

**Оценочные средства
(контрольно-измерительные материалы)
учебного предмета «Химия»
для 10 -11 класса
срок реализации: 2 года**

Контрольная работа № 1 **по теме «Углеводороды (УВ) и их природные источники»**

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 10 - х классов раздела курса органической химии «Углеводороды (УВ) и их природные источники» по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения в данном разделе.

2. Документы, определяющие содержание и структуру контрольной работы

- Содержание работы определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. №413)

- Рабочая программа учебного курса химии для 10-11 класса, составленная на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне и программы курса химии для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна.

3. Условия проведения контрольной работы.

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

4. Время выполнения контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 12 заданий: 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных и 2 задания с предоставлением полного развернутого ответа.

В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

6. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 16—18 баллов — оценка «5»;
- 13—15 баллов — оценка «4»;
- 9—12 баллов — оценка «3»;
- 0—8 баллов — оценка «2».

7. Обобщенный план вариант к КИМа

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|------------------|--------------------------|--------------------------|------------|---|
| 1 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: |

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|--|
| | | | | гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 2 | Базовый | 1 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) |
| 3 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 4 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 5 | Базовый | 1 | 3.2 | Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа |
| 6 | Базовый | 1 | 3.4 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола) |
| 7 | Базовый | 1 | 3.4 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола) |
| 8 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 9 | Базовый | 1 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) |
| 10 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 11 | Повышенный | 5 | 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
| 12 | Повышенный | 3 | 4.3.7 | Нахождение молекулярной формулы вещества |

**Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»
Вариант 1**

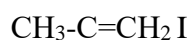
Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. . Общая формула алканов:

А. Сп H_{2n+2} ; В. Сп H_{2n-2} ;

Б. Сп H_{2n} ; Г. Сп H_{2n-6} .

2. Углеводород, формула которого



Относится к классу:

А. Алканов; В. Алкинов;

Б. Алкенов; Г. Аренов.

3. Последующим гомологом бутана является:

А. Гексан; В. Пропен;

Б. Пропан; Г. Пентан.

4. Следующие признаки: sp^3 -гибридизация, длина углерод-углеродной связи 0,134 нм, угол связи 120° характерны для молекулы:

А. Бензола. Б. Этана. В. Этина. Г. Этена.

5. Название вещества, формула которого



А. 2-метилпентин-3; В. 2-метилпентен-2;

Б. 2-метилпентин-4; Г. 4-метилпентен-2

6. Вещества, формулы которых $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ и $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, являются:

А. Веществами разных классов.

Б. Гомологами.

В. Изомерами.

Г. Одним и тем же веществом.

7. Присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам осуществляется согласно правилу:

А. Вюрца; В. Кучерова;

Б. Зайцева; Г. Марковникова.

8. Функциональная группа -ОН соответствует классу соединений:

А. Альдегидов; В. Карбоновых кислот;

Б. Аминов; Г. Спиртов.

9. Вещество X в цепочке

превращений $+ \text{HCl}$

$\text{C}_3\text{H}_8 \wedge \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 \wedge \text{X}$:

А. 1,2-дихлорпропан; В. 2-хлорпропан;

Б. 2,2-дихлорпропан; Г. 1-хлорпропан.

10. Формулы веществ, вступающих в реакции друг с другом:

А. C_3H_8 и O_2 ; Б. C_2H_4 и CH_4 ; В. C_4H_{10} и HCl ; Г. C_6H_6 и H_2O .

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. Напишите уравнения химической реакции для следующих превращений:

$\text{CaC}_2 \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_2} \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{C}^{\text{H}}\text{M}^{\text{O}}}$ айте названия продуктов реакции.

12. Для бутадиена-1,3 запишите не менее трёх формул изомеров. Дайте названия каждого вещества, укажите виды изомерии.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Общая формула алкенов:

А. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$; В. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$;

Б. C_nH_{2n} ; Г. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$.

2. Углеводород, формула которого $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ относится к классу:

А. Алканов; В. Алкинов;

Б. Алкенов; Г. Аренов.

3. Последующим гомологом вещества 2-метилпропана является:

А. 2-метилбутан; В. бутан;

Б. 2-метилпентан; Г. пентан.

4. Следующие признаки: sp -гибридизация, длина углерод-углеродной связи 0,120 нм, угол связи 180° характерны для молекулы:

А. Бензола. Б. Этана. В. Этина. Г. Этена.

5. Название вещества, формула которого $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

СН₃

А. 3-метилбутан; В. 3-метилбутен-1;

Б. 2-метилбутан; Г. 2-метилбутен-3.

6. Вещества, формулы которых $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ и $\text{CH}_3\text{-COH}$, являются:

А. Веществами разных классов.

Б. Гомологами.

В. Изомерами.

Г. Одним и тем же веществом.

7. При составлении уравнения реакции отщепления галогеноводорода используют правило:

А. Вюрца; В. Кучерова;

Б. Зайцева; Г. Марковникова.

8.. Функциональная группа - COOH соответствует классу соединений:

А. Альдегидов; В. Карбоновых кислот;

Б. Аминов; Г. Спиртов. С акт/ t^0

9. Вещество X в цепочке превращений $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{X}$:

А. Бензол; В. Гексан;

Б. Толуол; Г. Циклогексан.

10. (2б). Формулы веществ, вступающих в реакции друг с другом:

А. CH_4 и H_2 ; Б. C_2H_2 и H_2O ; В. C_2H_6 и H_2O ; Г. C_6H_6 и H_2O .

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. Напишите уравнения химической реакции для следующих превращений:

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_4H_{10}$ Дайте названия продуктов реакции.

12. Для пентана-1 запишите не менее трёх формул изомеров. Дайте названия каждого вещества, укажите виды изомерии.

Контрольная работа № 2 **«За первое полугодие»**

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 10 - х классов предметного содержания раздела курса органической химии «За первое полугодие» по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

2. Документы, определяющие содержание и структуру контрольной работы

Содержание работы определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. №413)

3. Условия проведения контрольной работы.

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

Ответы учащиеся записывают на отдельном бланке.

4. Время выполнения контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 8 заданий: 6 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных и 2 задания с предоставлением полного развернутого ответа.

В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

6. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 10—11 баллов — оценка «5»;
- 8—9 баллов — оценка «4»;
- 6—7 баллов — оценка «3»;
- 0—5 баллов — оценка «2».

7. Обобщенный план вариант к КИМаМ

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|--|
| 1 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 2 | Базовый | 1 | 3.2 | Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа |
| 3 | Базовый | 1 | 1.3.2 | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов |
| 4 | Базовый | 1 | 3.4 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола) |
| 5 | Базовый | 1 | 3.5 | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола |
| 6 | Базовый | 1 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) |
| 7 | Повышенный | 3 | 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
| 8 | Повышенный | 2 | 4.3.7 | Нахождение молекулярной формулы вещества |

Вариант-1

ЧАСТЬ 1 При выполнении заданий этой части выберите один правильный ответ

- Число изомеров, имеющих формулу C_5H_{12} , равно:
 - 1) 5
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
- Функциональную группу -ОН содержат молекулы:
 - 1) альдегидов
 - 2) сложных эфиров
 - 3) спиртов
 - 4) простых эфиров
- Степень окисления атома углерода в карбоксильной группе равна:
 - 1) +3
 - 2) +2
 - 3) -3
 - 4) +4
- Продуктом реакции бутена-1 с хлором является:
 - 1) 2-хлорбутен-1
 - 2) 1,2-дихлорбутан
 - 3) 1,2-дихлорбутен-1
 - 4) 1,1-дихлорбутан

5. Этанол можно получить из ацетилена в результате реакции:
 1) гидратации 2) гидрирования 3) галогенирования 4) гидрогалогенирования
6. Карбонильную группу содержат молекулы:
 1) сложных эфиров 2) альдегидов 3) карбоновых кислот 4) спиртов

ЧАСТЬ 2 *Запишите полное решение заданий*

7. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: карбид кальция[^]- ацетилен[^]- X[^] этанол[^]-диэтиловый эфир
8. При сгорании 4,8 г органического вещества получили 3,36 л CO₂ и 5,4 г H₂O. Плотность этого вещества по водороду 16. Определите молекулярную формулу вещества.

Вариант-2

ЧАСТЬ 1 При выполнении заданий этой части выберите один правильный ответ

1. Число изомеров, имеющих формулу C₅H₁₂, равно:
 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4
2. Функциональную группу -O- содержат молекулы:
 1) альдегидов 2) сложных эфиров 3) спиртов 4) простых эфиров
3. Число α-связей в молекуле бензола:
 1) 6 2) 12 3) 18 4) 24
4. Синтетический каучук получают из 2-метилбутадиена-1,3 реакцией:
 1) поликонденсации 2) изомеризации 3) полимеризации 4) деполимеризации
5. Для предельных одноатомных спиртов характерно взаимодействие с:
 1) NaOH (р-р) 2) Na 3) Cu(OH) 4) Cu
6. Карбоксильную группу содержат молекулы:
 1) сложных эфиров 2) альдегидов 3) карбоновых кислот 4) спиртов

ЧАСТЬ 2 *Запишите полное решение заданий*

7. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
 Хлорметан[^]метанол[^]X[^]метанол[^]диметиловый эфир
8. Установите молекулярную формулу алкена, при гидратации которого получается спирт, пары которого в 2,07 раза тяжелее воздуха.

**Контрольная работа №2 по теме
 Кислородсодержащие
 органические соединения
 В а р и а н т 1**

ЗАДАНИЕ 1

Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых:

- А. C₂H₅CHO. В. C₂H₅COOCH₃.
 Б. HCOOH. Г. CH₃OH.

ЗАДАНИЕ 2

Закончите уравнения реакций, укажите условия их осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакций:

- А. CH₃OH + HCl[^]
 Б. CH₃CHO + Si(OH)[^]
 В. CH₃COOH + NaOH[^]

ЗАДАНИЕ 3

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

ЗАДАНИЕ 4

Рассчитайте массу кислоты, полученной при нагревании 55 г 40% -го раствора этанала с избытком гидроксида меди (II).

Кислородсодержащие органические соединения В а р и а н т 2

ЗАДАНИЕ 1

Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых:

- А. $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$. В. CH_3OCH_3 .
Б. HCHO . Г. CH_3COOH .

ЗАДАНИЕ 2

Закончите уравнения реакций, укажите условия их осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакций:

- А. $\text{HCOOH} + \text{Zn}$
Б. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH}$
В. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH}$

ЗАДАНИЕ 3

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

ЗАДАНИЕ 4

Вычислите массу 60%-й уксусной кислоты, затраченной на нейтрализацию 120 г 25%-го раствора гидроксида натрия.

Итоговая контрольная работа

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 10 - х классов курса органической химии по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения в данном разделе.

2. Документы, определяющие содержание и структуру контрольной работы

Содержание работы определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. №413)

3. Условия проведения контрольной работы.

При проведении контрольной работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

4. Время выполнения контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 14 заданий: 11 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных, 12 задание на соответствие и 2 задания с предоставлением полного развернутого ответа.

В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

6. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 17—19 баллов — оценка «5»;
- 14—16 баллов — оценка «4»;
- 10—13 баллов — оценка «3»;
- 0—9 баллов — оценка «2».

7. Обобщенный план вариант к КИМаМ

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|--|
| 1 | Базовый | 1 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 2 | Базовый | 1 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) |
| 3 | Базовый | 1 | 3.4 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола) |
| 4 | Базовый | 1 | 3.5 | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола |
| 5 | Базовый | 1 | 3.6 | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров |
| 6 | Базовый | 1 | 3.6 | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров |
| 7 | Базовый | 1 | 3.7 | Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот |
| 8 | Базовый | 1 | 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
| 9 | Базовый | 1 | 4.1.8 | Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории) |
| 10 | Базовый | 1 | 4.1.7 | Основные способы получения углеводородов (в лаборатории) |
| 11 | Базовый | 1 | 4.2.4 | Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки |
| 12 | Базовый | 2 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) |
| 13 | Повышенный | 3 | 4.3.3 | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ |

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|---|-------------------|-------------------|-----|------------------------------------|
| <p>При выполнении заданий с выбором ответа (Варианты ответов в кружках) обведите крестом № выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа. _____</p> | | | | |

Вариант 1.

Часть 1

1. Взаимодействие хлора с метаном относится к реакции:
 - 1) соединения
 - 2) присоединения
 - 3) гидратации
 - 4) замещения

2. Органическое вещество, молекулярная формула которого C_3H_6 , относится к гомологическому ряду:
 - 1) бензола
 - 2) метана
 - 3) этилена
 - 4) бутадиена

3. Водород реагирует с
 - 1) этаном
 - 2) 2,3-диметилбутаном
 - 3) этанолом
 - 4) пропеном

4. Этанол взаимодействует с
 - 1) цинком
 - 2) метанолом
 - 3) натрием
 - 4) бензолом

5. С аммиачным раствором оксида серебра взаимодействует:
 - 1) ацетон
 - 2) метанол
 - 3) бутаналь
 - 4) метилацетат

6. Этиламин взаимодействует с

- 1) гидроксидом калия
- 2) этаном
- 3) соляной кислотой
- 4) бензолом

7. В схеме превращений $\overset{\wedge}{\text{Ca}}\overset{\wedge}{\text{C}}_2 \xrightarrow{\text{X}} \overset{\vee}{\text{C}}_2\text{H}_4$ веществом X является

- 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 2) CH_4
- 3) C_2H_2
- 4) C_3H_8

8. Карбоновые кислоты можно распознать с помощью:

- 1) аммиачного раствора оксида серебра
- 2) раствора хлорида железа (III)
- 3) бромной воды
- 4) лакмуса

9. Этилен из этанола можно получить в результате реакции:

- 1) гидрирования
- 2) галогенирования
- 3) изомеризации
- 4) дегидратации

10. Уксусная кислота образуется при взаимодействии:

- 1) ацетальдегида с водородом
- 2) этанола с оксидом меди(I)
- 3) этанала с гидроксидом меди (II)
- 4) фенола с натрием

11. К реакции синтеза высокомолекулярных веществ относится:

- 1) пиролиз
- 2) гидратации
- 3) полимеризации
- 4) крекинг

**В задании 12 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр.
(Цифры в ответе могут повторяться.)**

12. Установите соответствие между молекулярной формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому (-ой) оно принадлежит

| | |
|----------------|----------------------------------|
| А) C_3H_8O | 1) предельные одноатомные спирты |
| Б) C_3H_6O | 2) альдегиды |
| В) C_6H_{10} | 3) фенолы |
| Г) C_4H_8 | 4) алкадиены |
| | 5) алкены |
| | 6) сложные эфиры |

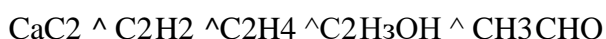
Для ответов на задания 13-14 используйте отдельный лист или бланк. Укажите сначала номер задания, а затем подробно запишите ход его решения. _____

Часть 2

13. Рассчитайте массу дихлорэтана, полученного при взаимодействии 11,2 л (н.у.) этена с хлором.

При выполнении заданий с выбором ответа (1-10) обведите кружком № выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа. _____

14. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:



Вариант 2.

Часть 1

2. Взаимодействие этана с бромом относится к реакции:

- 1) обмена
- 2) присоединения
- 3) гидратации
- 4) замещения

2. Количество сигма-связей и пи-связей в молекуле этилена соответственно равно: 5 и 1

2 и 4

4 и 2

1 и 5

С б р о м о в о д о р о д о м м о ж е т р е а г и р о в а т ь :

- 1) бутан
- 2) ацетилен
- 3) метан
- 4) бензол

3. Свежеосажденный гидроксид меди (II) реагирует:

- 1) пропаном
- 2) этанолом
- 3) пропиловым спиртом
- 4) глицерином

4. Вещество, которое может реагировать с уксусной кислотой:

- 1) CH_4
- 2) HBr
- 3) CO_2
- 4) NaOH

5. Метиламин взаимодействует с

- 1) водой
- 2) метаном
- 3) бутаном
- 4) бензолом

6. В схеме превращений этан C_2H_6 веществом X является:

- 1) CH_3CHO
- 2) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
- 3) C_2H_4
- 4) CH_4

7. Реактивом для распознавания этилена является:

- 1) оксид меди (II)
- 2) аммиачный раствор оксида серебра
- 3) водный раствор перманганата калия
- 4) хлорид железа (III)

8. Из предложенного перечня веществ выберите вещество, которое может быть получено по реакции Вюрца:

- 1) этан
- 2) бензол
- 3) метан
- 4) этин

9. Гидратацией ацетилена в присутствии солей ртути (II) можно получить:

- 1) этиловый спирт
- 2) ацетон
- 3) уксусную кислоту
- 4) ацетальдегид

10. К реакции синтеза высокомолекулярных веществ относится:

- 1) окисление
- 2) гидрогенизация
- 3) поликонденсации
- 4) крекинг

11. Установите соответствие между названием вещества и общей формулой гомологического ряда, к которому(-ой) оно принадлежит

| | |
|---------------------|----------------|
| А) метаналь | C_nH_{2n-2} |
| Б) уксусная кислота | C_nH_{2n+2} |
| В) ацетилен | C_nH_{2nO} |
| Г) этан | $C_nH_{2n}O_2$ |
| | C_nH_{2n-6} |

В задании 12 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр. (Цифры в ответе могут повторяться.)

Для ответов на задания 13-14 используйте отдельный лист или бланк. Укажите сначала номер задания, а затем подробно запишите ход его решения.

Часть 2

13. Рассчитайте объем хлора (н.у.), необходимый для реакции присоединения с пропеном массой 84 г.

14. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:



11 класс

Входная контрольная работа

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения учащимися основных тем курса химии 10 класса:

- основные понятия и законы химии, химическая символика,
- физические и химические свойства, строение - основных классов органических

соединений;

- первоначальные представления о веществах окружающих нас в быту.

2. Условия проведения контрольной работы

При проведении контрольной работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

Ответы учащиеся записывают на отдельном бланке.

3. Время выполнения контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

4. Содержание и структура тематической контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 4 заданий: 1-4 задание- базовый уровень

5. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 18—20 баллов — оценка «5»;
- 14—17 баллов — оценка «4»;
- 10—13 баллов — оценка «3»;
- 0—9 баллов — оценка «2».

6. Обобщенный план и кодификатор контрольной работы

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|--|
| 1 | Базовый | 5 | 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
| 2 | Базовый | 5 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и |
| | | | | пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 3 | Базовый | 5 | 4.3.7 | Нахождение молекулярной формулы вещества |
| 4 | Базовый | 5 | 4.3.9 | Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси |

ВАРИАНТ-1

1. Осуществите превращения: $C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_5H_{11} \rightarrow C_5H_{11}OH \rightarrow CO_2$

Подпишите названия всех полученных веществ.

2. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) метаналь
 - б) метилпропановая кислота
 - в) этиловый эфир уксусной кислоты
3. Задача: Определите молекулярную формулу углеводорода, который содержит 85,7% углерода, 14,3% водорода и имеет плотность по водороду 21.
4. Задача: Вычислите массу этилового эфира уксусной кислоты, который будет получен в реакции между 42 г уксусной кислоты и 36,3 г этанола, если выход продукта эфира составляет 90% ?

ВАРИАНТ-2

1. Осуществите превращения: $C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_5H_{11} \rightarrow C_5H_{11}OH \rightarrow CO_2$
2. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) 2-метилпентановая кислота
 - б) 3-метилгексаналь
 - в) диметиловый эфир
3. Задача: Определите молекулярную формулу углеводорода, который содержит 81,8% углерода, 18,2% водорода и имеет плотность по водороду 15.
4. Задача: Вычислите массу серебра, который будет получен в реакции «серебряного зеркала» между 5,4 г уксусного альдегида и 6,3 г оксида серебра (I) Ag_2O , если выход продукта серебра составляет 89,4% ?

Контрольная работа за 1- полугодие

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 11-х классов предметного содержания раздела курса химии «За первое полугодие» по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

2. Условия проведения контрольной работы.

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

Ответы учащиеся записывают на отдельном бланке.

3. Время выполнения контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 45

минут.

4. Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 14 заданий: 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных и 4 задания с предоставлением полного развернутого ответа. В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

5. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 17—19 баллов — оценка «5»;
- 14—16 баллов — оценка «4»;
- 10—13 баллов — оценка «3»;
- 0—9 баллов — оценка «2».

6. Обобщенный план и кодификатор контрольной работы

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|---|
| 1 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------|---|
| 2 | Базовый | 1 | 1.2.1 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам |
| 3 | Базовый | 1 | 2.2, 2.3 | Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа), Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 4 | Базовый | 1 | 1.3.3 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения |
| 5 | Базовый | 1 | 1.3.2 | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов |
| 6 | Базовый | 1 | 2.8 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 7 | Базовый | 1 | 2.8 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 8 | Базовый | 1 | 2.8 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 9 | Базовый | 1 | 2.7 | Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка) |
| 10 | Базовый | 1 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) |
| 11 | Повышенный | 2 | 1.3.3 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения |
| 12 | Повышенный | 2 | 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
| 13 | Повышенный | 2 | 2.5 | Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов |
| 14 | Повышенный | 3 | 4.3.9 | Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси |

Часть А При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный

ответ А1. Сколько протонов, электронов и нейтронов содержится в атоме скандия:

1) 21, 22, 21 2) 21, 21, 24 3) 22, 21, 21 4) 21, 21, 21

А2. Электронная конфигурация внешнего уровня элементов VA группы:

1) ns^2np^3 2) ns^2np^2 3) ns^2np^4 4) ns^2np^5

А3. В главных подгруппах Периодической системы химических элементов сверху вниз восстановительные свойства:

1. убывают 2) не изменяются 3) возрастают 4) сначала возрастают, затем

убывают А4. Определите степень окисления хлора в ионе ClO_2^- :

1) +7 2) +6 3) +5 4) +4

А5. Все вещества группы являются кислотами:

1) NH_4Cl , N_2H_4 , $NaHSO_4$, $Cu(OH)_2$ 2) HCl , $NaOH$, K_2SO_4 , CuO 3) $NaCl$, CH_4 , H_2SO_4 , $Ca(OH)_2$ 4) H_2O_4 , HF , H_2S , $HMnO_4$

А6. В результате взаимодействия каких пар веществ образуется нерастворимое вещество:

1) сульфат натрия и хлорид калия 2) нитрат натрия и хлорид кальция 3) сульфат натрия и хлорид бария 4) сульфат натрия и хлорид магния А7. Увеличить выход аммиака по реакции $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ можно при:

1) увеличении концентрации азота 2) уменьшении концентрации азота 3) увеличении концентрации аммиака 4) уменьшении концентрации аммиака А8. К

окислительно-восстановительным реакциям не относится процесс:

1) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$ 2) $KOH + HCl = KCl + H_2O$ 3) $Ca + 2C = CaC_2$ 4) $2H_2S + 2O_2 = 2H_2O + 2SO_2$ А9. Кислую среду имеет водный раствор соли:

1) хлорид аммония 2) карбонат калия 3) сульфат калия 4) нитрат магния

А10. Некоторый элемент имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням: 2, 8, 6. Какой тип связи будет иметь водородное соединение этого элемента:

1. ионную 2) ковалентную полярную 3) ковалентную неполярную 4) металлическую

Часть В

При ответе на задания этой части запишите полный ответ (слово или последовательность цифр)

В1. В цепочке превращений $S \rightarrow H_2S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3$ степень окисления серы изменяется

В2. Качественным путем соли угольной кислоты можно определить с помощью ...

Часть С

При ответе на задания этой части запишите полный ответ (решение задачи)

С1. Подберите коэффициенты в уравнении, определите окислитель и восстановитель



С2. На 12,8г меди подействовали избытком концентрированной серной кислоты при нагревании. Вычислите массу, объем (н.у) и количество выделившегося газа.

Вариант 2

Часть А При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный

ответ А1. Сколько протонов, электронов и нейтронов содержится в атоме свинца:

1) 125, 82, 82 2) 82, 125, 82 3) 82, 82, 125 4) 82, 82, 82

А2. Электронная конфигурация внешнего уровня элементов IVA группы:

1) ns^2np^2 2) ns^2np^3 3) ns^2np^4 4) ns^2np^1

А3. В главных подгруппах Периодической системы химических элементов снизу вверх восстановительные свойства:

1) убывают 2) не изменяются 3) возрастают 4) сначала возрастают, затем убывают А4.

Определите степень окисления хлора в ионе MnO_4^- :

1) +7 2) +6 3) +5 4) +4

А5. Все вещества группы являются гидроксидами:

1) NH_4Cl , N_2H_4 , $NaHSO_4$, $Cu(OH)_2$ 2) HCl , $NaOH$, K_2SO_4 , CuO

3) $NaOH$, H_2CO_3 , H_2SO_4 , $Ca(OH)_2$ 4) H_2O_2 , KF , H_2S , PbO_2

А6. Какие из пар ионов не могут находиться в растворе одновременно:

1) K^+ и SO_4^{2-} 2) Ba^{2+} и SO_4^{2-} 3) Ba^{2+} и Cl^- 4) Na^+ и Cl^-

А7. Смещение равновесие в сторону образования продуктов реакции $2\text{NO}(r) + \text{Cl}_2(r) \rightleftharpoons 2\text{NOCl}(r) + \text{Q}$ можно при:

- 1) увеличении давления 2) уменьшении концентрации оксида азота (II)
 - 3) увеличении температуры 4) уменьшении концентрации хлора
- А8. К реакциям ионного обмена не относится:

- 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$
 - 2) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - 3) $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
 - 4) $\text{U}_2\text{SO}_3 + 2\text{HNO}_3 = 2\text{UNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- А9. Щелочную среду имеет водный раствор соли:

- 1) хлорид аммония
- 2) карбонат калия
- 3) сульфат калия
- 4) нитрат магния

А10. Некоторый элемент имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням: 2, 8, 6. Какой тип связи будет иметь высший оксид этого элемента:

1. ионную
- 2) ковалентную полярную
- 3) ковалентную неполярную
- 4) металлическую

Часть В

При ответе на задания этой части запишите полный ответ (слово или последовательность цифр)

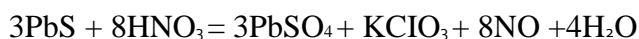
В1. В цепочке превращений $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}$, степень окисления азота изменяется В2.

Качественным путем соли серной кислоты можно определить с помощью ...

Часть С

При ответе на задания этой части запишите полный ответ (решение задачи)

С1. Подберите коэффициенты в уравнении, определите окислитель и восстановитель



С2. При электролизе раствора хлорида натрия выделилось 7,2г водорода (н.у). вычислите, сколько по массе и количеству вещества образовалось гидроксида натрия в растворе.

Контрольная работа № 2 по теме: Типы химических связей

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 11-х классов раздела курса химии «Типы химических связей» по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения в данном разделе.

2. Условия проведения контрольной работы.

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

3. Время выполнения контрольной работы На

выполнение всей работы отводится 45 минут.

4. ^{Часть В}Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 12 заданий: 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных и 2 задания с предоставлением полного развернутого ответа. В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

5. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 16—18 баллов — оценка «5»;
- 13—15 баллов — оценка «4»;
- 9—12 баллов — оценка «3»;
- 0—8 баллов — оценка «2».

7. Обобщенный план и кодификатор контрольной работы

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|---|
| 1 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |
| 2 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |
| 3 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|---|
| 4 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |
| 5 | Базовый | 1 | 1.2.1 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам |
| 6 | Базовый | 1 | 1.2.1 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам |
| 7 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |
| 8 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |
| 9 | Базовый | 1 | 1.3.3 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения |
| 10 | Базовый | 1 | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов |
| 11 | Повышенный | 4 | 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
| 12 | Повышенный | 4 | 4.3.1 | Расчеты с использованием понятия "массовая доля вещества в растворе" |

Контрольная работа № 3 по теме:

«Химические реакции»

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 11-х классов раздела курса химии «Химические реакции» по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения в данном разделе.

2. Условия проведения контрольной работы.

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

3. Время выполнения контрольной работы На выполнение всей работы отводится 45 минут.

4. Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 12 заданий: 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных и 2 задания с предоставлением полного развернутого ответа. В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

5. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 16—18 баллов — оценка «5»;
- 13—15 баллов — оценка «4»;
- 9—12 баллов — оценка «3»;
- 0—8 баллов — оценка «2».

6. Обобщенный план и кодификатор контрольной работы

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|---|
| 1 | Базовый | 1 | 1.4.1 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии |
| 2 | Базовый | 1 | 1.4.2 | Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения |
| 3 | Базовый | 1 | 1.4.3 | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов |
| 4 | Базовый | 1 | 1.4.4 | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов |
| 5 | Базовый | 1 | 1.4.5 | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты |
| 6 | Базовый | 1 | 1.4.6 | Реакции ионного обмена |

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Контролируемые элементы содержания |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|---|
| 7 | Базовый | 1 | 1.4.7 | Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная |
| 8 | Базовый | 1 | 1.4.8 | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее |
| 9 | Базовый | 1 | 1.4.9 | Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот) |
| 10 | Базовый | 1 | 1.4.1 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии |
| 11 | Повышенный | 4 | 2.8 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 12 | Повышенный | 4 | 4.3.3 | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ |

Итоговая контрольная работа

1. Назначение контрольной работы

Итоговая контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися 11-х классов предметного содержания полного раздела курса химии 10-11 класс по программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

2. Условия проведения контрольной работы.

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения контрольной работы.

Дополнительные материалы и оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

Ответы учащиеся записывают на отдельном бланке.

3. Время выполнения контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

4. Содержание и структура контрольной работы

Комплект содержит два варианта, разработанных по единому плану, представленному в Приложении 1. Каждый вариант состоит из 16 заданий: 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и 6 задания с предоставлением полного развернутого ответа. В каждом варианте представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

б. Система оценивания контрольной работы

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

- 16—18 баллов — оценка «5»;
- 13—15 баллов — оценка «4»;
- 9—12 баллов — оценка «3»;
- 0—8 баллов — оценка «2».

7. Обобщенный план и кодификатор контрольной
 р Ч а с т ь В о т ы

| № зад. | КЭС (код) | Проверяемые элементы содержания | Уровень сложности | Баллы |
|--------|--------------|---|----------------------|-------|
| 1 | 1.1 1.1.1 | Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояние атомов. | Б | 1 |
| 2 | 1.2.1 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. | Б | 1 |
| 3 | 1.3.1 | Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной | Б | 1 |

| | | | | |
|---|-------|--|---|---|
| | | связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь | | |
| 4 | 1.3.2 | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. | Б | 1 |
| 5 | 2.1 | Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная) | Б | 1 |
| 6 | 2.1 | Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная) | Б | 1 |
| 7 | 2.5 | Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. | Б | 1 |
| 8 | 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. | Б | 1 |
| 9 | 3.2 | Типы связей в молекулах органических веществ. | Б | 1 |

| | | | | |
|----|-------|---|---|---|
| | | Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. | | |
| 10 | 1.4.4 | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. | Б | 1 |
| 11 | 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) | П | 2 |
| 12 | 1.4.8 | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. | П | 2 |
| 13 | 3.4 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). | П | 2 |
| 14 | 4.3.1 | Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в | П | 1 |

| | | | | |
|----|-------|--|---|---|
| | | растворе». | | |
| 15 | 1.4.8 | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. | П | 3 |
| 16 | 4.3.7 | Установление молекулярной и структурной формулы вещества. | П | 3 |

Вариант 1

Часть А

1) Электронная конфигурация $1S 2S 2P 3S 3P 4S 3d$ соответствует элементу

а) V б) F в) Cu г) Hg

2) Кислотные свойства в ряду высших гидроксидов 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 P_2O_5

Б. При взаимодействия фосфора с металлами образуются фосфиды

а) Верно только А

б) Верно только 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) ClO_3 б) $KClO_4$ в) Cl_2O_6 г) $Ba(ClO_2)_2$

б) **Изомерия невозможна для**

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

7) ^{Часть В} **Электрический ток** не проводят **водные растворы**

- а) Хлорида калия и гидроксида кальция б) Этанол 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) **В схеме превращений : $\text{CH}_4 \text{ X } \text{CH}_3\text{NH}_2$ Веществом X 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~~ ^{Часть В} взаимодействовать с кислородом

13) В схеме превращений $ZnO \xrightarrow{X} Y \xrightarrow{ZnO}$ веществами X и Y могут быть

а) $Zn(OH) \xrightarrow{Zn}$

б) $ZnCl \xrightarrow{ZnF_2}$

в) $Zn(OH)_2$ и $ZnCl_2$

г) $Zn(NO_2)_2$ и $Zn(OH)_2$

14) С наибольшей скоростью происходит взаимодействие порошка железа с

а) 10%-ной H_2SO_4 б) 30%-ной HCl в) 98% -ной H_2SO_4 г) 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

Часть В*

16) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции

ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ

А) $CuSO_4$ и KOH 1) Выделение бурого газа Б) $CuSO_4$

и №^ 2) Образование белого осадка

В) $Cu(OH)_2$ и H_2SO_4 3) Образование синего осадка

Г) $Cu(OH)_2$ и HNO_3 4) Образование черного осадка 5)

Растворение осадка

Вариант 2

Часть А

1) ^{Часть В} **Электронная конфигурация $1S 2S 2P 3S 3P 4S 3d$ 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 A группы

Б. Медь не взаимодействует с кислотами

а) Верно только А

б) Верно только 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) ^{Часть В} Верны оба суждения

г) Оба суждения неверны

9) В схеме превращений: $\text{НСОН} \text{ X } \text{СН}_3\text{ОСН}_3$ веществом X является

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

10) В перечне веществ

А) $\text{СТ}_3\text{СООСН}_3$ Г $\text{КСТ}_3^{\wedge}\text{Н}_3$

Б) КСЮ_4 Д) $\text{N}_2\text{Ш}_3$

В) $\text{Ва}(\text{ОН})_2\text{Е}[\text{СН}_3\text{NH}_3]\text{Br}$

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) Растворяться в растворах щелочей

б) Пассивироваться концентрированной серной кислотой

в) Реагировать с иодом с образованием трийодидов

г) Образовывать оксид состава $\text{Э}_3\text{O}_4$

13) Для осуществления превращений в соответствии со схемой:

Fe Fe₃O₄ FeO FeCl₃

Необходимо последовательно использовать

а) Кислород, углерод, хлор

б) Перекись водорода, водород, хлор

в) Кислород, водород, хлороводород

г) ^{Часть В} Оксид кальция, литий, хлороводород

14) С наибольшей скоростью серная кислота взаимодействует с

а) Гранулами железа б) Гранулами цинка в)

кружкой 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.

Часть В*

16) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции

ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ

А) $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ 1) Выделение бесцветного газа Б)

$\text{CaC}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ 2) Образование черного осадка

В) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) Образование белого осадка

Г) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH}$ 4) Изменение окраски раствора 5)

Видимых признаков не наблюдается

Часть В