**Ульяновский институт повышения квалификации и переподготовки**

**работников образования**

**Кафедра естествознания**

**Выпускная работа слушателя курсов повышения квалификации педагогического факультета, группы Х-1,**

**учителя химии вечерней (сменной) общеобразовательной школы № 5 Заволжского района г. Ульяновска**

**Поповой Натальи Анатольевны**

**Тема работы: «Система контрольных и зачетных работ по химии для учащихся 10-12 классов трехгодичного обучения вечерней школы»**

**Научный руководитель**

**зав. кафедрой естествознания**

**Ахметов М.А.**

**Ульяновск, 2003 г.**

**Содержание**

1.Введение.

2.Задания зачетных и контрольных работ по химии

для 10-12 классов вечерней школы.

10 класс. Зачет № 1 по темам «Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии» 10 класс. Контрольная работа № 1 по темам «Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии 10 класс. Зачет № 2 по темам «Алканы и алкены 10

10 класс. Контрольная работа № 2 по темам «Алканы и алкены»

10 класс. Зачет № 3 по темам «Алкины. Диены.Циклоалканы. Арены» 10 класс. Контрольная работа № 3 по темам «Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены»

11 класс. Зачет № 1 по темам «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны» 11 класс. Контрольная работа № 1 по темам «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны 21

11 класс. Зачет № 2 по темам «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры»

11класс. Контрольная работа № 2 по темам «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры»

11 класс. Зачет № 3 по темам «Углеводы. Азотсодержащие органические соединения»

11 класс. Контрольная работа № 3 по темам «Углеводы. Азотсодержащие органические соединения» 12 класс. Зачет № 1 по темам «Строение атома. ПСХЭ. Строение вещества» 12 класс. Контрольная работа № 1 по темам «Строение атома. ПСХЭ. Строение веществаЦ

12 класс. Зачет № 2 по теме « Химические реакции» 12 класс. Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»

12 класс. Зачет № 3 по темам «Вещества и их свойства»

12 класс. Контрольная работа № 3 по темам «Вещества и их свойства»

3.Литература

**1.Введение**

Процесс преподавания химии в вечерней школе имеет свои особенности, обусловленные самой формой обучения. Среднее полное образование учащиеся получают не за два учебных года, а за три (10-12 классы). Учебный год, также как и в дневной школе, длится 34 учебные недели. Химия изучается все три года обучения по 2 часа в неделю. Таким образом, на весь курс химии учебным планом отведено 204 часа. Кроме того, предусмотрены консультационные и зачетные часы.

В целях обеспечения единства образовательного пространства учителя вечерних школ работают по тем же программам, что и в дневных школах. В 2003-2004 учебном году школа перешла на преподавание химии по программе О.С. Габриеляна [4].

Планирование учебного материала имеет следующие особенности. В 10 классе изучаются темы: строение и классификация органических соединений; химические реакции в органической химии. Углеводороды.

В 11 классе изучается материал о спиртах и фенолах, альдегидах и кетонах, карбоновых кислотах, сложных эфирах и жирах; углеводах и азотсодержащих органических соединениях.

Программа 12 класса соответствует программе 11 класса дневной школы (изучается строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение вещества, химические реакции; вещества и их свойства).

Специфика обучения в вечерней школе предполагает, что учащиеся не всегда присутствуют на занятиях (ввиду условий труда и прочих причин), но получить оценку за полугодие и учебный год они могут, сдав все необходимые зачеты и выполнив контрольные работы. Кроме того, учащиеся имеют право досрочного перевода в выпускной класс (при условии сдачи экстерном всех зачетных и контрольных работ).

Таким образом, возникает настоятельная необходимость наличия системы контролирующих заданий, позволяющих определить уровень знания ученика по данной теме и оценить эти знания.

Требованиями к образовательному процессу в вечерней школе определено обязательное выделение в учебном материале каждого года обучения трех больших блоков, по каждому из которых проводится зачетная и контрольная работа.

В программе 10 года такими блоками являются:

-Строение и классификация органических реакций. Химические реакции в органической химии.

-Алканы и алкены.

-Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены.

11 класс.

-Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны.

-Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.

-Углеводы. Азотсодержащие органические соединения.

12 класс.

-Строение атома. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.

-Химические реакции.

-Вещества и их свойства.

В методической литературе имеется много тестов, заданий для контрольных работ по химии [1,2,3,5,8 и др.]. Однако они не могут быть использованы учителем вечерней школы, так как не учитывают специфику планирования учебного материала и процесса обучения в вечерней школе. Именно поэтому автором предпринята попытка написания данной работы.

Предлагаемый комплект контролирующих заданий по химии состоит из девяти зачетных и девяти контрольных работ, охватывающих содержание всего курса химии по программе О. С. Габриеляна [4]. Каждая из работ в двух вариантах, уровень заданий общеобразовательный.

Задания для зачетов содержат, в основном, теоретические вопросы темы. Задания составлены в тестовой форме (для приучения учащихся к тестовому контролю). Некоторые вопросы тестов заимствованы из известных методических пособий по химии [1,2,3,5,8 ]; многие задания оригинальны. Приведены также вопросы на ответы тестов и примерные критерии оценок, исходя из следующих параметров:

|  |  |
| --- | --- |
| % правильных ответов | Оценка |
| 50-70 | 3 |
| 71-85 | 4 |
| Более 86 | 5 |

Проверка логики изложения учебного материала, способности химически грамотно выражать свои мысли осуществляется при выполнении контрольной работы. Задания для контрольных работ включают цепочки превращений на знание способов получения, химических свойств и номенклатуры веществ, написание формул гомологов и изомеров органических веществ, расчетные задачи.

**2.Задания зачетных и контрольных работ по химии для 10-12 классов вечерней школы.**

**10 класс**

**Зачет № 1 по темам**

**« Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии»**

**Вариант 1**

1.Тип гибридизации ключевых атомов углерода в молекуле

СН2 = СН − СН3

А) sp3 б) spв) sp2

2. Угол между осями углеродного атома для sp- гибридных орбиталей равен а) 109° 28 ′ б)120 ° в) 180°

3. В sp2 –гибридизации не участвуют орбитали второго энергетического уровня атома углерода в количестве

а) одного б) двух в)трех

4.К классу алкенов относятся углеводороды с общей формулой

а) Сn Н 2n+2 б) Сn Н 2n в) Сn Н 2n-2

5.Соединения с замкнутой цепью атомов углерода в молекуле называютсяа) ациклическими б)карбоциклическими

6. Все спирты имеют в названии суффикс

а) –ен б) –ол в) –аль

7.У изомеров одинаково

а) количество атомов

б) строение молекул

в) свойства

8.Вещества СН3− СН2− СН2 −СН3 и СН3− СН− СН3 являются

⏐

СН3

а) гомологамиб)изомерами в)ни гомологами, ни изомерами

9.Реакциями замещения называются…..

10.Реакция, уравнение которой СН3 −СН2−ОН → СН2 =СН2 + Н2О, относится к реакциям а) замещенияб) присоединения в) элиминирования.

11. Реакция, уравнение которой приведено в п.10,является реакцией

а) дегидрирования б) дегидратациив) дегидрохлорирования.

**10 класс**

**Зачет № 1 по темам**

**« Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии»**

**Вариант 2**

1.Тип гибридизации атомов углерода в молекуле

СН3 − СН2 −СН2− СН3

А) sp2 б) sp3в) sp

2. Угол между осями углеродного атома для sp3- гибридных орбиталей равен а) 109° 28 ′ б)120 ° в) 180°

3. В sp–гибридизации не участвуют орбитали второго энергетического уровня атома углерода в количестве

а) одного б) двух в) трех

4.К классу спиртов относятся органические вещества с функциональной группой

а) −С = О б) –ОН в) −С = О

⎢ ⎢

НОН

5.Соединения с незамкнутой цепью атомов углерода в молекуле называютсяа) ациклическими б) карбоциклическими

6. Все спирты имеют в названии суффикс

а) –ен б) –ол в) –аль

7.Изомеры отличаются друг от друга

а) количеством атомов

б) строением молекул

в) свойствами

8.Вещества СН3− СН2 −СН3 и СН3− СН2− СН− СН3 являются

⏐

СН3

а) гомологамиб) изомерами в) ни гомологами, ни изомерами.

9.Реакциями элиминирования называются…..

10.Реакция, уравнение которой

СН3 −СН=СН2 + Н2 → СН3 −СН2− СН3, относится к реакциям

а) замещения б) присоединения в) элиминирования.

11. Реакция, уравнение которой приведено в п.10, является реакцией

а) гидрирования б) галогенированияв) полимеризации.

**Ключ для проверки теста № 1 для 10 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 вар. | в | в | а | б | б | б | а | б |  | в | б |
| 2 вар. | б | а | б | б | б | в | б, в | в |  | б | а |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 6 | 2 |
| 6-7 | 3 |
| 8-9 | 4 |
| 10-11 | 5 |

**10 класс**

**Контрольная работа № 1 по темам**

**« Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии»**

**Вариант 1**

1.Распределите указанные вещества по классам, назовите эти классы соединений:

|  |  |
| --- | --- |
| А) СН3−СН = СН− СН3 | Ж) НС ≡ С − СН3 |
| Б) СН4 | З) СН2 − СН2  ||  ОНОН |
| В) СН3− СН2− ОН | И) СН2 = СН − СН2 − СН3 |
| Г) СН3СООН | К) Н− С = О  Н |
| Д) СН3− СН − СН3  |  СН3 | Л)СН3 −СН− СН2 − С = О  | Н  СН3 |
| Е) СН3− СН2 − СН2 − СН3 | М) СН3 − СН2 − СН3 |

2.Дайте названия веществам, обозначенным буквами а, в, г, к, м в задании № 1.

3.Какие из веществ в задании 1 являются изомерами? Укажите вид изомерии.

4. Напишите уравнение реакции дегидрирования этана. К какому типу она относится?

5. Какие виды изомерии возможны для соединения, имеющего формулу С6Н14? Напишите формулы возможных изомеров.

**10 класс**

**Контрольная работа № 1 по темам**

**« Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии»**

**Вариант 2**

1.Распределите указанные вещества по классам, назовите эти классы соединений:

|  |  |
| --- | --- |
| А) СН2 = СН− СН3 | Ж) СН3− СН −СН2 − СН3  |  СН3 |
| Б) СН3− СН2−СН2 − ОН | З) СН2 − СН − СН2  | | |  ОН ОН ОН |
| В) СН3− СН2−СН2−СООН | И) СН ≡ СН |
| Г) СН3 −СН3 | К) СН3 −СН−СООН  |  СН3 |
| Д) НС ≡ С − СН2− СН3 | Л) Н 3С − СН = СН− СН3 |
| Е) СН3− С = О  |  Н | СН3  М) |  СН3 − С − СН3  |  СН3 |

2.Дайте названия веществам, обозначенным буквами а, б, г, е, и в задании № 1.

3.Какие из веществ в задании 1 являются изомерами? Укажите вид изомерии.

4. Напишите уравнение реакции гидрирования пропена. К какому типу она относится?

5. Какие виды изомерии возможны для соединения, имеющего формулу С4Н8? Напишите формулы возможных изомеров.

**10 класс**

**Зачет № 2 по темам « Алканы и алкены»**

**Вариант 1**

1.Алканам соответствует общая формула:

а) Сn Н2n б) Сn Н2n+2в) Сn Н2n-2 г) Сn Н2n -6

2. Гомологами являются:

а) этан и этилен б) пропан и этанв) бутан и изобутан г) метан и этен

3. Изомеры отсутствуют у углеводородов:

а) этилена б) пентанав) 2-метилбутанаг) гексена-1

4. Атомы углерода в состоянии sp3 – гибридизации имеются в молекуле

а) пентана б) этилена в) 2-метилбутана г) н-гептана

5. Наиболее характерный тип реакции для алкенов

а) элиминирование б) изомеризация в) присоединение г) замещение

6. Для алканов характерна изомерия

а) положения функциональной группы б) углеродного скелета

в) положения двойной связиг) геометрическая

7. Основную часть природного газа составляет

а) этан б) пропан в) гексанг) метан

8. Крекинг нефтепродуктов-это

а) разделение углеводородов нефти на фракции

б) превращение предельных углеводородов нефти в ароматические

в) термическое разложение нефтепродуктов, приводящее к образованию углеводородов с меньшим числом атомов углерода в молекуле

г) превращение ароматических углеводородов нефти в предельные

9. Раствор перманганата калия обесцвечивает

а) этилен б) этанв) 2-метилпропан г) 3,3-диметилпентан.

**10 класс**

**Зачет № 2 по темам « Алканы и алкены»**

**Вариант 1**

1.Алкенам соответствует общая формула:

а) Сn Н2n б) Сn Н2n+2в) Сn Н2n-2 г) Сn Н2n -6

2. Гомологами являются:

а) метан и хлорметан б) пропен и этенв) этилен и бутан г) 2-метилбутан и бутан.

3. Изомеры отсутствуют у углеводородов:

а) бутена-1 б) пропанав) н-гептанаг) 2-метилпентена-2

4. ¶- связь отсутствует в молекуле

а) пропена б) 2-метилгексана в) 2-метилгексена-2 г) этилена.

5. Наиболее характерный тип реакции для алканов

а) элиминирование б) изомеризация в) присоединение г) замещение

6. Для алкенов характерна изомерия

а) положения функциональной группы б) углеродного скелета

в) положения двойной связи г) геометрическая

7. Нефть по своему составу-это

а) простое вещество б) сложное вещество класса алкенов в) смесь углеводородов, основу которой составляют алканы линейного и разветвленного строенияг) смесь алкенов.

8.Перегонка нефти осуществляется с целью получения

а) только метана и бензола б) только бензина и метана

в) различных нефтепродуктов г) только ароматических углеводородов.

9.Раствор перманганата калия не обесцвечивает вещество с формулой

а) СН3 −СН3б) СН2 = СН− СН3

в) Н 3С − СН = СН− СН3 г) СН2 = СН2

**Ключ для проверки теста № 2 для 10 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 вар. | б | б | а | б | в | б | г | в | а |
| 2 вар. | а | б | б | б | г | в, г | в | в | а |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 5 | 2 |
| 5-6 | 3 |
| 7-8 | 4 |
| 9 | 5 |

**10 класс**

**Контрольная работа № 2**

**по темам « Алканы и алкены»**

**Вариант 1**

1.Запишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций. Назовите все органические вещества.

СН4 → СН3Br → СН3− СН3 → СН2 = СН2

2.Для вещества СН3 − СН – СН2 - СН 3 составьте

⎪

СН3

формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всем веществам.

3. Определите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 0,077 и относительная плотность по кислороду равна 2,44.

**Вариант 2**

1.Запишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций. Назовите все органические вещества.

Аl4 С3 → СН4 → СН3− Сl → С2Н6

2.Для вещества СН2 = СН – СН2 - СН 3 составьте

формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всем веществам.

3. Определите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором 0,857 и относительная плотность по водороду равна 21.

**10 класс**

**Зачет №3 по темам**

**« Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены»**

**Вариант 1**

1.Алкинам соответствует общая формула

а) Сn Н2n+2 б) Сn Н2nв) Сn Н2n-2 г) Сn Н2n -6

2.К классу аренов относится углеводород, формула которого

а) С3Н6 б) С2Н2 в) С6Н6г) С5Н8

3.Кратные связи отсутствуют в молекуле углеводорода

а) циклопропанаб) бутадиена-1,3 в) пропинаг) бензола

4. Ароматическое кольцо содержится в молекуле

а) гексана б) циклогексана в) гексена г) 1,4-диметилбензола.

5. Реакция полимеризации возможна для

а) бутадиена-1,3б) пропана в) хлорэтанаг) бензола.

6. Реакция присоединения воды к непредельным углеводородам называется

а) гидрирование б) галогенирование в) гидратацияг) гидрогалогенирование.

7. Для алкенов не характерна изомерия

а) углеродного скелета б) положения тройной связив) геометрическая (цис-транс) г) межклассовая.

8. Природный каучук по химическому строению представляет собой

а) полибутадиен б)транс-полиизопрен в) полипропилен г) цис-полиизопрен.

**10 класс**

**Зачет №3 по темам**

**« Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены»**

**Вариант 2**

1.Циклоалканам соответствует общая формула

а) Сn Н2n+2 б) Сn Н2nв) Сn Н2n-2 г) Сn Н2n -6

2.К классу алкинов относится углеводород, формула которого

а) С3Н6 б) С2Н2 в) С6Н6г) С5Н8

3.Бутадиен содержит

а) одну двойную связьб) две двойные связи

в) одну тройную связьг) две тройные связи.

4. Атомы углерода в молекуле бензола находятся в состоянии гибридизации

а)sp - б) sp3- в) sp2- г) sp4 .

5. Слабые кислотные свойства проявляют

а) алкеныб) алкины в) алкадиеныг) арены.

6. Реакция присоединения водорода к непредельным углеводородам называется

а) гидрирование б) галогенирование

в) гидратация г) гидрогалогенирование.

7. Для диенов не характерна изомерия

а) углеродного скелета б) положения двойных связейв) геометрическая (цис-транс) г) положения функциональной группы.

8. Процесс получения резины из каучука называется

а) полимеризацияб) вулканизация

в) ректификация г) гидратация.

**Ключ для проверки теста № 3 для 10 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 вар. | в | в | а | г | а | в | в | г |
| 2 вар. | б | б,г | б | в | г | а | г | б |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 4 | 2 |
| 5 | 3 |
| 6-7 | 4 |
| 8 | 5 |

**10 класс**

**Контрольная работа №3 по темам**

**« Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены»**

**Вариант 1**

1.Напишите формулы всех изомеров состава С5Н8. Дайте им названия.

2. Запишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций. Назовите все органические вещества.

С2Н2 → С6Н6→ С6Н12 → С6Н14

↓

С6Н5NO2

3.При нитровании 39 г бензола получили 59 г нитробензола. Какова массовая доля выхода нитробензола от теоретически возможного?

**Вариант 2**

1.Составьте формулы всех изомерных гексенов и назовите каждый углеводород по международной номенклатуре.

2. Запишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций. Назовите все органические вещества.

С2Н6 → С2Н4→ С2Н2 → С6Н6 → С6Н6Cl6

3.При cжигании 7,8 г арена получено 7,8 г углекислого газа. Относительная плотность паров углеводорода по воздуху 2,69.Выведите молекулярную формулу арена.

**11 класс.**

**Зачет № 1 по теме « Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны»**

**Вариант 1.**

1.Вещество, формула которого СН3СН2ОН, относится к

а) одноатомным спиртамб) фенолам

в) альдегидам г) многоатомным спиртам

2.π -связь в молекуле имеет

а) этаналь б) глицерин

в) метанол г) этиленгликоль

3. Вещество, формула которого СН3 − СН = СН − СН − С = О,

| |

СН3 Н

имеет название а) 4-метилпентаналь б) 2-метилпентаналь

в) 2-метилпентен-3-альг) гексаналь

4.Изомерами являются

а) метанол и этанол б) фенол и гексанол-1

в) ацетон и уксусный альдегид г) бутанол и 2-метилпропанол-2

5. Образование ярко- синего комплексного соединения с гидроксидом меди (II) является качественной реакций на

а) альдегидыб) многоатомные спирты в) фенолы г) кетоны

6. Первичный спирт можно получить

а) окислением пропаналя б) гидратацией пропена

в) восстановлением бутаналя г) окислением бутана

7. С этаналем реагируют из перечисленных веществ: муравьиная кислота, водород, аммиачный раствор оксида серебра, магний, сульфат натрия (указать количество веществ):

а) три б) два в) четыре г) пять.

8. Реакцию «серебряного зеркала» дает:

а) этанол б) этандиол-1,2 в) пропантриол-1,2,3 г) этаналь.

**11 класс.**

**Зачет № 1 по теме « Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны»**

**Вариант 2.**

1.Вещество, формула которого СН3 −С = О, относится к

⎢

Н

а) одноатомным спиртамб) фенолам

в) альдегидам г) многоатомным спиртам

2. Водородная связь отсутствует между молекулами

а) одноатомных спиртов б) альдегидов

в) гликолей г) трехатомных спиртов

3. Вещество, формула которого СН3 − СН − СН2 − СН − СН3,

||

ОН С2Н5

имеет название а) 2-этилпентанол-5 б) 4-этилпентанол-2

в) 3-метилгексанол-5 г) 4-метилгексанол-2

4.Гомологами являются

а) метанол и глицерин б) метанол и бутанол-1

в) уксусный альдегид и ацетон г) фенол и этанол

5. Образование фиолетового комплексного соединения с хлоридом железа(III) является качественной реакций на

а) фенолб) альдегид в) одноатомный спирт г) многоатомный спирт.

6. Альдегиды нельзя получить

а) окислением спиртов б) восстановлением спиртов

в) гидратацией алкинов г) дегидратацией спиртов

7. С фенолом реагируют из перечисленных веществ: натрий, серная кислота, бром, азотная кислота, формальдегид (указать количество веществ):

а) одно б) два в) три г) четыре.

8. Реакцией Кучерова можно получить:

а) этаналь б) этанол в) глицерин г) фенол.

**Ключ для проверки теста № 1 для 11 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 вар. | а | а | в | г | б | в | б | г |
| 2 вар. | г | б | г | б | а | в | в | а |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 4 | 2 |
| 5 | 3 |
| 6-7 | 4 |
| 8 | 5 |

**11 класс.**

**Контрольная работа № 1 по теме « Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны»**

**Вариант 1.**

1.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия реакций. Дайте названия органическим веществам.

СН3 − СН2 ОН →СН3 − С = О →СН3 − СООН

↓ ⎢

СН2 = СН2 Н

2. В одном из сосудов находится раствор альдегида, в другом- раствор ацетона. Предложите способы определения содержимого каждого сосуда.

3. Составьте формулы веществ: а) бутанол-2; б) бутен-3-ол-1; в) гидроксибензол; г) 2-метилбутаналь.

4. Вычислите объем водорода (н.у.), выделившегося при взаимодействии 94 г фенола с 5 г натрия.

**Вариант 2.**

1.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия реакций. Дайте названия органическим веществам.

С2 Н2 →СН3 − С = О → СН3 − СН2 ОН → СН3 − СН2 −О− СН2 − СН2

⎢

Н

2. Объясните, почему кислотные свойства фенола выражены сильнее, чем кислотные свойства воды и спиртов.

3. Составьте формулы веществ: а) пентандиол-1,2; б) 3-бромпропаналь; в)1,2-дигидроксибензол; г) пропанол-2.

4. При окислении 8,8 г уксусного альдегида аммиачным раствором оксида серебра выделилось 35 г серебра. Вычислите массовую долю выхода серебра от теоретически возможного.

**11 класс.**

**Зачет № 2 по теме « Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры»**

**Вариант 1.**

1.К карбоновым кислотам относится вещество, формула которого

а) СН3СООН б) СН3СОН в) СН3О СН3 г) СН3СООСН3

2. Водородная связь образуется между молекулами

а) альдегидов б) карбоновых кислот в) сложных эфиров г) жиров.

3. В природных жирах не содержится остаток кислоты

а) муравьиной б) масляной в) олеиновой г) пальмитиновой.

4. Вещество, формула которого СН3 − С = О

⎢

О − С2Н5

Имеет название а) диэтиловый эфир б) метилацетат в) этилацетат

г) этиловый эфир муравьиной кислоты.

5. Гомологом муравьиной кислоты является

а) щавелевая кислота б) олеиновая кислота

в) бензойная кислота г) стеариновая кислота.

6. С помощью какой реакции нельзя получить карбоновую кислоту:

а) окисление альдегида б) гидролиз сложного эфира

в) восстановление альдегида г) окисление алкана.

7. С уксусной кислотой реагируют: гидроксид железа (III), пропанол-1, цинк, хлор (в присутствии катализатора), карбонат натрия, формальдегид (указать количество веществ):

а) триб) четыре в) пятьг) шесть.

8. Мыло представляет собой

а) натриевую соль высшей карбоновой кислоты

б) сложный эфир глицерина

в) сложный эфир высшей карбоновой кислоты

г) смесь высших карбоновых кислот.

**11 класс.**

**Зачет № 2 по теме « Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры»**

**Вариант 2.**

1.К сложным эфирам относится вещество, формула которого

а) СН3СООН б) СН3СОН в) СН3О СН3 г) СН3СООСН3

2. По химическому строению жиры представляют собой

а) сложные эфиры б) трехатомные спирты в) карбоновые кислоты

г) простые эфиры.

3. Жидкие жиры отличаются от твердых тем, что в их составе содержатся

а) свободные гидроксильные группы

б) остатки ароматических карбоновых кислот

в) сложные эфиры высших карбоновых кислот и этиленгликоля

г) остатки непредельных карбоновых кислот.

4. Вещество, формула которого СН3

|

СН3 − С − СН2 − С = О

⎢ ⎢

СН3 ОН

имеет название

а) 3-метилбутановая кислота б) 2,2-диметилбутановая кислота

в) 3,3-диметилбутановая кислотаг) гексановая кислота

5. Изомером бутановой кислоты является

а) 2-метилбутановая кислота б) 2-метилпропановая кислота

в) пентановая кислота г) пропановая кислота.

6. Сложные эфиры получают реакцией:

а) гидратации б) этерификации

в) полимеризации г) омыления.

7. С пропановой кислотой *не* реагируют: цинк, соляная кислота, метаналь, метанол, гидроксид натрия, хлорид алюминия (указать количество веществ):

а) триб) два в) четырег) пять.

8. В основе получения маргарина лежит реакция

а) гидролиза жиров

б) этерификации

в) омыления жиров

г) гидрирования жидких жиров.

**Ключ для проверки теста № 2 для 11 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 вар. | а | б | а | в | г | в | в | а |
| 2 вар. | г | а | г | в | б | б | а | г |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 4 | 2 |
| 5 | 3 |
| 6-7 | 4 |
| 8 | 5 |

**11 класс**

**Контрольная работа № 2 по темам « Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры»**

**Вариант 1**

1.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия реакций. Дайте названия органическим веществам.

СН3 − СН2 − С = О →СН3 − СН2 −СООН → СН3 − СНСl− СООН

⎢ ↓

НСН3СНСl СООС2Н5

2. Составьте формулы одного гомолога и возможных изомеров вещества, состав которого С4Н8О2. К каким классам органических соединений относятся данные вещества? Назовите их.

3.Какие массы кислоты и спирта необходимо взять для получения 1 г метилацетата при выходе эфира 60% от теоретически возможного?

**Вариант 2**

1.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия реакций. Дайте названия органическим веществам.

СН3 − СООСН3 →СН3 − СООН → СН3 − СООNa

↓

СН3 СООС2Н5

2. Составьте формулы одного гомолога и возможных изомеров вещества, состав которого С5Н10О2. К каким классам органических соединений относятся данные вещества? Назовите их.

3.Какой объем водорода (н.у.) можно получить при взаимодействии 13,2 г бутановой кислоты с 6 г металлического натрия?

**11 класс**

**Зачет№ 3 по темам « Углеводы. Азотсодержащие органические вещества»**

**Вариант 1**

1.Является полимером:

а) глюкоза б) целлюлоза в) сахароза г) фруктоза

2. В реакцию «серебряного зеркала» вступает

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

3. Для глюкозы не характерна реакция

а) спиртового брожения б) гидролиза

в) окисления г) восстановления

4.Могут реагировать между собой следующие вещества:

а) СН3NH2 и КОН б) СН3NH2 и HNO3

в) СН3NH2 и Cu(ОН)2 г)СН3NH2 и Н2

5.Наиболее сильным основанием является следующее из перечисленных веществ: а) аммиак б) диметиламин в) фениламин г) метиламин

6.Анилин, в отличие от фенола:

а) реагирует с бромом б) мало растворим в воде в) реагирует с хлороводородной кислотойг) горит.

7. Аминокислотой является следующее из перечисленных веществ:

а) СН3 – СН – С = О б) СН3 − СН2 − С − NН2

⎪ ⎪ ⎜⎜

ОН ОН О

в) НООС – СН2 − СН – СООН г) СН3 − СН − СН3

⎪ ⎪

NH2NH2

8. Не является изомером аминовалериановой кислоты следующее из перечисленных веществ:

а) С4 Н9 −С = О б) СН3 − СН – СН2 − СН2 − СООН

⎪ ⎪

NH2 СН 3NH2

⎪

в) Н2N −CН2 − С − С = Ог) СН3 − СН – С – О – С2 Н5

⎪ ⎢ ⎪ ⎢⎢

СН3 ОНNH2 О

9. Верно следующее утверждение:

а) В результате поликонденсации аминокислот образуются пептиды;

б) Из аминокислот получают синтетические карбоновые кислоты;

в) Аминокислоты не изменяют окраску индикаторов;

г) Белки представляют из себя смесь аминокислот, связанных между собой межмолекулярными связями.

**11 класс**

**Зачет№ 3 по темам «Углеводы. Азотсодержащие органические вещества»**

**Вариант 2**

1.Глюкоза по своим химическим свойствам является

а) многоатомным спиртом б) альдегидом

в) альдегидоспиртом г) кислотой

2. Синее окрашивание с раствором иода дает

а) глюкоза б) крахмалв) целлюлоза г) сахароза

3. С глюкозой реагируют: водород (в присутствии катализатора), фенол, аммиачный раствор оксида серебра, этаналь, гидроксид меди (II),ацетат натрия (указать количество веществ):

а) три б) четырев) пять г) шесть.

4.Не реагируют между собой следующие вещества:

а) С6 Н5NH2 и Br2 б) С6Н5NH2 и HBr

в) [С6Н5NH3]+Cl- и NaОH г) С6H5NH2 и КОН.

5.Самым слабым основанием из перечисленных веществ является:

а) этиламин б) дифениламин в) аммиак г) анилин.

6.Сходство анилина и метиламина:

а) имеют бензольное кольцо б) реагируют с кислотой;

в) взаимодействует с бромной водой г) являются жидкостями

7. К классу аминокислот относится следующее из перечисленных веществ:

а) NН2 − С − NН2б) Н2 N – CH2 − CH2 − CH2 - COOCH3

⎢⎢

О

в) NH2 −С6Н4 − OH г)С6 Н5 − СН2 − СН− СООН

⎮

NH2

8. γ-аминомасляной кислоте соответствует следующая из приведенных формул:

а) СН3 − СН2 −СН – СООН б) СН3 − СН2 − СН – СН2 − СООН

⎮ ⎮

NH2 NH2

в) СН2 − СН2 − СН2 − СООН г) NН2 − СН2 −СН − СООН

⎮ ⎮

NН2 СН 3

9. Неверно следующее из утверждений:

а) аминокислоты хорошо растворяются в воде;

б) аминокислоты получают в промышленности по реакции Зинина;

в) аминокислоты проявляют амфотерные свойства;

г) аминокислоты вступают в реакции этерификации.

**Ключ для проверки теста № 3 для 11 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 вар. | б | а | б | б | б | в | в | а | а |
| 2 вар. | в | б | а | г | б | б | г | в | б |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 4 | 2 |
| 5-6 | 3 |
| 7-8 | 4 |
| 9 | 5 |

**11 класс**

**Контрольная работа№ 3**

**по темам « Углеводы. Азотсодержащие органические вещества»**

**Вариант 1**

1.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия реакций. Дайте названия органическим

веществам.

Крахмал → глюкоза→ этанол → этилен → ацетилен→ бензол → нитробензол.

2. Составьте структурные формулы: а) нитробензола; б) метилэтиламина; в) 2-аминопропановой кислоты; г) сахарозы.

3. Вычислите массу продукта реакции, если для нее использовали 18,6 г анилина и 14,6 г хлороводорода.

**Вариант 2**

1.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия реакций. Дайте названия органическим

веществам.

Целлюлоза → глюкоза→ этанол → уксусная кислота → хлоруксусная кислота → аминоуксусная кислота → аминоацетат натрия.

2. Составьте структурные формулы: а) 2,4,6-тринитрофенола; б) диметиламина; в) β-аминомасляной кислоты; г) фруктозы.

3. При восстановлении 12,3 г нитробензола получено 8,5 г анилина. Какова массовая доля выхода анилина от теоретически возможного?

**12 класс.**

**Зачет № 1 по теме**

**«Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов . Строение вещества»**

**Вариант 1**

1.Восемь электронов на внешнем электронном слое имеет

а) S б) Si в) O2-г) Ne+

2. Максимальное число электронов, занимающих 3s-орбиталь, равно

а) 1 б) 2 в) 6г) 8.

3.Число орбиталей на f-подуровне:

а) 1б) 3 в) 5 г) 7.

4. Электронную конфигурацию 1s22s22p63s23p64s1 имеет атом элемента

а) K б) Caв) Ba г) Na.

5. Число валентных электронов у атома стронция

а) 1 б) 2 в) 3 г) 10.

6. Из приведенных элементов IV периода наиболее ярко выраженные металлические свойства имеет:

а) цинкб) хром в) калий г) медь.

7. Вещество с ионной связью

а) PCl3 б) C2H2 в) Na3P г) CCl4

8. Ионный характер связей в ряду соединений

Li2O – Na2O – K2O – Rb2O :

а) увеличивается б) уменьшаетсяв) не изменяется.

9. Пара формул веществ, в молекулах которых есть только

σ-связи:

а) СН4 и О2 б) N2 и CO2 в) C2H5OH и H2O г) HBr и C2H4.

10.Молекулярную кристаллическую решетку имеет вещество с формулой: а) CaOб) Cu в) CO2 г) SiO2.

**12 класс.**

**Зачет № 1 по теме**

**«Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение вещества»**

**Вариант 2**

1.Электронную конфигурацию благородного газа имеет ион:

а) Te2- б) Ag+ в) Fe2+г) Cr3+.

2. Максимальное число электронов, занимающих 2р-орбиталь, равно

а) 1 б) 2 в) 6г) 8.

3.Число орбиталей на d-подуровне равно:

а) 1б) 3 в) 5 г) 7.

4. Электронную конфигурацию 1s22s22p63s23p6 3d 104s24p3 имеет атом элемента

а) P б) Asв) Si г) Ge.

5. Число валентных электронов у атома хрома

а) 1 б) 2 в) 4 г) 6.

6. Из приведенных элементов III периода наиболее ярко выраженные неметаллические свойства имеет:

а) алюминий б) сера в) кремний г) хлор.

7. Вещество с ковалентной связью

а) MgCl2 б) CH4 в) K 3 N г) NaBr.

8. Ковалентный характер связей в ряду соединений

LiF – BeF2 – BF3 – CF4 – NF3 – OF2 – F2 :

а) уменьшается; б) увеличивается; в) сначала увеличивается, потом уменьшается; г) не изменяется.

9. Две π -связи есть в молекуле:

а) аммиака; б) ацетилена; в) хлороводорода; г) этилена.

10.Атомную кристаллическую решетку имеет вещество с формулой:

а) NaCl б) SiC в) I2 г) Fe.

**Ключ для проверки теста № 1 для 12 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 вар. | в | б | г | а | б | в | в | а | в | в |
| 2 вар. | а | в | в | б | г | г | б | в | б | б |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 5 | 2 |
| 6-7 | 3 |
| 8 -9 | 4 |
| 10 | 5 |

**12 класс.**

**Контрольная работа № 1 по теме**

**«Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества ».**

**Вариант 1**

1.Атому какого химического элемента соответствует приведенная электронная формула: 1s2 2s2 2p6 3s 2 3p6 3d 104s1? Составьте формулы его высшего оксида и водородного соединения, если оно существует.

2. С какими из данных веществ может реагировать простое вещество, образованное этим химическим элементом :HCl , H2SO4(к), O2 , C2H5OH, H2O,Cl2, AgNO3 ? Напишите уравнения реакций.

3. Напишите химические формулы а) хлорида калия; б) хлороводорода. Укажите вид химической связи и тип кристаллической решетки для каждого из данных веществ. Какие свойства этих веществ определяются их строением?

4. Вычислите объем углекислого газа (н.у.), если на реакцию с карбонатом натрия использовано 200 г раствора соляной кислоты с массовой долей хлороводорода 36,5%.

**Вариант 2**

1.Атому какого химического элемента соответствует приведенная электронная формула: 1s2 2s2 2p6 3s 2 3p6 3d 104s24р5? Составьте формулы его высшего оксида и водородного соединения, если оно существует.

2. С какими из данных веществ может реагировать простое вещество, образованное этим химическим элементом :Al , O2, H2 ,NaOH, NH3 , C2H4 ,

H2O? Напишите уравнения реакций.

3. Напишите химические формулы а) иода; б) иодоводорода. Укажите вид химической связи и тип кристаллической решетки для каждого из данных веществ. Какие свойства этих веществ определяются их строением?

4. Вычислите объем углекислого газа (н.у.), который можно получить из мрамора и 200 г раствора азотной кислоты, массовая доля кислоты в котором 0,63.

**12 класс.**

**Зачет № 2 по теме « Химические реакции».**

**Вариант 1.**

1.К окислительно- восстановительным реакциям относится:

а) С2Н4 + Н2 → С2Н6 б) NaCl + AgNO3 = AgCl↓ + NaNO3

в) СaO + H2O = Ca (ОН)2 г) СН3ОН + НСl→CH3Cl + H2O.

2. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции алюминия с бромом равен:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4.

3. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между хлоридом железа (III) и гидроксидом калия равна:

а) 6 б) 5 в) 4 г) 3.

4.Сокращенное ионное уравнение реакции NH4 + + OH- = NH3↑ + H2O

соответствует взаимодействию веществ:

а) NH4Cl и Н2О б) NH4Cl (р-р) и КОН (р-р)

в) NH3 и Н2Ог) NH4NO3 и Mg(ОН)2.

5. Гидролизу не подвергается:

а) ацетат натрияб) хлорид цинка

в) этанол г) жир.

6. С наибольшей скоростью при комнатной температуре будет идти реакция магния с:

а) 1%-ным раствором HCl б) 5%-ным раствором HCl

в) 10%-ным раствором HClг) 15 %-ным раствором HCl.

7. Химическое равновесие в системе С4Н10 С4Н8 + Н2 – Q

в наибольшей степени можно сместить в сторону продуктов реакции при:

а) повышении температуры и повышении давления;

б) повышении температуры и понижении давления;

в) понижении температуры и повышении давления;

г) понижении температуры и понижении давления.

8. Термохимическое уравнение реакции полного сгорания ацетилена:

2 С2Н2 + 5 О2 = 4 СО2 + 2 Н2О + 2610 кДж.

При использовании 1,12 л ацетилена выделится теплоты:

а)1305 кДж б) 130,5 кДж в) 261 кДжг) 65,25 кДж.

**12 класс.**

**Зачет № 2 по теме « Химические реакции».**

**Вариант 2.**

1.К окислительно- восстановительным реакциям *не* относится:

а) СН4 + 2О2 →СО2 + Н2О б) С2Н2 + 2Br2 = C2H2Br4

в) K2 O + H2O = 2KОН г) 2KMnO4 → K2MnO4 + O2 + MnO2.

2. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, схема которой S + HNO3 → H2SO4 + NO, равен:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4.

3. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между карбонатом калия и соляной кислотой равна:

а) 3 б) 4 в) 5 г) 6.

4.Сокращенное ионное уравнение реакции Ba2+ +CO3 2- = BaCO3↓

соответствует взаимодействию веществ:

а) BaCl2 (р-р) и СaCО3 б) BaCl2 (р-р) и K2 CО3 (р-р)

в) Ba(NO3 )2 (р-р) и CО2г) BaSO4 и Na2 CО3(р-р)

5. В каком из водных растворов щелочная среда:

а) ацетата натрия б) нитрата меди (II)

в) хлорида калия г) сульфата алюминия.

6. С наибольшей скоростью при комнатной температуре будет идти реакция:

а) цинка с серной кислотой

б) натрия с фенолом

в) железа с кислородом

г) растворов сульфата меди (II) и гидроксида калия.

7. Химическое равновесие в системе 2 NO + O2 2 NO2+ Q

смещается в сторону продукта реакции при:

а) повышении температуры;

б) повышении давления;

в) понижении температуры;

г) использовании катализатора.

8. При восстановлении алюминием железа из оксида железа (III) массой 100 г выделяется 476 кДж теплоты. Тепловой эффект такой реакции равен:

а) 380,8 кДж/моль б) 761,6 кДж/моль

в) 476 кДж/мольг) 328,3 кДж /моль.

**Ключ для проверки теста № 2 для 12 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 вар. | а | в | б | б | в | г | б | г |
| 2 вар. | в | а | в | б | а | г | Б,в | б |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 4 | 2 |
| 5 | 3 |
| 6-7 | 4 |
| 8 | 5 |

**12 класс.**

**Контрольная работа№ 2 по теме « Химические реакции».**

**Вариант 1.**

1. К каким типам, учитывая разные классификационные признаки, можно отнести реакцию, уравнение которой

С2Н6 С2Н4 + Н2 - Q?

2.В какую сторону сместится химическое равновесие выше указанной реакции, если а) повысить температуру; б) понизить давление; в) удалить полученный водород?

3.Составьте уравнение реакции гидролиза растворов а) карбоната калия,

б) хлорида цинка. Укажите среду раствора.

4. Приведите три примера реакций обмена, протекающих до конца, и объясните, в чем их сущность.

**Вариант 2**

1.К каким типам, учитывая разные классификационные признаки, можно отнести реакцию, уравнение которой

N2 + O2 2NO- Q ?

2.В какую сторону сместится химическое равновесие выше указанной реакции, если а) понизить температуру; б) повысить давление ; в) увеличить концентрацию О2 ?

3.Составьте уравнение реакции гидролиза растворов а) хлорида меди (II), б) фосфата натрия. Укажите среду раствора.

4. Приведите примеры окислительно- восстановительных реакций, где одним из исходных веществ будет а) кислород, б) водород, г) сложное вещество. Укажите восстановитель.

**12 класс.**

**Зачет№ 3 по теме**

**« Вещества и их свойства».**

**Вариант 1.**

1.Если химическому элементу соответствует схема распределения электронов в атоме 2,8,5, то высший оксид и летучее водородное соединение имеет формулы:

а) ЭО2, ЭН4 б) ЭО3 , Н2Э в) ЭО, ЭН2 г) Э2О5, ЭН3

2. Из перечисленных металлов самым легкоплавким является

а) медь б) ртуть в) олово г) натрий.

3. Для веществ с металлической кристаллической решеткой нехарактерным свойством является

а) низкая температура кипения б) хрупкость

в) теплопроводность г) пластичность

4. Наиболее сильной кислотой является

а) кремниеваяб) серная

в) ортофосфорная г) хлорная

5. Наименее активные металлы восстанавливают концентрированную азотную кислоту до

а) оксида азота (I) б) аммиака

в) азота г) оксида азота (IV)

6. Амфотерность гидроксида алюминия проявляется в том, что он

а) взаимодействует с растворами щелочей

б) при прокаливании превращается в амфотерный оксид

в) взаимодействует с растворами кислот и щелочей

г) взаимодействует с растворами кислот

7. Проявление восстановительных свойств сероводорода связано с тем, что сера

а) элемент 6 группы б) может повысить степень окисления

в) образует кислотные оксидыг) элемент третьего периода

8. Число гидроксидов среди перечисленных веществ

HNO3, Ba(OH)2, Na2CO3, H2SO4, SO3, NaOH, KBr, H2CO3

А) 2 б) 3 в) 4 г) 5

9. С водой наиболее энергично при обычных условиях реагирует

а) калий б) литийв) кальций г) магний.

**12 класс.**

**Зачет№ 3 по теме**

**« Вещества и их свойства».**

**Вариант 2.**

1.Металлы натрий, железо, уран, алюминий- соответственно

а) s, p, d, f-элементы б) f, d, p, s-элементы

в) s,d, f, p-элементы г) p, d, s, f-элементы

2. В жидком агрегатном состоянии находится

а) иод б) бром в) хлор г) хлор

3. Электроны, находящиеся в металлических кристаллических решетках:

а) свободно перемещаются между всеми ионами и атомами

б) жестко закреплены между всеми ионами и атомами

в) попарно закреплены между всеми ионами и атомамиг) перемещаются от иона к иону

4. Наиболее сильной кислотой является

а) HClOб) HClO2

в) HClO3г) HClO4

5. Наименее активные металлы восстанавливают концентрированную cерную кислоту до

а) водорода б) оксида серы (IV)

в) свободной серы г) сероводорода

6. Металл, образующий оксиды трех видов (основный, амфотерный, кислотный) – это

а) кальций б) алюминий в) медь г) хром

7. Проявление окислительных свойств азотной кислоты связано с тем, что азот

а) элемент 5 группы б) может понизить степень окисления

в) образует кислотный оксидыг) элемент второго периода

8. Число гидроксидов среди перечисленных веществ

H2SO3, Ca(OH)2, FeSO4, Zn(OH)2, SO2, KOH, NaCl, H3PO4

А) 5 б) 4 в) 3 г) 2

9. Для вытеснения меди из водного раствора ее соли нельзя использовать

а) железо б) цинкв) свинец г) кальций.

**Ключ для проверки теста № 3 для 12 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 вар. | г | б | б | г | г | в | б | г | а |
| 2 вар. | в | б | а | г | б | г | б | а | г |

**Примерные критерии для выставления оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Число правильных ответов | Оценка |
| Менее 5 | 2 |
| 6-7 | 3 |
| 8 | 4 |
| 9 | 5 |

**12 класс.**

**Контрольная работа № 3 по теме**

**«Вещества и их свойства».**

**Вариант 1.**

1.Какие из веществ, формулы которых приведены ниже, взаимодействуют с концентрированной серной кислотой: SiO2 ,Cr(OH) 3 , Fe , NaCl , CuO , Cu ? Напишите уравнения возможных реакций, выпишите из них окислительно- восстановительный процесс, назовите окислитель.

2.Напишите формулы соединений с водородом следующих элементов: C, N , Br , Cl , S, Ca . Выберите формулы соединений, обладающих кислотными свойствами, и расположите их в ряд по убыванию кислотных свойств. Укажите среди написанного вами формулу гидрида металла и запишите уравнение реакции его взаимодействия с водой.

3.Определите, у какого из веществ, формулы которых приведены ниже, сильнее выражены

а) окислительные свойства: Si или Cl 2 ;

б) основные свойства: Mg (ОН)2 или Ва(ОН)2 .Назовите причину различий в свойствах каждой пары веществ.

4.Достаточно ли взять 20 г концентрированной серной кислоты для полного растворения 12,8 г меди? Какой объем газа (н.у.) получится в этой реакции?

**Вариант 2.**

1.Какие из веществ, формулы которых приведены ниже, взаимодействуют друг с другом: Al2O3 ,SiO2 , NaOH , H2O , Ca, H3PO4 ? Напишите уравнения возможных реакций, выпишите из них окислительно- восстановительный процесс, назовите восстановитель.

2.Напишите формулы водородных соединений всех химических элементов третьего периода. Выберите из них: а) самую сильную кислоту; б) наиболее типичный гидрид металла. Найдите в периодической системе такие химические элементы, водородные соединения которых будут обладать еще более выраженными свойствами гидрида металла и кислоты, чем те, которые вы выбрали. Напишите формулы этих водородных соединений.

3.Определите, у какого из веществ, формулы которых приведены ниже, сильнее выражены

а) восстановительные свойства: Li или Cs;

б) кислотные свойства: Н3РО4 или Н2 SО4. Назовите причину различий в свойствах каждой пары веществ.

4. Какой объем углекислого газа (н.у.) может быть поглощен 100 г гашеной извести, массовая доля примесей в которой составляет 10%?

**3.Литература**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия.10 класс: Метод. пособие.-М.: Дрофа, 2001.-160с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия.11 класс: Метод. пособие.-М.: Дрофа, 2002.-160с.
3. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии.10-11 кл.: Метод.пособие.-М.:Дрофа,1997.-144с.
4. Программы для образовательных учреждений: химия. 8-11 классы./Сост. Н. И. Габрусева, С.В. Суматохин – 2-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2001.- с.59-103.
5. Тесты по химии.10-11 кл.:Учебн.-метод.пособие / Р. П. Суровцева, Л. С. Гузей, Н. И. Останний, А.О.Татур.-М.: Дрофа,1997.-112 с.
6. Химия.10 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И.Теренин; Под ред В.И. Теренина.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2003.-304с.
7. Химия.11 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений /О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова.- 3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2003.-368с.
8. Химия: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы /Е. А. Алферова, Н. С. Ахметов, Н. В. Богомолова идр.- 2-е изд. – М.: Дрофа, 1999.- 784 с.- (Большие справочники для школьников и поступающих в вузы).