

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического цикла»
города Магнитогорска

Приложение № 2
к ООП ООО
ФГОС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по текущей аттестации
предмет: Химия
9 класс

составитель
учитель химии
Осипова А.Н.

Магнитогорск

Контрольная работа №1

Предмет: химия

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: Строение атома, строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций, химические свойства веществ.

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 11 заданий. Задания 1-8 оцениваются 1 баллом. Задания 9-10 оцениваются максимально 2 баллами. Задание 13 – максимальный балл 3. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код | Описание элементов предметного содержания |
|-------|--|
| 1.1 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.4 | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов |
| 1.6 | Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 3.1 | Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов |
| 3.2.1 | Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных |
| 3.2.2 | Химические свойства оснований. Химические свойства кислот |
| 3.2.1 | |
| 1.2.2 | Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов |
| 4.5.2 | Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 4.5.3 | |

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Примерное время выполнения задания |
|-----------|-------------------|-------------------|-----|------------------------------------|
| 1 | Базовый | 1 | 1.1 | 3 мин |
| 2 | Базовый | 1 | 1.2 | 3 мин |
| 3 | Базовый | 1 | 1.3 | 3 мин |

| | | | | |
|----|------------|---|----------------|--------|
| 4 | Базовый | 1 | 1.4 | 3 мин |
| 5 | Базовый | 1 | 1.6 | 3 мин |
| 6 | Базовый | 1 | 3.1 | 3 мин |
| 7 | Базовый | 1 | 3.2.1 | 3 мин |
| 8 | Базовый | 1 | 3.2.2 3.2.3 | 3 мин |
| 9 | Повышенный | 2 | 1.2.2 | 5 мин |
| 10 | Повышенный | 2 | 3.1 3.2 | 5 мин |
| 11 | Повышенный | 3 | 4.5.2 4.5.3 | 11 мин |

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

| Баллы | отметка |
|--------------|-------------|
| 14-15 баллов | Отметка «5» |
| 11-13 баллов | Отметка «4» |
| 8-12 баллов | Отметка «3» |
| 0 – 7 баллов | Отметка «2» |

1 вариант

1. Пять электронов находятся во внешнем электронном слое атома

- 1) бора
- 2) стронция
- 3) фосфора
- 4) неона

2. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) калий → натрий → литий
- 2) сурьма → мышьяк → фосфор
- 3) углерод → кремний → германий
- 4) алюминий → кремний → углерод

3. Какой вид химической связи в оксиде бария?

- 1) ковалентная неполярная
- 2) металлическая
- 3) ковалентная полярная
- 4) ионная

4. Низшие степени окисления азота и серы соответственно равны

- 1) -3 и -2
- 2) +1 и +2
- 3) +3 и +2
- 4) -1 и -2

5. Названия только простых веществ записаны в ряду:

- 1) оксид магния, оксид серы(IV)
- 2) углекислый газ, угарный газ
- 3) железо, аммиак
- 4) алмаз, графит
6. Железо реагирует с

- 1) хлоридом кальция
- 2) бромом
- 3) оксидом натрия
- 4) гидроксидом натрия
7. Оксид серы(VI) реагирует с

- 1) нитратом натрия
- 2) хлором
- 3) оксидом алюминия
- 4) оксидом кремния
8. Гидроксид меди(II) реагирует с

- 1) оксидом бария
- 2) соляной кислотой
- 3) хлоридом калия
- 4) гидроксидом натрия

9. При выполнении задания из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

В ряду химических элементов алюминий-магний-натрий происходит уменьшение (ослабление)

- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- 2) числа электронных слоев в атомах
- 3) металлических свойств
- 4) степени окисления в высших оксидах
- 5) основного характера свойств высших гидроксидов

10. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
|---------------------|--------------------|
| А) сульфат алюминия | 1) CaCl_2 |
| Б) оксид меди(II) | 2) ZnO |
| В) карбонат натрия | 3) SO_3 |
| | 4) NaOH |

11. К раствору силиката калия массой 20,53 г и массовой долей 15% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

2 вариант

1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2, 8, 5
- 2) 2, 8, 3
- 3) 2, 5

4) 2, 3

2. Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства

- 1) азота
- 2) кислорода
- 3) серы
- 4) кремния

3. Какой вид химической связи в оксиде хлора(VII)?

- 1) ковалентная полярная
- 2) ионная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

4. Атом углерода проявляет валентность, не равную IV, в молекуле

- 1) углекислого газа
- 2) угарного газа
- 3) метана
- 4) угольной кислоты

5. Даны вещества: сера, белый фосфор и азотная кислота. Среди них к простым веществам относятся(-ятся)

- 1) только сера
- 2) только белый фосфор
- 3) белый фосфор и азотная кислота
- 4) сера и белый фосфор

6. Какой из указанных металлов вступает в реакцию с соляной кислотой?

- 1) серебро
- 2) золото
- 3) алюминий
- 4) медь

7. Оксид железа(III) реагирует с

- 1) гидроксидом меди(II)
- 2) хлоридом магния
- 3) серной кислотой
- 4) оксидом алюминия

8. Для растворения гидроксида железа(II) можно использовать раствор

- 1) хлорида бария
- 2) серной кислоты
- 3) гидроксида натрия
- 4) нитрата натрия

9. При выполнении задания из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

В ряду химических элементов литий-кислород-фтор происходит увеличение (усиление)

- 1) числа протонов в ядрах атомов
- 2) числа электронных слоев в атомах
- 3) радиуса атомов
- 4) неметаллических свойств
- 5) основного характера свойств высших оксидов

10. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать

| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
|--------------------|---------------------|
| А) углерод | 1) серная кислота |
| Б) гидроксид калия | 2) вода |
| В) хлорид алюминия | 3) железо |
| | 4) гидроксид натрия |
| | 5) сера |

11. Раствор соляной кислоты массой 116,8 г и массовой долей 10% добавили к избытку сульфида магния. Вычислите объем (н. у.) выделившегося газа.

Контрольная работа №2

Предмет: химия

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: Строение атома, строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, Химические свойства металлов.

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут

Каждый вариант контрольной работы состоит из 2 частей и содержит 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 8 заданий с выбором ответа (№1-8). Задания (№1-8) оцениваются в 1 балл.

Задание № 9 на соответствие оценивается в 2 балла Часть 2 содержит 2 задания (№10-11)

Задание № 10 представляет собой генетический ряд металлов. Максимальный балл за задание №10 – 5 баллов.

Задание №11 представляет собой расчётную задачу. Максимальный балл за задание №11 – 3 балла

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код | Описание элементов предметного содержания |
|-------|--|
| 1.1 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.4 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. |
| 3.1.1 | Основные классы неорганических веществ. |
| 1.6 | Химические свойства сложных веществ |
| 3.2 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе |
| 4.5.1 | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. |
| 5.3 | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции. |
| 2.6 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. |
| 4.5.2 | Вычисление массовой доли вещества в растворе; количества вещества, массы и |
| 4.5.3 | |

объема реагентов и продуктов реакции.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Примерное время выполнения задания |
|-----------|-------------------|-------------------|----------------|------------------------------------|
| 1 | Базовый | 1 | 1.1 | 3 мин |
| 2 | Базовый | 1 | 1.2 | 3 мин |
| 3 | Базовый | 1 | 1.3 | 3 мин |
| 4 | Базовый | 1 | 1.4 | 3 мин |
| 5 | Базовый | 1 | 3.1.1 | 3 мин |
| 6 | Базовый | 1 | 1.6 | 3 мин |
| 7 | Базовый | 1 | 3.2 | 3 мин |
| 8 | Базовый | 1 | 4.5.1 | 3 мин |
| 9 | Повышенный | 2 | 5.3 | 5 мин |
| 10 | Повышенный | 2 | 2.6 | 5 мин |
| 11 | Повышенный | 3 | 4.5.2 4.5.3 | 11 мин |

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

| Баллы | отметка |
|--------------|-------------|
| 15 баллов | Отметка «5» |
| 12-14 баллов | Отметка «4» |
| 9-11 баллов | Отметка «3» |
| 0 – 8 баллов | Отметка «2» |

1 вариант

1. Электронная формула атома магния:

- 1) $1s^2 2s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca

3. Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это

- 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий

4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний

5. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄

6. Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

7. Наиболее энергично взаимодействует с кислородом:

- 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний

8. Кальций взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄

9. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- А) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$
 Б) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$
 В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 Г) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow$
- 1) Ca(OH)_2
 2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 3) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 4) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$
 5) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 6) CaCO_3

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

10. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$. Переход 4 рассмотрите в свете ОВР; переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

11. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

2 вариант

1. Электронная формула атома алюминия:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^1$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения их атомного радиуса?

- 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) K, Na, Li 4) Mg, Be, Ca

3. Металл, обладающий самой высокой пластичностью, - это: 1) золото 2) медь 3) серебро 4) алюминий

4. Не взаимодействует с раствором серной кислоты

- 1) цинк 2) серебро 3) никель 4) железо

5. Оксид алюминия взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и O_2 2) KOH и H_2O 3) HCl и KOH 4) NaNO_3 и H_2SO_4

6. В качестве восстановителя при выплавке чугуна в доменных печах используют

- 1) водород 2) алюминий 3) кокс 4) магний

7. Оксид натрия взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и O_2 2) KOH и H_2O 3) HCl и KOH 4) NaNO_3 и H_2SO_4

8. Не взаимодействует с раствором сульфата меди

- 1) цинк 2) серебро 3) никель 4) железо

9. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$

1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$

2) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

В) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

3) FeCl_3

Г) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$

4) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

5) $\text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Cu}$

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

10. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2$. Переход 1 рассмотрите в свете ОВР; переходы 4 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

11. При взаимодействии 24,15 г технического натрия, содержащего 5% примесей, с водой было получено 8,96 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

Контрольная работа №3

Предмет: химия

Класс:9

Вид контроля: текущий

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: Неметаллы, их свойства, нахождение в природе и значение

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Каждый вариант контрольной работы состоит из 2 частей и содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 11 заданий с выбором ответа (№1-11). Задания (№1-11) оцениваются в 1 балл.

Задания № 12,13 на соответствие оцениваются в 2 балла.

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 2 балла | установлены три соответствия |
| 1 балл | установлены два соответствия из трех |
| 0 баллов | остальные варианты ответа |

Часть 2 содержит 2 задания (№14-15)

Задание № 14 представляет собой генетический ряд неметаллов. Максимальный балл за задание №14 – 5 баллов.

| | |
|---------|---|
| 1 балл | дополнен генетический ряд неметалла |
| 1 балл | составлено сокращенное ионное уравнение |
| 3 балла | составлены три молекулярных уравнения |
| 2 балла | составлены два молекулярных уравнения |
| 1 балл | составлено одно молекулярное уравнение |

Задание №15 представляет собой расчётную задачу. Максимальный балл за задание №15 – 3 балла

| | |
|--------|---|
| 1 балл | верно записано уравнение реакции |
| 1 балл | верно рассчитана масса реагента реакции и его количество вещества |
| 1 балл | верно рассчитано количество вещества |

Максимальный балл за работу – 23 балла

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код | Описание элементов предметного содержания |
|-----|--|
| 1.1 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |

| | |
|--------|---|
| 1.3 | Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.4 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. |
| 3.1.1 | Основные классы неорганических веществ. |
| 2.4 | Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних) |
| 4.2 | Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония) |
| 5.3 | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. |
| 3.2.2 | Химические свойства оснований и кислот |
| 3.2.3 | |
| 3.1.2 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 2.6 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 2.5 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. |
| 3.3 | |
| 4.5.2. | Вычисление массовой доли вещества в растворе; количества вещества, массы и объема реагентов и продуктов реакции. |
| 4.5.3 | |
| | |

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Примерное время выполнения задания |
|-----------|-------------------|-------------------|----------------|------------------------------------|
| 1 | Базовый | 1 | 1.1 | 2 мин |
| 2 | Базовый | 1 | 1.2 | 2 мин |
| 3 | Базовый | 1 | 1.3 | 2 мин |
| 4 | Базовый | 1 | 3.2.3 | 2 мин |
| 5 | Базовый | 1 | 2.4 | 2 мин |
| 6 | Базовый | 1 | 4.2 | 2 мин |
| 7 | Базовый | 1 | 4.2 | 2 мин |
| 8 | Базовый | 1 | 1.4 | 2 мин |
| 9 | Базовый | 1 | 5.3 | 2 мин |
| 10 | Базовый | 1 | 3.2.2 3.2.3 | 2 мин |
| 11 | Базовый | 1 | 3.1.2 | 2 мин |
| 12 | Повышенный | 2 | 1.1 | 3 мин |
| 13 | Повышенный | 2 | 2.6 | 3 мин |
| 14 | Повышенный | 5 | 2.5 3.3 | 7 мин |
| 15 | Повышенный | 3 | 4.5.2 4.5.3 | 7 мин |
| | | | | |

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице

| Баллы | отметка |
|--------------|-------------|
| 21-23 баллов | Отметка «5» |
| 15-20 баллов | Отметка «4» |
| 10-14 баллов | Отметка «3» |
| 0 – 9 баллов | Отметка «2» |

1 вариант

1. Формула высшего оксида и водородного соединения элемента IVA группы 2-го периода соответственно

- 1) R_2O_3 и RH_3 2) RO_2 и RH_4 3) R_2O_5 и RH_3 4) RO_3 и RH_2

2. Схема распределения электронов иона фосфора в низшей степени окисления

- 1) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 5\bar{e}$ 2) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}$ 3) $2\bar{e}, 8\bar{e}$ 4) $2\bar{e}, 5\bar{e}$

3. Окислительная способность элементов увеличивается в ряду

- 1) $F - Cl - Br - I$ 2) $Cl - S - P - Si$ 3) $Te - Se - S - O$ 4) $O - F - S - Se$

4. Атомная кристаллическая решетка характерна для

- 1) гидроксида кальция 2) карбида кальция
3) красного фосфора 4) кристаллического иода

5. Разбавленная серная кислота вступает в реакцию с каждым из веществ

- 1) медь и оксид меди 2) серебро и оксид цинка
3) гидроксид стронция и оксид кремния 4) железо и нитрат бария

6. Вещество, которое образует при диссоциации равное количество катионов и анионов, - это

- 1) NH_4NO_3 2) $BaCl_2$ 3) K_2SO_4 4) $Fe(NO_3)_3$

7. Фосфат-ион и хлорид-ион можно обнаружить с помощью раствора

- 1) гидроксида лития 2) гидроксида аммония
3) соляной кислоты 4) нитрата серебра

8. Высшую степень окисления +7 и низшую -1 проявляют все элементы ряда

- 1) Mn, Br, At 2) Cl, Br, I 3) F, Br, I 4) At, F, Cl

9. Верны ли суждения?

А. В отличие от металлов, неметаллы проявляют только окислительные свойства.

Б. Азотная кислота может реагировать с металлами, стоящими в ряду активности после водорода.

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

10. Растворы и соляной кислоты, и гидроксида натрия взаимодействуют

- 1) с оксидом углерода (IV) 2) с гидроксидом магния
3) с карбонатом аммония 4) с гидроксидом алюминия

11. Сера проявляет свойства окислителя в реакции, левая часть схемы которой

- 1) $SO_2 + O_2 \rightarrow$ 2) $Cu + H_2SO_{4(конц.)} \rightarrow$ 3) $S + Zn \rightarrow$ 4) $S + F_2 \rightarrow$

12. Установите соответствие

ЭЛЕКТРОННАЯ СХЕМА АТОМА

А) $2\bar{e}, 5\bar{e}$

НАЗВАНИЕ НЕМЕТАЛЛА

1) кремний

Б) 2ē, 8ē, 6ē

В) 2ē, 8ē, 4ē

2) углерод

3) азот

4) сера

13. Установите соответствие

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

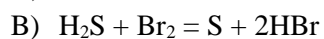
ИЗМЕНЕНИЕ

СТЕПЕНИ

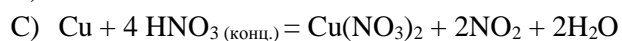
ОКИСЛЕНИЯ



1) $0 \rightarrow -3$



2) $+5 \rightarrow +4$



3) $-2 \rightarrow 0$

4) $0 \rightarrow -1$

14. Дополните генетический ряд фосфора. Запишите уравнения реакций в соответствии со схемой.

Используйте метод электронного баланса для первой реакции.



15. Какие продукты и в каком количестве образуются при электролизе расплава хлорида натрия массой 900 г, если в нём содержится 5% примесей?