1) стеариновой кислоты и метанола 2) олеиновой кислоты и этиленгликоля

3) ацетальдегида и глицерина 4) глицерина и пальмитиновой кислоты

***9. Оцените правильность суждений.***

А. Фруктоза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.

Б. Сахароза состоит из остатков глюкозы и фруктозы.

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

***10. Получают из нитробензола***

1) метиламин 2) аммиак 3) глицерин 4) анилин

**Часть В**

***1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции***

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) С2Н6 → 1) → СО2 + 2Н2О

Б) С2Н6 + Cl2 → 2) → CH3Cl + HCl

B) CH4 + 2Cl2 → 3) → C2H4 + H2 5) → C2H5Cl + HCl

Г) C4H10 → 4) → CH2Cl2 + 2HCl 6) → C2H6 + C2H4

**Инструкционные карты к практическим работам**

**Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах**

**Цель работы**: экспериментальным путем доказать наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических соединениях.

**Оборудование:** химический штатив, лапка, муфта, пробка с газоотводной трубкой, нагревательный прибор, спички.

**Вещества:** парафин, оксид меди (II), сульфат меди (II), медная проволока, дихлорметан

**Техника безопасности:**

Опасайтесь растрескивания стеклянной посуды при нагревании.

Соблюдайте правила нагревания.

Будьте осторожны в обращении с растворами солей.

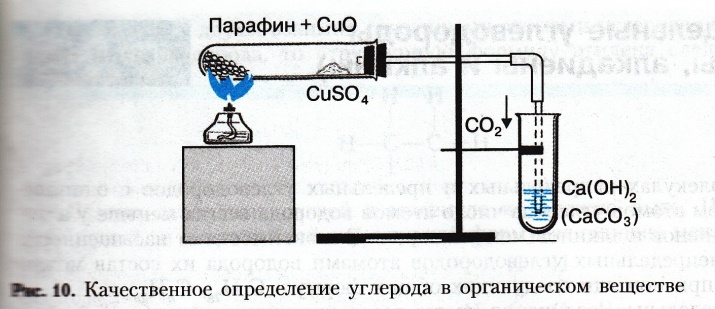
Собирайте остатки веществ в специально предназначенную посуду.

Запрещается оставлять неубранными рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

1.В сухую пробирку по­местите около 1 г порошка оксида меди(II) и 0,2 г парафина. Пробирку нагрейте до плав­ления парафина и затем содержимое ее встряхните, чтобы вещества хорошо пе­ремешались. Пробирку закрепите в штативе в горизонтальном положении (рис.) и поместите в нее недалеко от открытого конца немного безводного сульфата меди (II). Пробирку закройте пробкой с газоотводной трубкой, конец ко­торой опустите в другую пробирку с известковой водой. Содержимое пробирки слегка нагрейте и наблюдайте за происходящими изменениями.

*Задания для самостоятельных выводов.* 1. Почему изменяется цвет суль­фата меди(II)? О содержании какого элемента в исследуемом веществе это сви­детельствует? 2. О содержании какого элемента свидетельствует помутнение известковой воды? 3. Что образовалось из оксида меди(II) и какие наблюдения это подтверждают? Напишите уравнения всех реакций, которые происходят при этом. Для парафина используйте его усредненную формулу С23Н48.



2. Возьмите спираль из медной проволочки и прокаливайте ее в пламени до тех пор, пока пламя перестанет окрашиваться в зеленый цвет. Прокаленную спираль опустите в пробирку с дихлорметаном, затем вновь поместите спираль в пламя горелки. Наблюдайте зеленое окрашивание пламени, свидетельствующее о наличии хлора в органическом растворителе. При взаимодействии меди с хлором образуется хлорид меди(II), который и дает пламени зеленое окрашивание.

*Задание для самостоятельного вывода.* От присутствия какого элемента пламя окрашивается в зеленый цвет?

**Практическая работа № 2**

***«Получение этилена и опыты с ним»***

***Цель работы****: экспериментальным путём получить этилена и изучить его свойства*

***Оборудование****:* химический штатив, лапка, муфта, пробка с газоотводной труб­кой, горелка, спички.

***Реагенты****:* в пробирке №1 готовая смесь концентрированной серной кислоты и этилового спирта с несколькими крупинками песка; в пробирке №2 раствор перманганата калия.

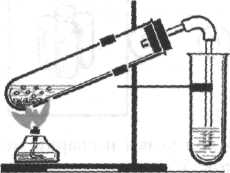
***Техника безопасности:***

* Опасайтесь растрескивания стеклянной посуды при нагревании;
* Соблюдайте правила работы с горелками.
* Собирайте остатки веществ в специально предназначенную посуду.
* Будьте осторожны в обращении с растворами кислот.
* Запрещается оставлять неубранными рассыпанные реагенты.

***Xoд работы***

1. В одну пробирку налейте 2—3 мл этилового спирта и осторожно добавьте 6—9 мл концентрированной серной кис­лоты. Затем всыпьте немного предварительно прокаленного песка, чтобы избе­жать толчков жидкости при кипении. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, закрепите ее в штативе и осторожно нагрейте.

2. В другую пробирку налейте 2—3 мл бромной воды. Опустите газоотвод­ную трубку до дна пробирки с бромной водой и пропустите через нее выделяю­щийся газ.



1. В третью пробирку налейте 2—3 мл разбав­ленного раствора перманганата калия, и пропустите через него газ.
2. Подожгите выделяющийся газ.

*Задания для самостоятельных выводов.* 1. Какой газ выделяется при нагревании смеси этилового спир­та с серной кислотой? Что происходит при пропуска­нии этого газа через бромную воду и раствор перман­ганата калия? Почему этилен горит более светящимся пламенем, чем метан? Напишите уравнения соответст­вующих реакций. 2. Чем отличаются свойства этилена от свойств предельных углеводородов?

5.Заполните таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исходные вещества | Наблюдения | Условия течения реакций | Выводы. Уравнения реакций |
| 1.Получение этилена |  |  |  |
| 2. Взаимодействие с бромной водой |  |  |  |
| 3. Окисление этилена |  |  |  |
| 4. Реакция горения |  |  |  |

6.После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место

**Практическая работа № 3**

**«Получение и свойства карбоновых кислот»**

**Цель работы**: повторить, систематизировать, практически подтвердить физические и химические свойства карбоновых кислот, научиться их получать на примере уксусной кислоты.

**Оборудование:** химический штатив, лапка, муфта, пробка с газоотводной трубкой, горелка, спички, пробирки.

**Вещества:** ацетат натрия, концентрированная серная кислота, раствор уксусной кислоты, стружки магния, гранулы цинка, , раствор фенолфталеина, раствор гидроксида натрия, раствор изоамилового спирта, раствор нитрата серебра, раствор аммиака, раствор муравьиной кислоты

**Техника безопасности:**

Опасайтесь растрескивания стеклянной посуды при нагревании.

Соблюдайте правила нагревания.

Будьте осторожны в обращении с растворами кислот, щелочей.

Собирайте остатки веществ в специально предназначенную посуду.

Запрещается оставлять неубранными рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

**1. Получение уксусной кислоты.** Поместите в пробирку 2—3 г ацетата натрия и прибавьте 1,5—2 мл концентрированной серной кислоты. Пробирку за­кройте пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустите в другую про­бирку (рис.). Смесь нагревайте на пламени до тех пор, пока в пробирке-приемнике не бу­дет 1,0—1,5 мл жидкости.

*Задания для самостоятельных выводов.* 1, Какое вещество образовалось в пробир­ке-приемнике? Какие свойства уксусной кисло­ты это подтверждают? 2. Составьте уравнение соответствующей реакции.



**2. Взаимодействие уксусной кислоты с некоторыми металлами.** В две пробирки налейте по 1 мл раствора уксусной кислоты. В одну пробирку всыпьте немного стружек маг­ния, а в другую — несколько гранул цинка.

В первой пробирке происходит бурная реакция, а во второй реакция протекает спокойно (иногда она начинается только при нагревании).

*Задание для самостоятельного вывода.* Как уксусная кислота реагирует с магнием и цинком? Сравните скорость этих реакций и напишите уравнения в мо­лекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

**3. Взаимодействие уксусной кислоты с основаниями.** Налейте в про­бирку 1 — 1,5 мл раствора гидроксида натрия и добавьте несколько капель рас­твора фенолфталеина. При добавлении уксусной кислоты малиновая окраска фе­нолфталеина исчезает.

**4. Взаимодействие уксусной кислоты со спиртами.** В пробирку налей­те 2 мл раствора уксусной кислоты. Прилейте 2 мл изоамилового спирта. Затем осторожно добавьте 1 мл концентрированной серной кислоты. Пробирку закрой­те пробкой с длинной стеклянной трубкой-холодильником. Смесь осторожно по­догрейте на водяной бане.

После охлаждения добавьте к содержимому пробирки несколько миллилит­ров воды. При этом образуются маслянистые капли нерастворимого в воде изо­амилового эфира уксусной кислоты с характерным запахом грушевой эссенции.

*Задания для самостоятельных выводов.* 1. Какие свойства уксусной кисло­ты сходны со свойствами минеральных кислот? 2. Какие вещества образуются при взаимодействии уксусной кислоты с основаниями? При помощи каких опы­тов это можно доказать? 3. Какие вещества образуются при взаимодействии ук­сусной кислоты со спиртами? Напишите уравнение соответствующей реакции.

**5. Окисление муравьиной кислоты оксидом серебра(I).** В чистую про­бирку налейте 2 мл свежеприготовленного раствора с массовой долей нитрата серебра(I) 0,02. Добавьте немного разбавленного раствора аммиака до раство­рения появившегося осадка. Затем добавьте несколько капель муравьиной кис­лоты и пробирку со смесью нагрейте в колбе с горячей водой.

*Задание для самостоятельного вывода.* Почему из всех карбоновых кислот только для муравьиной кислоты характерна реакция «серебряного зеркала»? Напишите уравнение соответствующей реакции.

**Практическая работа № 4**

**«Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ»**

**Цель:** выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений , умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

**Оборудование** : горелка, спички, пробиркодержатель, пробирки

**Вещества:** пробирки с гексаном, бензолом, раствором уксусной кислоты, пробирки с глицерином, этанолом, формалином, пробирки с растворами муравьионой, уксусной, олеиновой кислот

**Техника безопасности** :

Соблюдайте осторожность в работе с растворами кислот, солей, щелочей.

Соблюдайте правила нагревания.

Опасайтесь растекания посуды.

Помните о правилах ознакомления с запахом.

Запрещается оставлять не убранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

**Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ**

1. В трех пробирках даны следующие вещества: а) гексан; б) бензол; в) раствор уксусной кислоты. Определите каждое из веществ.

2. Выданы четыре пробирки: а) с глицерином; б) с этанолом; в) с раство­ром фенолята натрия; г) с формалином. Определите, в какой пробирке находит­ся каждое из веществ.

3. В трех пробирках даны следующие карбоновые кислоты: а) муравьиная; б) уксусная; в) олеиновая. Как различить эти вещества?

4. Налейте в пробирку 2 мл этанола, прилейте к нему 2 мл разбавленного раствора перманганата калия и добавьте несколько капель серной кислоты. На­грейте смесь. Почему изменилась окраска раствора?

**Практическая работа №5**

**«Решение экспериментальных задач на получение и распознавание**

**органических веществ»**

**Цель:** выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений , умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

**Оборудование**: горелка, спички, пробиркодержатель, пробирки

**Вещества:** пробирки с этанолом, глицерином, раствор сульфата меди (II), раствор гидроксида натрия, стружки магния, пробирки с раствором фенола и раствором метаналя, йодная вода, аммиачный раствор оксида серебра, этиловый спирт, медная проволока, раствор уксусной кислоты, концентрированная серная кислота, карофель, белый хлеб, яблоко, раствор йода.

**Техника безопасности** :

Соблюдайте осторожность в работе с растворами кислот, солей, щелочей.

Соблюдайте правила нагревания.

Опасайтесь растекания посуды.

Помните о правилах ознакомления с запахом.

Запрещается оставлять не убранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

1. В двух пробирках даны вещества: а) этанол; б) глицерин. Проделайте опыты, подтверждающие их характерные свойства. Составьте уравнения соот­ветствующих реакций.

2*.* В одной пробирке дан раствор фенола, а в другой — раствор метаналя. Проделайте опыты, которые подтверждают их характерные химические свойства. Напишите уравнения соответствующих реакций.

3. В двух пробирках даны вещества: а) глюкоза; б) сахароза. Определите эти вещества при помощи характерных химических реакций и приведите соот­ветствующие уравнения реакций.

4. Из этилового спирта получите: а) простой эфир; б) альдегид; в) кисло­ту; г) сложный эфир. Составьте уравнения соответствующих реакций.

5. Докажите на опыте, что обычный сахар содержит углерод.

6. Докажите опытным путем, что: а) картофель и белый хлеб содержат крахмал; б) спелое яблоко содержит глюкозу.

7. Определите с помощью характерных реакций каждое из трех предло­женных веществ: а) крахмал, сахар, глюкозу; б) глицерин, мыло, крахмал (рас­творы).

**Практическая работа № 6**

**Распознавание пластмасс и волокон**

***Цель работы****:* На основе знания состава и строения полимеров уметь распознавать в лабораторных условиях наиболее употребляемые пластмассы и волокна.

***Оборудование:***железная ложка для сжигания, горелка, спички, стеклянная палочка, три пронумерованные пробирки с образцами пластмасс, три пронумерованные про­бирки с образцами волокон.

***Реагенты:***концентрированная серная кислота (на демонстрационном столе), универсальная индикаторная бумага, раствор гидроксида натрия, универсаль­ная бумага, вода в пробирке для смачивания индикаторной бумаги.

***Техника безопасности****:* Соблюдайте правила работы с горелками. Будьте осторож­ны в обращении с растворами кислот. Запрещается оставлять неубранными рассы­панные реагенты.

**Ход работы:**

1. Запишите тему и цель практической работы.

2.В трех пробирках находятся пластмассы: полистирол, полиэтилен, капрон. Оп­ределите, в какой из пробирок находится каждое вещество.

В трех пробирках находятся волокна: хлопок, натуральный шелк, вискоза. Опре­делите, какое волокно находится в каждой пробирке.

1. Проведите распознавание ВМС и результаты наблюдений запишите в тетрадь.
2. Сделайте в тетради 2 таблицы для оформления результатов опытов.
3. Заполните таблицы, используйте таблицу в учебнике

Распознавание пластмасс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № образца | Внешний вид | Отношение к нагреванию | Характер  горения | Исследования продуктов горения | Результат определения: название, элементарное звено |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |

Распознавание волокон

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № образца | Характер горения | Окрашивание индикатора продуктами горения | Действие кислот и щелочей | | Результат определения:  названия, основа волокна |
| Н2SO4  (3:2) | NaOH  10% |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ХИМИИ 11 КЛАСС**

**2021-2022 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема работы** | **Наименование оценочного средства** |
|  |  | Входная контрольная работа |
|  | Строение вещества | Контрольная работа №1 |
| 1. 1 | Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией | Практическая работа №1 |
|  | Растворы | Контрольная работа №2 |
| 1. 1 | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | Практическая работа №2 |
| 1. 1 | Металлы | Контрольная работа №3 |
| 1. 1 | Решение экспериментальных задач по теме “Неметаллы» | Практическая работа №3 |
|  | «Неметаллы» | Контрольная работа №4 |
| 1. Т |  | Тест : «Химия и жизнь» |

**Входная контрольная работа 11 класс. Вариант 1**

Часть А. *При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ*

А1. Валентность атомов углерода в пропане равна:1) IV 2) IV и III 3) IV и II 4) II и III

А2. Углеводороды – это вещества, которые состоят из атомов:

1)углерода и кислорода 2) углерода, водорода и азота

3) углерода и водорода 4) углерода, водорода и кислорода

А3. Отличить этилен от ацетилена можно с помощью:

1)бромной воды 2) по виду горящего пламени

3) раствора перманганата калия 4) осадка гидроксида меди (II)

А4. Этилбензол и толуол - это:

1)структурные изомеры 2) гомологи 3) одно и тоже вещество 4) геометрические изомеры

А5. Газ выделяется при взаимодействии спиртом с: 1) NaOH 2) NaCI 3) Na 4) HCI

А6. Укажите формулу пропандиола-1,3:

А) CH2ОH- CHОH – CH2ОH Б) CH2ОH- CH2 – CH2ОH

В) CH2ОH- CHОH – CH3 Г) CH2ОH- CH2 – CHОH – CH3

А7. Русский химик, разработавший промышленный способ получения синтетического каучука:

1)Зелинский 2) Марковников 3) Лебедев 4) Коновалов

А8. Альдегидная группа: 1) – OH 2) -CHO 3) -COOH 4) –CO-

А9. Бесцветное кристаллическое вещество, с характерным запахом, малорастворимое в воде, но хорошо растворимое в щелочи: 1) этиленгликоль 2) фенол 3) этанол 4) глицерин

А10. Формула анилина: C6H5NO2 2) C6H5NH3NO23) C6H5CH34) C6H5NH2

Часть В. *При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)*

В1. Установите соответствие между формулой алкана и его названием

А) CH3CH(CH3)CH(CH3)CH3 1) 3-метилпентан

Б) CH3CH(C2H5)CH2CH3 2) 2,2,3,3-тетраметилбутан

В) CH3–CH2 -С(CH3)2-CH3 3) 3,3-диметилбутан

Г) CH3C(CH3)2C(CH3)2CH3 4) 2,2,3-триметилбутан

5) 2,2 –диметилбутан

6) 2,3-диметилбутан

В2. Установите соответствие между уравнением химической реакции и её классификацией:

А) C2H4+ H2O = C2H5ОH 1) гидрирование

Б) C3H6+ Br2 = C3H6Br2 2) дегидратация

В) C2H6= C2H4+H2 3) галогенирование

Г) C2H5CI+ KOH = C2H4+KCI + H2O 4) дегидрирование

5) гидратация

6) дегидрогалогенирование

В3. Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, которые можно получить из метана:

1)этан, 2)сажа, 3) водород 4)хлорэтан 5)хлорметан 6) ацетилен. Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

В4. Установите соответствие между тривиальными названиями кислот и их систематическими названиями

А) валерьяновая 1) метановая

Б) муравьиная 2) этановая

В) масляная 3) пропановая

Г) пропионовая 4) бутановая

5) пентановая

В5. Установите соответствие между названием жира и его классификацией:

А) сливочное масло 1) жидкий растительный жир

Б) кокосовое масло 2) жидкий животный жир

В) рыбий жир 3) твердый растительный жир

Г) подсолнечное масло 4) твердый животный жир

**Входная контрольная работа 11 класс. Вариант 2**

Часть А. *При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ*

А1. В органических соединениях углерод, водород и кислород имеют, соответственно, валентности:

1)I, II и IV 2) IV, I и II 3) IV, II и I 4) II, IV и I

А2. Синонимом термина парафины является термин:

1)арены 2) алкины 3) алкены 4) алканы

А3. Качественной реакцией на многоатомный спирт является реакция с:

1)с бромной водой 2) с азотной кислотой

3) с р-р перманганата калия 4) с осадком гидроксида меди (II)

А4. Одним и тем же веществом являются:

1)этиловый спирт и пропанол-1 2) пропанол-1 и изопропиловый спирт

3) этанол и этиловый спирт 4) пропиловый спирт и пропанол-2

А5. В ходе взаимодействия карбоновый кислоты со спиртом образуется:

1) простой эфир 2) сложный эфир 3) альдегид 4) кетон

А6. Укажите название следующего соединения CH3– C(CH3)2 – CH2-CHО

А) 2-метилпентаналь Б) 2,2-диметилбутаналь В) 3-метилбутаналь Г) 3,3-диметилбутаналь

А7. Для проведения реакции «серебряного зеркала» используют:

1)раствор AgNO3 2) Ag2O 3) Ag 4) аммиачный раствор Ag2O

А8. Функциональная группа -COOH, это группа:

1) карбонильная 2) карбоксильная 3) гидроксильная 4) альдегидная

А9. Является ароматическим углеводородом: 1)фенол 2) ксилол 3) этанол 4) глицерин

А10. Является сложным эфиром : 1)C2H5COCH3 2) CH3OC2H5 3) HCOOCH3 4) CH3CH(OH)COOH

Часть В. *При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)*

В1. Установите соответствие между формулой спирта и его названием

А) CH3-CH(CH3) –CH2ОH 1) пропанол -1

Б) CH3–CH2 –CH2ОH 2) пропанол -2

В) CH3-C(CH3)2 –ОH 3) бутанол -1

Г) CH3–CH2 –CHОH- CH3 4) бутанол -2

5) 2-метилпропанол -1

6) 2-метилпропанол -2

В2. Установите соответствие между уравнением химической реакции и фамилией ученого, имя которого носит реакция:

А) C2H2+ H2O = CH3СHО 1) Бутлеров

Б) 2CH3Br+ 2Na = C2H6+NaBr 2) Вюрц

В) 2C2H5OH = C4H6+H2 + 2H2O 3) Зелинский

Г) 3C2H2= C6H64) Кучеров 5) Лебедев 6) Марковник

В3. Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, для которых характерна реакция «серебряного зеркала»: Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

1)диметиловый эфир 2)уксусный альдегид 3) этиловый спирт

4)формальдегид 5)ацетон 6)пропаналь.

В4. Установите соответствие между характеристикой угвода и его названием:

А) наиболее сладкий углевод 1) крахмал 2) рибоза

Б) мономер целлюлозы 3) сахароза 4) целлюлоза

В) основной компонент ваты 5) фруктоза 6)глюкоза

Г) основной компонент риса

В5. Установите соответствие между формулой соединения и его классификацией в качестве моющего средства:

А) C17H35COOK 1) твердое мыло

Б) C17H35COONa 2) жидкое мыло

В) (C17H35COO)2Ca 3) синтетическое моющее средство

Г) C17H35OSO3Na 4) мылом не является

**Ключ к тестовой работе**

\

А1

А2

А3

А4

А5

А6

А7

А8

А9

А10

Вар1

1

3

2

2

3

Б

3

2

2

4

Вар2

2

4

4

3

2

Б

4

2

2

3

В1

В2

В3

В4

В5

Вар1

6152

5346

*2356*

5143

4321

Вар2

5164

4253

*246*

5143

214

**Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»**

**Вариант 1.**

**А1.**  Сумма протонов, нейтронов и электронов в атоме 40Са равна

1) 40 2) 60 3) 30 4) 50

**А2**. Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла?

…..3s23p1 2) …..3s2 3) …..3s1  4)…..3s23p2

**А3.** Элементы расположены в порядке уменьшения их атомов радиуса:

1) F-Br-H-CI 2) H-F-CI-Br 3). Br-CI-F-H 4). H-CI-Br-F

**А4.** Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной

связью являются соответственно

1. вода и сероводород 2) бромид калия и азот
2. метан и кислород 4) водород и хлороводород

**А5**. Изотопы одного и того же элемента отличаются друг от друга

1. числом нейтронов 3) числом протонов
2. числом электронов 4) зарядом ядра

**В1.** Установите соответствие между веществом и видом свя­зи атомов в этом веществе.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ВИД СВЯЗИ

1. цинк 1)ионная
2. азот 2) металлическая

В) аммиак 3) ковалентная полярная

Г) хлорид кальция 4) ковалентная неполярная

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**В2.** Установите соответствие между химической формулой соединения и значением степени окисления серы в нем.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ  
A)Mg(HS04)2 1)0

Б) А12S3 2)+2

B)S8 3)+4

Г)(NH4)2SO3 4)+6

5)-2

**С1.** Вычислите массу соли и объём газа, который выделится при взаимодействии цинка с 150 г 20% соляной кислотой.

**Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»**

**Вариант 2.**

**А1.** Иону S2- соответствует электронная формула

1)ls22s22p63s23p6 2)ls22s22p63s23p4 3) ls22s22p6 4) ls22s22p63s23p2

**А2.** Число нейтронов в ядре атома 39К равно

* 1. 2)20 3)39 4)58

**А3.** Химический элемент расположен в четвертом периоде,  
в IA группе. Распределению электронов в атоме этого элемен-  
та соответствует ряд чисел

1)2,8,8,2 3)2,8,8,1

2)2,8,18,1 4)2,8,18,2

**А4.** В ряду химических элементов Na - Mg - Al – Si

1. увеличивается число валентных электронов в атомах
2. уменьшается число электронных слоев в атомах
3. уменьшается число протонов в ядрах атомов
4. увеличиваются радиусы атомов

**А5.** Вещества, имеющие молекулярную кристаллическую решётку, как правило:

1) тугоплавки и хорошо растворимы в воде

2)легкоплавки и летучи

3) твёрды и электропроводны

4)теплопроводны и пластичны

**В1**. Установите соответствие между формулой частицы и её электронной конфигурацией

Частица электронная конфигурация

А) S0 1) 1s22s22p63s2

Б) Cl+7 2) 1s22s22p63s23p4

В) Р+3 3) 1s22s22p5

Г) N-2 4) 1s22s22p6

**В2**. Установите соответствие между веществами и типом химической связи в них

1. Cl2; А) металлическая;
2. Fe; Б) ковалентная полярная;
3. NO; В) ковалентная неполярная;
4. MgO; Г) ионная

**С1.** Рассчитайте массовую долю соли в растворе, полученном при растворении 1,3 г цинка в 36,5 г 10 % раствора соляной кислоты.

**Контрольная работа №2 по теме «Растворы »**

**Вариант1.**

**А1.** Реакция, уравнение которой CaCO3 (к) = CaO (к) + CO2 (г) – Q, относится к реакциям

1) соединения, экзотермическая

2) разложения, эндотермическая

3) соединения, эндотермическая

4) разложения, экзотермическая

**А2 .** Сокращенное ионное уравнение реакции

Al3+ + 3OH– = Al(OH)3↓

соответствует взаимодействию

1) хлорида алюминия с водой 2) алюминия с водой

3) хлорида алюминия со щелочью 4) алюминия со щелочью

**А3.** Какой из факторов не оказывает влияния на скорость химической реакции в растворах?

1) концентрация веществ 2) использование катализатора

3) использования ингибитора 4) объём реакционного сосуда

**А4**. Химическое равновесие в системе

2NO(г) + O2 (г) ↔2NO2 (г) + Q

смещается в сторону образования продукта реакции при

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | повышении давления |
| 2) | повышении температуры |
| 3) | понижении давления |
| 4) | применении катализатора |

**А5**. К реакциям гидролиза относится взаимодействие с водой

1) натрия

2) оксида натрия

3) хлорида натрия

4) карбоната натрия

**В1.** Установите соответствие между названием соли и реакцией среды ее

водного раствора.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| НАЗВАНИЕ СОЛИ | | ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ | |
| А) | фосфат калия | 1) | щелочная |
| Б) | сульфат меди | 2) | кислая |
| В) | карбонат лития | 3) | нейтральная |
| Г) | нитрат натрия |  |  |

**В2. В** соответствии с термохимическим уравнением реакции

С(тв) + О2(г) = СО2(г) + 393,3 кДж

при выделении 1180,9 кДж теплоты масса сгоревшего углерода равна \_\_\_\_\_\_г. *(Запишите число с точностью до целых)*

**Контрольная работа №2** по теме «Растворы»

**Вариант2.**

**А1.** Реакция горения аммиака

4NH3(г) + 3O2(г) = 2N2(г) + 6H2O(г) + Q

является реакцией

1) соединения, каталитической, эндотермической

2) замещения, каталитической, экзотермической

3) окислительно-восстановительной, некаталитической, экзотермической

4) обмена, некаталитической, эндотермической

**А2**. Увеличение давления повысит скорость химической реакции между

1) Fe и H2SO4 (р-р)

2) NH3 и O2

3) Zn и HCl (p-p)

4) BaCl2 (p-p) и H2SO4 (p-p)

**А3.**Сильными электролитами являются:

1) HCl и AgNO3 2) Fe(OH)3 и H2SO4 3) Zn(OH)2 и H2S 4) H3PO4 и Ag3PO4

***А4.*** Химическое равновесие в системе

CO2 (г) + C (тв) ↔ 2CO (г) – Q

сместится вправо при

1) повышении давления 2) понижении температуры

3) повышении концентрации СО 4) повышении температуры

**А5.** В качестве анионов только гидроксид-ионы образуются при диссоциации

1) Ba(OH)2 2) CH3 – OH 3) (CuOH)2CO3 4) HCOOH

**В1**. Установите соответствие между реагентами и ионно-молекулярным уравнением реакции.

РЕАГЕНТЫ ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНОЕ УРАВНЕНИЕ

А) NaOH + HNO3   1) CaCO3 + 2H+ = Ca2+ + H2O + CO2

Б) Na2CO3 + HCl 2) CO32– + H2O = HCO3– + OH–

В) Na2CO3 + CO2 + H2O 3) OH– + H + = H2O

Г) CaCO3 + HCl 4) CO32– + 2H+ = CO2 + H2O

5) CO32– + CO2 + H2O = 2HCO3–

**В2.** При образовании аммиака согласно уравнению реакции:

N2 ( г)  + 3H2 (г) = 2NH3 (г)  + 92 кДж,

выделилось 23 кДж теплоты. При этом объём (н.у.) составил: \_\_\_.(*Ответ округлите до целых)*

**Контрольная работа №**3 **по теме: « Металлы»**

**Вариант1.**

**А1.** Электронной конфигурации иона Mg+2 соответствует формула

1) 1s22s22p63s23p63d104s2 2) 1s22s22p63s23p1 3) 1s22s22p63s2c 4) 1s22s22p6

**А2.** Одинаковую степень окисления хром проявляет в соединениях:

1) СrCl3 и CrO3 2) K2CrO4 и K2Cr2O7 3) K2Cr2O7 и Cr2S3 4) KCrO2 и K2CrO4

**А3.** Верны ли следующие суждения о промышленных способах получения металлов?

А. В основе пирометаллургии лежит процесс восстановления металлов из руд при высоких температурах.

Б. В промышленности в качестве восстановителей используют оксид углерода (II) и кокс.

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

**А4.** Oснόвные свойства ослабевают в ряду веществ:

1) Li2O →K2O →Rb2O 2) Al2O3 →MgO →Na2O 3) CaO →MgO →BeO 4) B2O3 →BeO →Li2O

**А5.** Медь реагирует с каждым из двух веществ:

1) AgNO3 и O2 2) NaOH и HCl 3) Cl2 и H2O 4) HNO3 и MgCl2

**А6.** Гидроксид магния можно получить реакцией ионного обмена при взаимодействии

1) хлорида магния с гидроксидом калия 3) оксида магния с гидроксидом калия

2) оксида магния с водой 4) карбоната магния с гидроксидом калия

**В1.**Установите соответствие между веществами, вступившими в реакцию и продуктами реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

1) Fe + Cl2 →а) FeCl2

2) Cr(OH)3 + NaOH → б) Na2[Cr(ОН)6]

# 3)Cu(OH)2 + NH3 → в) CuSO4 + H2O

# 4) Cu + H2SO4 (конц.) → г) FeCl3

д) CuSO4 + SO2  +H2O

# е) [Cu (NH3)4](OH)2

**В2.** Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ ПРОДУКТ НА АНОДЕ

А) Al(NO3)3 1)H2

Б) LiBr 2) O2

В) Cа(NO3)2 3)NO2

Г) KCl 4) NO

5) Cl2

6) Br2

**С1** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Укажите условия протекания реакций

**Контрольная работа № 3 по теме: « Металлы»**

**Вариант 2**.

**А1**. Какая электронная конфигурация внешнего энергетического уровня соответствует атому элемента II А группы?

1) 3s23p6 2) 3s2 3) 4s23d6 4) 2s22p6

**А2.** Одинаковую степень окисления хром проявляет в соединениях:

1) СrCl3 и CrO3 2) K2CrO4 и K2Cr2O7 3) K2Cr2O7 и Cr2S3 4) KCrO2 и K2CrO4

**А3.**Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

А. Щелочные металлы – это серебристо-белые мягкие вещества.

Б. Щелочные металлы – это легкие и легкоплавкие металлы.

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

**А4.** Наиболее легко окисляется на воздухе

1) алюминий 2) магний 3) натрий 4) медь

**А5.** В схеме превращений

Х1 Х2

Na2O →NaOH → NaNO3 веществами «**Х1**» и «**Х2**» могут быть соответственно

1) Na и HNO3 2) H2O и NaOH 3) HNO3 и Na2O 4) H2O и HNO3

**А6.** Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

1) NaOH и BaCl2 2) KOH и HCl 3) CaSO4 и KNO3 4) K2SO4 и NaCl

**В1.** С оксидом хрома (VI) реагируют

а) NaOН

б) НCl

в) H2O

г) SO3

# д) СаО

# е) Zn

**В2.** Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

НАЗВАНИЕ МЕТАЛЛА ЭЛЕКТРОЛИЗ

А) натрий 1) водного раствора солей

Б) алюминий 2) водного раствора гидроксида

В) серебро 3) расплава поваренной соли

Г) медь 4) расплавленного оксида

5) раствора оксида в расплавленном криолите

6) расплавленного нитрата

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения

Al → AlCl3 → Al(ОН)3 → Al(ОН)2NO3 → Al(NO3)3 → AlРO4

**Контрольная работа №4**  по теме: « Неметаллы»

**Вариант 1**.

**А1** Электроны атома фосфора, находящегося в основном состоянии, расположены на орбиталях так:

1) …5*s*25*p*5 2) …3*s*23*p*5 3) …3*s*23*p*3 4)… 5*s*25*p*3

**А2** Максимальная валентность азота равна

1) II 2) III 3) IV 4) V

**А3** Число простых веществ в ряду: озон, азот, глюкоза, хлороводород, карбид кальция, сера, графит - равно

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | 1 |
| 2) | 2 |
| 3) | 3 |
| 4) | 4 |

**А4.** Аллотропные модификации кислорода не отличаются

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | физическими свойствами |
| 2) | типом химической связи между атомами |
| 3) | химическими свойствами |
| 4) | числом атомов, входящих в состав молекул |

**А5.** В реакции, уравнение которой

3P + 5HNO3 + 2H2O = 3H3PO4 + 5NO,

фосфор

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Окисляется |
| 2) | Восстанавливается |
| 3) | принимает электроны |
| 4) | не изменяет степень окисления |

**А6.**Объем кислорода (при н. у.), необходимый для окисления 6,4 г серы:

1) 11,2 л 2) 5,6 л 3) 2,24 л 4) 4,48 л

**В1.** Продуктами разложения нитрита аммония являются:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | N2 |
| Б) | NO2 |
| В) | N2O |
| Г) | NO |
| Д) | H2O |

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

**В 2**. Установите соответствие между химической формулой соединения и степенью окисления фосфора в нём

Формула соединения Степень окисления фосфора

А) Р2О5  1) +3

Б) H3РО4  2) +5

В) H3РО3  3) -3

Г) Са3Р2 4) +1

5) - 1

6) -2

**С1** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Укажите условия протекания реакций.

**Контрольная работа №4** по теме: « Неметаллы»

**Вариант 2**.

**А1**. Среди элементов VIA группы максимальный радиус атома имеет

1. кислород 3) теллур 3) сера 4)полоний

**А2.** 8. Формула высшего оксида хлора

1) С12О 2) С1О2 3) С12О5 4) С12О7

А3. Водородное соединение с ярко выраженными основными свойствами образует

1. углерод 2)азот 3)фтор 4)кислород

**А4.** При нагревании кристаллического хлорида натрия с концентрированной фосфорной кислотой выделяется газ

1) SO2 2) SO3 3) HCl 4) Cl2

**А5**. Верны ли следующие суждения о галогенах?

А. Фтор   в   соединениях   проявляет   как   положительную,   так  и

отрицательную степень окисления.

Б. При нормальных условиях бром и йод являются жидкостями.

1)  верно только А

2)  верно только Б

3)  верны оба суждения

4) оба суждения неверны

**А6.** Объем кислорода (при н. у.), необходимый для окисления 6,2 г фосфора

1) 11,2 л 2) 5,6 л 3) 2,24 л 4) 4,48 л

**В1.** Установите соответствие между реагентами и схемами превращений элемента серы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | РЕАГЕНТЫ |  | СХЕМЫ ПРЕВРАЩЕНИЙ |
| 1) | сера и кислород | А) | S+4  S+6 |
| 2) | оксид серы (IV) и кислород | Б) | S+4  S0 |
| 3) | сероводород и кислород | В) | S0  S+4 |
| 4) | серная кислота (конц.) и медь | Г) | S–2  S+4 |
|  |  | Д) | S0  S–2 |
|  |  | Е) | S+6  S+4 |

**В2**. Установите соответствие между реагирующими вещест­вами и продуктами их взаимодействия.

|  |  |
| --- | --- |
| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ  ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ |
| А)  Р203 + Н2O | 1) Н3РO3 |
| Б)   P2Os + Н2O | 2)  НРО2 |
| В)  P2Os + MgO | 3)   Н3РO4 |
| Г)   Р2O5 + Mg(OH)2 | 4)   Mg3(PO4)2 |
|  | 5)   Mg3(PO4)2 + Н2 |
|  | 6)   Mg3(PO4)2 + Н2O |

**С1**.Над катализатором пропущена смесь из 44,8 л азота и 100,8 л водорода (н. у.). Вычислите объём аммиака при 75 %-ном выходе аммиака.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа №1**

**Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией**

**Цель работы:** научиться готовить растворы с определенной молярной концентрацией, производить теоретические расчеты, которые можно применить на практике.

**Оборудование**: весы, мерная колба , ложечка, химический стакан, стеклянная палочка, вода, хлорид натрия, хлорид калия.

**Примечание:**

1. Вспомните правила поведения и техники безопасности, процессы растворения, формулы для расчета.

2. Внимательно слушай указания учителя.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. этап работы:***

Рассчитайте массу соли, которую необходимо взять для приготовления

1 вариант 100 мл 0,1 М раствора хлорида натрия

2 вариант – 100 мл 0,2 М раствора хлорида калия

***2. этап работы***

На весах взвесьте требуемую навеску соли и помести в мерную колбу и высыпьте ее в мерную колбу вместимостью 100 мл.

***3. этап работы:*** Растворите соль в небольшом количестве дистиллированной воды, долейте воду до метки.

***4. . этап работы:***

Закройте мерную колбу пробкой и несколько раз переверните вверх дном, придерживая пробку пальцем.

**Заключение:**

1.Обратите внимание на оформление в тетради, расчеты, рисунки делай аккуратно.

2. Сделайте правильные выводы по работе.

3. Уберите свое рабочее место.

2. Уберите свое рабочее место.

**Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»**

**Цель работы:** определите сами

**Оборудование**: хлорид натрия, нитрат серебра, спиртовка, держатель, ложечка, спички, сульфат меди (2), гидроксид натрия, хлорид бария, номерные пробирки 1,2,3,4, соляная кислота, штатив с пробирками. палочка.

**Примечание:**

1. Соблюдай правила по технике безопасности.
2. Не забудьте: сначала выполняется теоретическая часть задачи, затем практическая часть.

**Алгоритм проведения работы:**

***1. Определите качественный состав хлорида натрия:***

1. Вспомните. что является реактивом на хлорид анион и катион натрия.

2. Проведите качественные реакции на катион и анион, объясните происходящее.

***2. Получите из предложенных веществ гидроксид меди (2):***

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для получения гидроксида меди (2) .

2. Проведите реакцию, объясните происходящее, какая реакция лежит в основе получения?

***3. В предложенном образце обнаружить сульфат – анион:***

1. Вспомните, что является реактивом на сульфат? Подумайте, какой реактив взять?

2. Проведите реакцию. Что происходит? Объясните происходящее.

***4. Определите карбонат в пробирках 1, 2:***

1. Вспомните, что является реактивом на карбонат? Подумайте, какой реактив взять?

2. Возьмите пробу из пробирок 1,2 и добавьте в пробирки реактив на карбонат. Что происходит? Объясните происходящее.

**5. Распознать с помощью качественных реакций карбонат натрия и фосфат натрия в пробирках 3,4:**

1. Вспомните, что является реактивом на карбонат и фосфат? Подумайте, какие реактивы взять?

2. Возьмите пробу из пробирок 3 и 4, добавьте в пробирки реактивы. Что происходит? Объясните происходящее.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

**Практическая работа №3**

***Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»***

**Цель работы**: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов неорганических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

**Оборудование:** 12 пробирок, стеклянная палочка, горелка (спиртовка), спички, пробиркодержатель.

**Реактивы:** четыре пронумерованные пробирки с кристаллическими веществами: сульфат натрия, карбонат калия, хлорид аммония, хлорид железа (III); вода, растворы для определения : хлорид бария, гидроксид натрия, нитрат серебра ( на препараторском столе).

**Техника безопасности:**

- Будьте осторожны с растворами щелочей, солей

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании

- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)

- Помните о правилах ознакомления с запахом

- Работу проводить только над лотком

-Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

**Ход работы**

1. Запишите в тетради тему и цель практического занятия
2. Решите экспериментальную задачу: в четырёх пронумерованных пробирках даны кристаллические вещества
   1. Сульфат натрия
   2. Карбонат калия
   3. Хлорид аммония
   4. Хлорид железа

Опытным путём установите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном виде.

1. В каждую из пробирок прилейте воду. Размешайте, чтобы получился раствор.
2. Отлейте полученный раствор в 3 чистые пробирки так, чтобы получилось четыре пробирки с одним раствором
3. Определите каждое из веществ
4. Результаты проведённой работы занесите в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выполняемые операции | Наблюдения | Уравнения реакций | Вывод |
|  |  |  |  |

1. После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место.

**Тест : «Химия и жизнь»**

**Вариант 1**

**Часть А**

**1) Электронная конфигурация 1S22S22P63S23P64S13d10 соответствует элементу**

а) V б) F в) Cu г) Hg

**2) Кислотные свойства в ряду высших гидрооксидов серы-хлора-иода**

а) Возрастают б) Ослабевают в) Сначала возрастают, затем ослабевают

г) Сначала ослабевают, затем возрастают

**3) Верны ли следующие суждения о фосфоре?**

**А. Фосфор горит на воздухе с образованием P2O5**

**Б. При взаимодействия фосфора с металлами образуются фосфиды**

а) Верно только А

б) Верно толькр Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения не верны

**4) Одна из связей образована по донорно-акцепторному механизму в**

а) молекуле водорода б) молекуле пероксида водорода

в) молекуле аммиака г) ионе аммония

**5) Степень окисления +3 хлор имеет в соединении**

а) ClO3 б) KClO4 в) Cl2O6 г) Ba(ClO2)2

**6) Изомерия невозможна для**

а) 2-метлгексана б) Циклопропана в) Пропана г) Пропена

**7) Электрический ток не проводят водные растворы**

а) Хлорида калия и гидроксида кальция б) Этанола и хлороводорода

в) Пропанола и ацетона г) Глюкозы и ацетата калия

**8) Верны ли следующие суждения о жирах?**

**А. Все жиры твердые при обычных условиях вещества.**

**Б. С химической точки зрения все жиры относятся к сложным эфирам.**

а) Верно только А

б) Верно только Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения неверны

**9**hello_html_m7ca33b9b.gifhello_html_m7ca33b9b.gif**) В схеме превращений : CH4 X CH3NH2Веществом Х является**

а) Метанол б) Нитрометан в) Диметиловый эфир г) Дибромметан

**10) В перечне веществ**

**А) Метанол Г) Изобутан**

**Б) Пропанол Д) Декан**

**В) Бензол Е) Дивинил**

К предельным углеводородам относятся вещества, названия которых обозначены буквами

а) АБД б) БГД в) БВГ г) БДЕ

**11) Ортофосфорная кислота**

а) Относится к наиболее сильным электролитам

б) Легко разлагается при хранении

в) Не взаимодействует со щелочными металлами

г) Получается в промышленности из фосфора и фосфатов

**12) И медь и алюминий**

а) Реагируют с раствором гидроксида натрия

б) Реагируют при обычных условиях с азотом

в) Растворяются в разбавленной соляной кислоте

г) Могут взаимодействовать с кислородом

**1**hello_html_27742ce6.gifhello_html_27742ce6.gifhello_html_27742ce6.gif**3) В схеме превращений ZnO X Y ZnO веществами X и Y могут быть**

a) Zn(OH)2 и Zn

б) ZnCl2 и ZnF2

в) Zn(OH)2 и ZnCl2

г) Zn(NO3)2и Zn(OH)2

**14) С наибольшей скоростью происходит взаимодействие порошка железа с**

а) 10%-ной H2SO4 б) 30%-ной HCl в) 98% -ной H2SO4г) 20%-ным NaOH

**15) При взаимодействии 100 г. железа и 67,2 л. (н.у.) хлора получится хлорид железа (III) массой**

а) 227,4 г. б) 167,2 г. в) 67,2 г. г) 292,5 г

**Тест : «Химия и жизнь»**

**Вариант 2**

**Часть А**

**1) Электронная конфигурация 1S22S22P63S23P64S23d10 соответствует элементу**

а) Ca б) F в) Cu г) Zn

**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) Верны ли следующие суждения о меди и её соединениях?**

**А. Медь- элемент I А группы**

**Б. Медь не взаимодействует с кислотами**

а) Верно только А

б) Верно толькр Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения не верны

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

а) ацетона б) пропанола в)кислорода г) кальция

**5) Элемент, проявляющий постоянную степень окисления в своих соединениях:**

а) F б) Cl в) S г) O

**6) Изомером циклогексана является**

а) 3-метилгексан б) Циклопентан в) Бензол г) Гексен-2

**7) Электролитом является каждое из двух веществ**

а) Бутанол и бутановая кислота б) Бутанол и изопропанол

в) Ацетон и ацетат калия г) Ацетат натрия и хлорид метиламмония

**8) Верны ли следующие суждения о мылах?**

**А. К мылам относят, в частности, пальмитат натрия**

**Б. Все мыла относятся к поверхностно-активным веществам.**

а) Верно только А

б) Верно только Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения неверны

**9**hello_html_m7ca33b9b.gifhello_html_m7ca33b9b.gif**) В схеме превращений: HCOH X CH3OCH3веществом Х является**

а) Метан б) Ацетон в) Метанол г) Уксусная кислота

**10) В перечне веществ**

**А) СH3COOCH3 Г)(CH3)2NH3**

**Б) KClO4Д)NH4NO3**

**В) Ba(OH)2 Е)[CH3NH3]Br**

**К солям относятся вещества, формулы которых обозначены буквами**

а) БВД б) АБГ в) БДЕ г) АБЕ

**11) Азотная кислота**

а) Относится к довольно слабым электролитам

б) Не растворяет металлическую медь

в) Разлагается при хранении и нагревании

г) Получается в промышленности из нитратов

**12) Общим свойством железа и алюминия является их способность**

а) Растворятся в растворах щелочей

б) Пассивироваться концентрированной серной кислотой

в) Реагировать с иодом с образованием трииодидов

г) Образовывать оксид состава Э3O4

**13) Для осуществления превращений в соответствии со схемой:**

**F**hello_html_m7ca33b9b.gifhello_html_m7ca33b9b.gifhello_html_m7ca33b9b.gif**e Fe3O4FeO FeCl3**

**Необходимо последовательно использовать**

а) Кислород, углерод, хлор

б) Перекись водорода, водород, хлор

в) Кислород, водород, хлороводород

г) Оксид кальция, литий, хлороводород

**14) С наибольшей скоростью серная кислота взаимодействует с**

а) Гранулами железа б) Гранулами цинка

в) Cтружкой цинка г) Порошком цинка

**15) Масса оксида лития, образующегося при сгорании 3,5 г. лития в избытке кислорода, равна**

а) 5 г. б) 12,5 г. в) 10 г. г) 7,5 г.