

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Утверждено
Министерством образования и науки
Луганской Народной Республики
(приказ № 189-ОД от 07.03.2019)

Комплект билетов для проведения
государственной итоговой аттестации
ПО ХИМИИ

IX класс, XI (XII) классы

ЛУГАНСК
2019

ХИМИЯ

IX класс

Билет № 1

1. Предмет химии, место химии среди наук о природе. Обоснуйте роль химических знаний в познании природы, значения химических процессов в природе, роль химии в жизни общества.
2. Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы периодической системы. Сера, строение атома, степени окисления, физические и химические свойства. Использование серы. Оксиды серы (IV), серы (VI), их свойства и применение.
3. Задача. Расчеты массовой доли химического элемента в соединении по его формуле.

Билет № 2

1. Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.
2. Кислород, строение атома, распространение в природе; физические и химические свойства кислорода, получение и применение. Воздух, его состав. Охрана воздуха и водоемов от загрязнения.
3. Составить уравнения химических превращений по схеме

Билет № 3

1. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула.
2. Положение водорода в периодической системе, химические свойства водорода: взаимодействие с неметаллами, оксидами металлов. Получение водорода в лаборатории. Применение водорода.
3. Задача. Расчет массы газа по его объему

Билет № 4

1. Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.
2. Металлы в современной технике. Основные способы промышленного получения металлов: восстановление углеродом, оксидом карбона (II), водородом, активными металлами.
3. Получить и собрать кислород, доказать на опыте его наличие, составить уравнения реакций.

Билет № 5

1. Относительная атомная и относительная молекулярная масса. Закон сохранения массы, его значение в химии. Схема химической реакции. Химические уравнения.
2. Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы периодической системы. Азот, его физические и химические свойства. Оксиды азота.
3. Задача. Рассчитайте массовую долю растворенного вещества в растворе.

Билет № 6

1. Тепловые эффекты химических реакций, Реакции экзотермические и эндотермические. Термохимические уравнения.
2. Фосфор, его аллотропные формы, химические и физические свойства. Оксиды фосфора.
3. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе и строению атома (на примере элементов третьего периода).

Билет № 7

1. Охарактеризуйте состав и названия оксидов. Опишите распространение оксидов в природе. Приведите примеры способов их получения.
2. Ортофосфорная (ортофосфатная) кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ионы. Фосфорные удобрения.
3. Осуществите реакции, характерные для растворов щелочей.

Билет № 8

1. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты, ионные уравнения реакций. Понятие оснований и кислот в свете теории электролитической диссоциации.
2. Азотная (нитратная) кислота, строение молекулы, химические свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Нитраты. Применение азотной кислоты.
3. Составьте уравнения реакций, отражающих генетическую связь между классами неорганических соединений.

Билет № 9

1. Вода – самый распространенный оксид на Земле. Строение молекулы воды, понятие водородной связи. Физические и химические свойства воды.
2. Общая характеристика элементов главной подгруппы IV группы периодической системы. Углерод, его аллотропные формы. Химические свойства углерода.
3. Осуществите химические реакции по предложенной схеме.

Билет № 10

1. Кислоты, их состав и названия, классификация. Общие свойства кислот и способы получения. Реакция нейтрализации.
2. Металлы, их положение в периодической системе, особенности строения атомов. Металлическая связь. Электрохимический ряд напряжений металлов. Характерные физические и химические свойства металлов.
3. Составить уравнения реакций в соответствии с предложенной схемой. Подать в молекулярной и ионной формах. (2-3 уравнения)

Билет № 11

1. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от разных факторов. Понятие катализатора. Каталитические и некаталитические реакции.
2. Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов.
3. Задача. Вычислите плотность и молекулярную массу газа по относительной плотности.

Билет № 12

1. Растворы. Растворимость веществ. Зависимость растворимости веществ от их природы, температуры и давления. Тепловые эффекты при растворении. Значение растворов в технике, сельском хозяйстве и быту.
2. Соли, их состав и названия. Химические свойства солей.
3. Осуществите реакции, характерные для растворов кислот.

Билет № 13

1. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислительно-восстановительные реакции в промышленности, природе, повседневной жизни.
2. Соли, классификация солей. Способы получения солей.
3. Задача на расчет массы одного из продуктов реакции по известной массе исходного вещества.

Билет № 14

1. Основания, их состав и названия. Классификация оснований, их химические свойства. Получение оснований.
2. Алюминий, характеристика элемента по положению в периодической системе. Химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Соединения алюминия в природе, его роль в технике.
3. Задача на вычисление количества атомов (молекул) в определенном количестве вещества.

Билет № 15

1. Понятие об амфотерности. Амфотерные оксиды и гидроксиды, их химические свойства.
2. Кальций и магний: положение в периодической системе и строение их атомов, нахождение в природе. Оксид и гидроксид кальция, химические свойства, применение. Качественные реакции на ионы кальция и бария. Понятие жесткости воды
3. Задача на расчет объема газообразного продукта реакции по известной массе исходного вещества.

Билет № 16

1. Периодический закон Д.И. Менделеева: современная формулировка, физическая сущность, значение для развития науки.
2. Феррум, строение атома и распространение в природе. Химические свойства железа, его оксиды и гидроксиды. Качественное определение ионов Fe^{2+} и Fe^{3+} . Роль железа и его сплавов в технике.
3. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций, соответственно предложенной схеме, подберите коэффициенты методом электронного баланса.

Билет № 17

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева: структура, связь со строением атома элементов.
2. Щелочные металлы, их характеристика по положению в периодической системе и строению атомов. Физические и химические свойства калия и натрия. Выявление ионов калия и натрия. Важнейшие соединения натрия и калия, их применение.
3. Получите амфотерный гидроксид и докажите его амфотерность.

Билет № 18

1. Состав атомных ядер. Изотопы. Понятие о радиоактивности. Влияние радиоактивности на окружающую среду
2. Серная (сульфатная) кислота, ее свойства. Окислительные свойства концентрированной сульфатной кислоты. Качественное определение сульфат-иона. Важнейшие сульфаты. Применение серной кислоты и ее солей.
3. Задача на вычисления с использованием закона объемных отношений газов при химических реакциях.

Билет № 19

1. Химическая связь, ее природа, основные виды.
2. Оксиды карбона (II) и карбона (IV), их химические свойства. Угольная (карбонатная) кислота и ее соли. Важнейшие карбонаты. Качественная реакция на карбонаты.
3. Получить углекислый газ, доказать на опыте его наличие, составить уравнения реакций.

Билет № 20

1. Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями. Привести примеры и составить уравнения реакций.
2. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещение, обмена. Обратимые и необратимые химические реакции.
3. Определить с помощью характерных реакций 3 предложенных неорганических вещества. Составить уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

ХИМИЯ

XI (XII) классы

Билет № 1

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома.
2. Метан. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Определить с помощью характерных реакций 3 предложенных неорганических вещества. Составить уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.
4. Расчетная задача

Билет №2

1. Сравнить химические свойства кислотных и основных оксидов.
2. Фенол. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Осуществите реакции, характерные для растворов щелочей. Составить уравнения реакций.
4. Расчетная задача

Билет №3

1. Химические свойства кислот с точки зрения теории электролитической диссоциации.
2. Этилен. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Провести химические реакции, подтверждающие качественный состав неорганического вещества. Составить уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.
4. Расчетная задача

Билет №4

1. Химические свойства оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации.
2. Бензол. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Составьте цепочку химических превращений органических веществ по схеме.
4. Расчетная задача

Билет №5

1. Химические свойства средних солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.
2. Глицерин. Состав молекулы, свойства, применение.
3. Составьте уравнения реакций, отражающих генетическую связь между классами неорганических соединений.
4. Расчетная задача

Билет №6

1. Серная (сульфатная) кислота, её свойства, применение.
2. Сравнить строение молекулы и свойства целлюлозы и крахмала.
3. Составить уравнения реакций в соответствии с предложенной схемой. Подать в молекулярной и ионной формах. (2-3 уравнения)
4. Расчетная задача

Билет №7

1. Химическая связь, ее природа, основные виды.
2. Этиловый спирт. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Осуществите реакции, характерные для растворов кислот. Составить уравнения реакций.
4. Расчетная задача

Билет №8

1. Общая характеристика металлов: строение их атомов, положение в периодической системе химических элементов, физические и общие химические свойства.
2. Уксусный альдегид. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Получить и собрать кислород, доказать на опыте его наличие.
4. Расчетная задача

Билет №9

1. Азотная (нитратная) кислота, строение молекулы, химические свойства. Применение азотной кислоты и ее солей.
2. Причина разнообразия органических веществ и их взаимосвязь.
3. Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции, соответственно предложенной схеме, подберите коэффициенты методом электронного баланса.
4. Расчетная задача

Билет №10

1. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты, ионные уравнения реакций. Понятие оснований и кислот в свете теории электролитической диссоциации.
2. Уксусная кислота. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Получите амфотерный гидроксид реакцией обмена и докажите его амфотерность. Составьте уравнения проделанных реакций.
4. Расчетная задача

Билет №11

1. Аммиак, его свойства, получение, применение.
2. Жиры как сложные эфиры, их свойства, применение.
3. Прodelать реакции характерные для уксусной кислоты. Составьте уравнения соответствующих реакций
4. Расчетная задача

Билет №12

1. Кислород. Свойства, получение, применение.
2. Глюкоза. Строение молекулы, свойства, применение.
3. Получите соль двумя способами. Составьте уравнения реакции в молекулярном и ионном виде.
4. Расчетная задача

Билет №13

1. Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы периодической системы. Сера, строение атома, степени окисления, физические и химические свойства. Использование серы. Оксиды серы (IV), серы (VI), их получение, химические свойства, применение.
2. Основные источники углеводородов. Нефть, уголь. Состав, свойства, основные способы переработки.
3. Прodelать реакции характерные для серной кислоты. Составить уравнения соответствующих реакций.
4. Расчетная задача

Билет №14

1. Металлы в современной технике. Основные способы промышленного получения металлов: восстановление углеродом, оксидом карбона (II), водородом, активными металлами. Коррозия металлов и методы борьбы с ней.
2. Структурная изомерия органических веществ.
3. Получить углекислый газ, доказать на опыте его наличие, составить уравнения реакций.
4. Расчетная задача

Билет №15

1. Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы периодической системы. Азот, его физические и химические свойства. Оксиды азота.
2. Теория химического строения органических соединений.
3. Приготовить раствор соли с заданной массовой долей растворенного вещества.
4. Расчетная задача

Билет №16

1. Тепловые эффекты химических реакций, Реакции экзотермические и эндотермические. Термохимические уравнения.
2. Аминокислоты. Строение молекул, свойства, применение.
3. Приготовить раствор соли заданной концентрации.
4. Расчетная задача

Билет №17

1. Фосфор, его аллотропные формы, химические и физические свойства. Оксиды фосфора.
2. Белки. Строение, структура, свойства, биологическое значение.
3. Получить реакцией обмена нерастворимое основание, вычислить массы щелочи и соли, необходимые для получения данного вещества. Составить уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.
4. Расчетная задача

Билет №18

1. Ортофосфорная (ортофосфатная) кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ионы. Минеральные удобрения.
2. Ацетилен. Строение молекулы, свойства, получение, применение.
3. Составить уравнение окислительно-восстановительной реакций, соответственно предложенной схеме, подобрать коэффициенты методом электронного баланса.
4. Расчетная задача

№ Билет 19

1. Вода – самый распространенный оксид на Земле. Строение молекулы воды, понятие водородной связи. Физические и химические свойства воды.
2. Общая характеристика элементов главной подгруппы IV группы периодической системы. Углерод, его аллотропные модификации. Химические свойства углерода, применение.
3. Провести химические реакции по заданной схеме. Составить уравнения соответствующих реакций
4. Расчетная задача

Билет №20

1. Состав атомных ядер. Изотопы. Понятие о радиоактивности. Влияние радиоактивности на окружающую среду.
2. Железо, строение атома и распространение в природе. Химические свойства железа, его оксиды и гидроксиды, важнейшие соли. Качественное определение ионов Fe^{2+} и Fe^{3+} . Роль железа и его сплавов в технике.
3. Получить раствор соли органической кислоты двумя способами. Составить уравнения соответствующих реакций
4. Расчетная задача

Билет №21

1. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от разных факторов. Понятие катализатора. Каталитические и некаталитические реакции.
2. Оксиды карбона (II) и карбона (IV), их химические свойства, значение. Угольная (карбонатная) кислота и ее соли. Важнейшие карбонаты. Качественная реакция на карбонаты.
3. Составьте уравнения реакций, отражающих генетическую связь между классами неорганических соединений.
4. Расчетная задача

Билет №22

1. Растворы. Растворимость веществ. Зависимость растворимости веществ от их природы, температуры и давления. Тепловые эффекты при растворении. Значение растворов в технике, сельском хозяйстве и быту.
2. Щелочные металлы, их характеристика по положению в периодической системе и строению атомов. Физические и химические свойства калия и натрия. Выявление ионов калия и натрия. Важнейшие соединения натрия и калия, их применение.
3. Составьте уравнения реакций, отражающих генетическую связь между классами органических соединений.
4. Расчетная задача

Билет №23

1. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислительно-восстановительные реакции в промышленности, природе, повседневной жизни.
2. Кальций и магний: положение в периодической системе и строение их атомов, нахождение в природе. Оксид и гидроксид кальция, химические свойства, применение. Важнейшие соли кальция и магния. Понятие жесткости воды, методы ее устранения
3. Написать уравнения реакции химических превращений органических соединений по схеме.
4. Расчетная задача

Билет №24

1. Алюминий, характеристика элемента по положению в периодической системе. Химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Соединения алюминия в природе, его роль в технике.
2. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещение, обмена. Обратимые и необратимые химические реакции.
3. Определите 2 органических вещества при помощи качественных реакций.
4. Расчетная задача

Билет №25

1. Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями. Привести примеры и составить уравнения реакций.
2. Понятие о полимерах. Пластмассы; терморезистивные и термопластичные пластмассы. Полиэтилен. Состав, строение, свойства, применение.
3. Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции, соответственно предложенной схеме, подберите коэффициенты методом электронного баланса.
4. Расчетная задача