

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по химии
для учащихся 9-х классов

Тема: Общая характеристика химических элементов и химических реакций

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в конце изучения темы «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» с целью определения уровня знаний учащихся и направления дальнейшей работы учителя над повышением качества знаний учащихся 9 класса по химии в рамках мониторинга достижения планируемых результатов освоения ООП ООО гимназии №10 г. Челябинска.

2. Характеристика структуры и содержание работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 15 заданий.

Задания № 1-10 с выбором одного правильного ответа из 4-х предложенных.

Задания №11-12 на установление соответствий.

Задания № 13-15 со свободной формой ответа.

3. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и видам деятельности

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижения планируемых предметных результатов обучения по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» курса химии основной школы:

- формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.
- моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция
- формировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении

4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1-12) – это простые задания, позволяющие выявить знания учащихся по всем узловым вопросам темы на уровне воспроизведения учебного материала.

Задания повышенного уровня сложности (№ 13-15) позволяют учителю выявить знания учащихся на более высоком уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные.

5. Время выполнения работы

Примерное время выполнения заданий составляет:

- a. для заданий базового уровня сложности – от 1,5 до 2 минут;
- b. для заданий повышенной сложности – от 3 до 5 минут.

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Первичный балл	56-49	48-38	37-28	27-12	11-0
уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
отметка	5	4	3	2	1

7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Проверяемые результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
1	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование)
2	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование)
3	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование)
4	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование)
5	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование)
6	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование)
7	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл. Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Применение основных методов познания

		(системно-информационный анализ, моделирование)
8	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
9	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
10	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
11	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
12	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция, химическая формула, степень окисления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
13	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: химическая реакция, химическая формула, степень окисления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
14	Классифицировать изученные объекты и явления, давать определения изученных понятий: оксиды, кислоты, основания, соли, химическая реакция	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
15	Формировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении	Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике

Контрольный тест по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»

9 класс

Базовый уровень (Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение)

1. (3 балла). Строение внешнего энергетического уровня $3S^23P^5$ соответствует атому элемента:

А.Магния. Б.Серы. В.Фосфора. Г.Хлора.

2. (3 балла). Распределение электронов по электронным слоям в атоме аргона соответствует ряд чисел:

А. 2, 8. Б. 2, 6, 8. В. 2, 8, 3. Г. 2, 8, 8.

3. (3 балла). Ядро атома натрия (^{23}Na) образовано:

А. 12 протонами и 11 электронами.
 Б. 11 нейтронами и 12 электронами.
 В. 12 протонами и 11 нейтронами.

Г. 11 протонами и 12 нейтронами.

4. (3 балла). Элемент с ярко выраженными неметаллическими свойствами:

А. Кремний. Б. Магний. В. Сера. Г. Фосфор.

5.(3балла). Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

А.Э₂О Б.ЭО В.ЭО₂ Г.ЭО₃

6 (3 балла). Атомные радиусы уменьшаются в ряду:

А. Li – Na - К. Б. F – О -N В. Li – Be - В Г. F – Cl - Br

7 (3 балла). Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

А. Амфотерный. Б. Кислотный. В. Основной.

8 (3 балла). К химическим явлениям относится процесс:

А. испарения бензина
Б. запотевания стекол в автомобиле
В. Плавления олова
Г. образования накипи в чайнике.

9 (3 балла). Признаком химической реакции между растворами гидроксида железа (II) и серной кислотой является:

А. выделение газа Б. образование осадка
В. растворение осадка Г. появление запаха

10 (3 балла). Взаимодействие раствора серной кислоты с магнием относится к реакциям:

А. соединения Б. замещения В. разложения Г. обмена

11 (6 баллов) . Установите соответствие между типами химических реакций и уравнениями реакций:

	ТИПЫ РЕАКЦИЙ		УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ
А	Соединение	1)	$\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
Б	Разложение	2)	$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
В	Замещение	3)	$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3$
Г	Обмен	4)	$\text{FeCO}_3 = \text{FeO} + \text{CO}_2$
		5)	$2\text{HgS} + 3\text{O}_2 = 2\text{HgO} + 2\text{SO}_2$

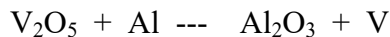
12(4балла). Найдите соответствие между элементом и степенями окисления, характерными для данного элемента:

ЭЛЕМЕНТ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
А. F	1) -1, 0, +1
Б. Cl	2) -1, 0, +5, +7
В. Н	3) -1, 0
	4) 0, +1, +2, +3

Повышенный уровень (Задания со свободным ответом)

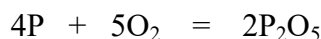
13. (6 баллов). Напишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

14. (4 балла). В приведенной схеме



Определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

15. (6 баллов). По уравнению реакции



вычислить массу фосфора, необходимого для реакции с кислородом объемом 56 л (н.у.).

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по химии
для учащихся 9-х классов**

Тема: Металлы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в конце изучения темы «Металлы» с целью определения уровня знаний учащихся и направления дальнейшей работы учителя над повышением качества знаний учащихся 9 класса по химии в рамках мониторинга достижения планируемых результатов освоения ООП ООО гимназии №10 г. Челябинска.

2. Характеристика структуры и содержание работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 15 заданий.

Задания № 1-10 с выбором одного правильного ответа из 4-х предложенных.

Задания №11-12 на установление соответствий.

Задания № 13-15 со свободной формой ответа.

3. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и видам деятельности

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижения планируемых предметных результатов обучения по теме «Металлы» курса химии основной школы:

- формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- давать определения изученных понятий: химическая связь;
- давать определения изученных понятий: простые и сложные вещества;
- давать определения изученных понятий: атом и ион;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- формировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении.

4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1-12) – это простые задания, позволяющие выявить знания учащихся по всем узловым вопросам темы на уровне воспроизведения учебного

материала.

Задания повышенного уровня сложности (№ 13-15) позволяют учителю выявить знания учащихся на более высоком уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные.

5. Время выполнения работы

Примерное время выполнения заданий составляет:

- а. для заданий базового уровня сложности – от 1,5 до 2 минут;
- б. для заданий повышенной сложности – от 3 до 5 минут.

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Первичный балл	56-49	48-38	37-28	27-12	11-0
уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
отметка	5	4	3	2	1

7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Проверяемые результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
1	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
2	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
3	Давать определения изученных понятий: химическая связь	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
4	Давать определения изученных понятий: простые и сложные вещества	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
5	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
6	Давать определения изученных понятий: атом и ион	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
7	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации
8	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации
9	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации
10	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации

11	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации
12	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
13	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации
14	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников	Использование различных источников для получения химической информации
15	Формировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении	Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике

Контрольный тест по теме «МЕТАЛЛЫ»

9 класс

Базовый уровень (Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение)

1.(3 балла). Электронная формула атома лития:

А. $1s^2 2s^2$. Б. $1s^2 2s^1$ В. $1s^2 2s^2 2p^1$ Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

2.(3 балла). Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочных металлов:

А. ns^1 Б. ns^2 В. $ns^2 np^1$ Г. $ns^2 np^2$

3.(3 балла). Вид химической связи в простом веществе натрия:

А. Ионная. Б. Ковалентная полярная.

В. Ковалентная неполярная. Г. Металлическая.

4.(3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Алюминий. Б. Бор В. Галлий. Г. Индий.

5. (3 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

А. Изменяется периодически. Б. Не изменяется.

В. Увеличивается. Г. Уменьшается.

6.(3 балла). Атом кальция отличается от иона кальция:

А. Зарядом ядра. Б. Числом электронов на внешнем энергетическом уровне.

В. Числом протонов. Г. Числом нейтронов.

7.(3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Барий. Б. Кальций. В. Магний. Г. Стронций.

8. (3 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:

А. Алюминий. Б. Магний. В. Серебро. Г. Цинк.

9. (3 балла). Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. $BaSO_4$. Б. $NaOH$ В. $KCl(p-p)$ Г. $NaNO_3(p-p)$

10. (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

А. HCl , CO_2 , CO . Б. Cl_2 , $CuCl_2$, HCl . В. H_2 , O_2 , CaO . Г. SiO_2 , HCl , S .

11. (6 баллов). Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может реагировать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) цинк	1) HCl, Al ₂ O ₃
Б) оксид кальция	2) H ₂ SO ₄ , Cu
В) гидроксид натрия	3) Na ₂ CO ₃ , Mg
	4) O ₂ , CuSO ₄

12.(4 балла). Установите соответствие между формулой элемента и его высшим оксидом:

1. Na	А) Na ₂ O ₂
2. Mg	Б) Al ₂ O ₃
3. Al	В) PbO
4. Pb	Г) PbO ₂
	Д) MgO
	Е) Na ₂ O

Повышенный уровень (Задания со свободным ответом)

13. (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и литий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14.(4 балла). Предложите три способа получения гидроксида кальция. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

15. (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить из 80 г оксида железа (III).

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по химии
для учащихся 9-х классов**

Тема: Неметаллы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в конце изучения темы «Неметаллы» с целью определения уровня знаний учащихся и направления дальнейшей работы учителя над повышением качества знаний учащихся 9 класса по химии в рамках мониторинга достижения планируемых результатов освоения ООП ООО гимназии №10 г. Челябинска.

2. Характеристика структуры и содержание работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 15 заданий.

Задания № 1-10 с выбором одного правильного ответа из 4-х предложенных.

Задания №11-12 на установление соответствий.

Задания № 13-15 со свободной формой ответа.

3. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и видам деятельности

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижения планируемых предметных результатов обучения по теме «Неметаллы» курса химии основной школы:

- классифицировать изученные объекты и явления;
- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- делать выводы и умозаключения из изученных химических закономерностей;
- формировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении.

4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1-12) – это простые задания, позволяющие выявить знания учащихся по всем узловым вопросам темы на уровне воспроизведения учебного материала.

Задания повышенного уровня сложности (№ 13-15) позволяют учителю выявить знания учащихся на более высоком уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные.

5. Время выполнения работы

Примерное время выполнения заданий составляет:

- a. для заданий базового уровня сложности – от 1,5 до 2 минут;
- b. для заданий повышенной сложности – от 3 до 5 минут.

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Первичный балл	56-49	48-38	37-28	27-12	11-0
уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
отметка	5	4	3	2	1

1. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Проверяемые результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
1	Классифицировать изученные объекты и явления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
2	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
3	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
4	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
5	Классифицировать изученные объекты и явления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации

А) 2,8,5

Б) 2,3

В) 2,8,3

Г) 2,5

3. (3 балла). У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

А) атомный радиус

Б) число валентных электронов в атомах

В) заряд ядра атома

Г) электроотрицательность

4. (3 балла). Наиболее прочная химическая связь в молекуле

А) F₂

Б) Cl₂

В) O₂

Г) N₂

5. (3 балла). Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

А) разложения

Б) соединения

В) замещения

Г) обмена

6. (3 балла). Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

соответствует взаимодействию между растворами:

А) карбоната серебра и соляной кислоты

Б) нитрата серебра и серной кислоты

В) нитрата серебра и соляной кислоты

Г) сульфата серебра и азотной кислоты

7. (3 балла). Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

А) не хватает кислорода

Б) повышается содержание азота

В) повышается температура

Г) образуется водяной пар, гасящий пламя

8. (3 балла). И концентрированная, и разбавленная серная кислота реагирует с

А) карбонатом натрия

Б) медью

В) серебром

Г) хлоридом калия

9. (3 балла). Неметаллические свойства в ряду элементов $Cl \rightarrow S \rightarrow P \rightarrow Si$ слева направо:

А) не изменяются

Б) ослабевают

В) усиливаются

Г) изменяются периодически

10. (3 балла). Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

А) увеличения концентрации аммиака

Б) использования катализатора

В) уменьшения давления

Г) повышения температуры

11. (6 баллов). Установите соответствие между формулой элемента и его высшим оксидом:

1. N

А) N₂O₅

Б) N₂O₃

В) CO

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- классифицировать изученные объекты и явления.

4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1-12) – это простые задания, позволяющие выявить знания учащихся по всем узловым вопросам темы на уровне воспроизведения учебного материала.

Задания повышенного уровня сложности (№ 13-15) позволяют учителю выявить знания учащихся на более высоком уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные.

5. Время выполнения работы

Примерное время выполнения заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 1,5 до 2 минут;
- для заданий повышенной сложности – от 3 до 5 минут.

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Первичный балл	56-49	48-38	37-28	27-12	11-0
уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
отметка	5	4	3	2	1

7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Проверяемые результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
1	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: применение основных методов познания
2	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: применение основных методов познания
3	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: применение основных методов познания
4	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл	Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: применение основных методов познания
5	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы
6	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы

7	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы
8	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы
9	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы
10	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы
11	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей	Строить логическое рассуждение и делать выводы
12	Классифицировать изученные объекты и явления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
13	Классифицировать изученные объекты и явления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
14	Классифицировать изученные объекты и явления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
15	Классифицировать изученные объекты и явления	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации

**Контрольный тест по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»
9 класс**

Базовый уровень (Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение)

1. (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме кальция можно показать схемой:

А. $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$; Б. $2\bar{e}, 8\bar{e}, 18\bar{e}, 2\bar{e}$; В. $2\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$; Г. $2\bar{e}, 18\bar{e}, 2\bar{e}$.

2. (3 балла). Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

А. S – P – Si

В. Se – S – O

Б. P – S – O

Г. Be – B -- Al

3. (3 балла). Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам H_2E и EO_3 :

А. 2ē, 6ē; Б. 2ē, 8ē, 5ē; В. 2ē, 8ē, 6ē; Г. 2ē, 8ē, 7ē.

4. (3 балла). Высшую степень окисления азот проявляет в соединении, формула которого:

А. NaNO_3 ; Б. Mg_3N_2 ; В. KNO_2 ; Г. NH_4Cl .

5. (3 балла). Одинаковый вид химической связи в соединениях:

А. Кислород и аммиак; В. Оксид магния и оксид серы(IV);

Б. вода и хлороводород; Г. водород и метан.

6. (3 балла). Взаимодействие гидроксида натрия с серной кислотой относится к реакциям:

А. замещения; Б. обмена; В. разложения; Г. соединения.

7. (3 балла). Сокращенное ионное уравнение $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{H}_2\text{S}$ соответствует взаимодействию:

А. сульфида натрия и азотной кислоты;

Б. соляной кислоты и сульфата калия;

В. нитрата кальция и сульфида бария;

Г. сернистой кислоты и оксида магния.

8.(3 балла). Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

А. KOH и NaCl

В. CuCl_2 и KOH

Б. MgCl_2 и HNO_3

Г. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

9.(3 балла). Степень окисления +6 у атома серы в соединении, формула которого:

А. SO_2

В. Na_2SO_4

Б. K_2SO_3

Г. H_2S

10.(3 балла). Верны ли суждения о способах приготовления растворов в химической лаборатории и в быту?

А. Для приготовления раствора кислоты следует к концентрированной кислоте приливать воду.

Б. Раствор медного купороса, используемый для опрыскивания садовых деревьев, не следует хранить в оцинкованном ведре.

1) верно только А

3) верны оба суждения

2) верно только Б

4) оба суждения неверны

11. (6 баллов). Установите соответствие между формулой вещества и формулами веществ-

реагентов, с которыми оно взаимодействует.

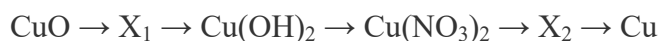
<i>Вещество</i>	<i>Реагенты</i>
А. BaO	1) KOH, HNO ₃
Б. Al(OH) ₃	2) Cl ₂ , H ₂ SO ₄
В. MgCl ₂	3) O ₂ , SO ₃
Г. NaOH	4) H ₂ O, CO ₂
	5) K ₂ CO ₃ , Ca(OH) ₂
	6) H ₂ , HCl

12. (4 балла) Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления восстановителя в нем.

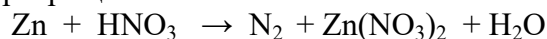
<i>Уравнение реакции</i>	<i>Изменение степени окисления восстановителя</i>
А. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$	1) $-3 \rightarrow +2$
Б. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$	2) $+2 \rightarrow +4$
В. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$	3) $0 \rightarrow +1$
Г. $2\text{HNO}_3 + \text{Ag} = \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	4) $+4 \rightarrow +6$
	5) $0 \rightarrow +2$
	6) $+5 \rightarrow +4$

Повышенный уровень (Задания со свободным ответом)

13.(6 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



14.(4 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

15. (6 баллов). Вычислите массу (в кг) аммиака, который получается при взаимодействии 2 кмоль азота и 67,2 м³ водорода.