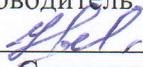


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Вишнёвская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено
МО учителей
руководитель МО


Сигуткина С.Н.
Приказ № 66
от «29» августа 2023 г

Утверждено
Директор школы


Горбунов А.С.
Приказ № 28
от «30» августа 2023 г



Фонд оценочных средств

по учебному предмету: химия

классы: 8 – 9

Учитель: Денисова М.Ю.

д. Вишнёвая 2023 г

Рекомендации по организации и проведению контрольной работы по химии.

Общая продолжительность работы составляет 40 мин.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, для каждого задания:

- части 1 – 2 мин;
- части 2 – 5 – 10 мин;

На время выполнения работы в пользование каждому учащемуся должны быть предоставлены:

- «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»;
- «Электрохимический ряд напряжений металлов»;
- калькулятор.

На выполнение контрольной работы по химии отводится 40 минут.

Работа состоит из двух частей и включает 15 заданий.

Часть А

содержит 10 заданий (1-10). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть Б включает 5 заданий (11-15). В заданиях на соответствие нужно записать ответ в виде последовательности букв или чисел. На задания с развёрнутым ответом следует дать полный ответ, при этом задание будет оцениваться максимальным числом баллов, если выполнено полностью правильно, а частично выполненное – соответственно меньшим числом баллов.

Ориентировочное время на выполнение заданий части 1 составляет 15 мин, части 2 - 25 мин.

Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Задание, которое не удастся выполнить сразу, можно в целях экономии времени пропустить и перейти к следующему. К пропущенному заданию вы можете вернуться снова, если останется время.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Максимальное количество баллов за контрольную работу 25 баллов.

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение задания:

- 0-8 баллов – «2»;
- 9-15 баллов – «3»;
- 16-21 балл – «4»;
- 22-25 баллов – «5».

Контрольная работа № 1 по теме «Вещества и химические реакции»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (1 балл). Физическое явление - это:

А. Ржавление железа. Б. Горение древесины. В. Плавление свинца.

2 (1 балл). Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:

А. Выделение газа. Б. Изменение окраски. В. Появление запаха.

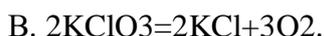
3 (1 балл). Простое вещество – металл:

А. Кислород. Б. Медь. В. Фосфор. Г. Сера.

4 (1 балл). Уравнение реакции обмена:

А. $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$.

Б. $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$.



5 (1 балл). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Al}+\text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$,

равна: А. 4 Б. 5 В. 7

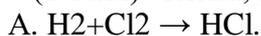
6 (1 балл). Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются:

А. Термическими. Б. Эндотермическими. В. Экзотермическими.

7 (1 балл). Элемент третьего периода главной подгруппы II группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:

А. Алюминий. Б. Бериллий. В. Магний.

8 (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:



9 (1 балл). По данной левой части уравнения



восстановите его правую часть:



10 (1 балл). Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:

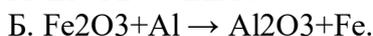
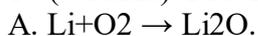
А. Замещения. Б. Обмена. В. Разложения. Г. Соединения

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (3 балла). При взаимодействии азотной кислоты HNO_3 с гидроксидом кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$ образовались нитрат кальция $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и вода. Запишите уравнение реакции и укажите её тип.

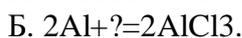
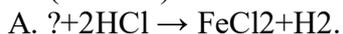
12 (3 балла). Рассчитайте относительную молекулярную массу нитрата бария $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и хлорида меди (II) CuCl_2 .

13 (3 балла). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:



14 (2 балла). Запишите план разделения смеси сахарного песка и речного песка.

15 (4 балла). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:



Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (1 балл). Химическое явление - это:

А. Горение древесины. Б. Испарение бензина. В. Плавление льда.

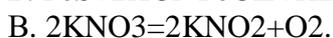
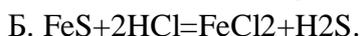
2 (1 балл). Признаки реакции, наблюдаемые при горении магния:

А. Выделение тепла и света. Б. Изменение окраски. В. Образование осадка.

3 (1 балл). Простое вещество – неметалл:

А. Алюминий. Б. Магний. В. Графит. Г. Железо

4 (1 балл). Уравнение реакции разложения:



5 (1 балл). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Ca}+\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2+\text{H}_2$,

равна: А. 3 Б. 4 В. 5

6 (1 балл). Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются:

А. Термическими. Б. Эндотермическими. В. Экзотермическими.

7 (1 балл). Элемент второго периода главной подгруппы III группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:

А. Бор. Б. Кальций. В. Литий.

8 (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:

А. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$.

Б. $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$.

В. $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.

9 (1 балл). По данной правой части уравнения

$\dots = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

восстановите его левую часть:

А. $\text{Cu} + 2\text{HCl} =$.

Б. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} =$.

В. $\text{CuO} + 2\text{HCl} =$.

10 (1 балл). Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции:

А. Замещения. Б. Обмена. В. Разложения. Г. Соединения

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (3 балла). При взаимодействии серной кислоты H_2SO_4 с гидроксидом калия KOH образовались сульфат калия K_2SO_4 и вода. Запишите уравнение реакции и укажите её тип.

12 (3 балла). Рассчитайте относительную молекулярную массу гидроксида цинка $\text{Zn}(\text{OH})_2$ и сероводорода H_2S .

13 (3 балла). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:

А. $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Б. $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2$.

14 (2 балла). Запишите план разделения смеси поваренной соли и мела.

15 (4 балла). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:

А. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow ? + 3\text{H}_2\text{O}$.

Б. $\text{Zn} + ? \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

Контрольная работа № 2 по теме «Кислород. Водород. Вода»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение

1 (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:

А. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$.

Б. $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$.

В. $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

2 (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

А. ZnO , ZnCl_2 , H_2O . Б. SO_3 , MgO , CuO

В. KOH , K_2O , MgO .

3 (1 балл). По данной левой части уравнения

$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$

восстановите его правую часть:

А. $= \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.

Б. $= \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.

В. $= \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$.

4 (1 балл). Общая формула основания выражена условной записью:

А. $\text{M}(\text{OH})_x$. Б. ЭxHy . В. HxKO ,

где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.

5 (1 балл). Число формул кислот в следующем списке: H_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CaO , SO_2 , - равно:

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

6 (1 балл). Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

с 1 моль кислорода (н.у.), равен:

А. 8,96 л. Б. 44,8 л. В. 67,2 л.

7 (1 балл). В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

А. 20%. Б. 25%. В. 40%.

8 (1 балл). Формула сульфата железа (II):

А. FeS . Б. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. В. FeSO_4 .

9 (1 балл). Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна II:

А. HCl . Б. H_2SO_4 . В. H_3PO_4 .

10 (1 балл). Щелочью называется вещество с формулой:

А $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Б. KOH . В. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

11 (3 балла). Соотнесите:

Формула соединения:

1 Na_2O . 2 MgSO_4 . 3 NaOH . 4 HCl . 5 CO_2 . 6 H_3PO_4 .

Класс соединений:

А. Оксиды. Б. Основания. В. Кислоты. Г. Соли.

12 (2 балла). Соотнесите.

Формула соединения:

1 HNO_3 . 2 Al_2O_3 . 3 $\text{Ca}(\text{OH})_2$. 4 CaSO_4 . 5 CaO . 6 H_3PO_4 . 7 $\text{Al}(\text{OH})_3$. 8 K_2SO_4 .

Формула вещества:

А. Оксид кальция. Б. Азотная кислота. В. Гидроксид алюминия. Г. Сульфат калия.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

13 (3 балла). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

А. H_2CO_3 . Б. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. В. $\text{Al}(\text{OH})_3$

14 (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

А. Оксид калия. Б. Соляная кислота. В. Фосфат кальция. Г. Гидроксид бария.

15 (3 балла). По уравнению реакции $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II).

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:

А. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$.

Б. $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$.

В. $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.

2 (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – основания:

А. CuOH , CuCl_2 , NaOH .

Б. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, MgOHCl .

В. KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

3 (1 балл). По данной правой части уравнения

$\dots = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

восстановите его левую часть:

А. $\text{Cu} + 2\text{HCl} =$.

Б. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} =$.

В. $\text{CuO} + 2\text{HCl} =$.

4 (1 балл). Общая формула оксида выражена условной записью:

А. $\text{M}(\text{OH})_x$. Б. ЭхОу . В. НхКО ,

где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.

5 (1 балл). Число формул солей в следующем списке: H_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, KNO_3 , NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, CaO , SO_2 , CaCO_3 - равно:

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

6 (1 балл). Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

с 2 моль хлора (н.у.), равен:

А. 4,48 л. Б. 22,4 л. В. 44,8 л.

7 (1 балл). В 180 г воды растворили 20 г NaCl . Массовая доля хлорида натрия в полученном растворе равна:

А. 15%. Б. 20%. В. 10%.

8 (1 балл). Формула хлорида меди (II):

А. CuCl . Б. CuCl_2 . В. CuSO_4 .

9 (1 балл). Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна III:

А. HCl . Б. H_2SO_4 . В. H_3PO_4 .

10 (1 балл). Нерастворимое в воде основание – это вещество с формулой:

А NaOH . Б. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. В. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

11 (3 баллов). Соотнесите:

Формула соединения:

1 K_2O . 2 CaSO_4 . 3 H_2SO_4 . 4 KOH . 5 SO_2 . 6 HNO_3 .

Класс соединений:

А. Оксиды. Б. Основания. В. Кислоты. Г. Соли.

12 (2 балла). Соотнесите.

Формула соединения:

1 MnCl_2 . 2 $\text{Fe}(\text{OH})_2$. 3 $\text{Fe}(\text{OH})_3$. 4 H_2SO_4 . 5 MgCl_2 . 6 MgO . 7 $\text{Mg}(\text{OH})_2$. 8 H_2SO_3 .

Формула вещества:

А. Оксид магния. Б. Серная кислота. В. Гидроксид железа (III). Г. Хлорид магния.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

13 (3 баллов). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

А. H_2SiO_3 . Б. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. В. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

14 (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

А. Оксид алюминия. Б. Азотная кислота. В. Сульфат натрия. Г. Гидроксид цинка.

15 (3 балла). По уравнению реакции $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (1 балл). Смесь веществ в отличие от индивидуального вещества является:

А. Водопроводная вода. Б. Углекислый газ. В. Медь.

2 (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

А. ZnO , ZnCl_2 , H_2O . Б. SO_3 , MgO , CuO . В. KOH , K_2O , MgO .

3 (1 балл). Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

А. NH_3 . Б. NO_2 . В. N_2O_5 .

4 (1 балл). Общая формула основания выражена условной записью:

А. $\text{M}(\text{OH})_x$. Б. ЭхHy . В. H_xKO ,

где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.

5 (1 балл). Число формул кислот в следующем списке: H_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CaO , SO_2 , - равно:

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

6 (1 балл). Массовая доля серы в серной кислоте H_2SO_4 равна:

- А. 2,04%. Б. 65,31%. В. 32,65%.
- 7 (1 балл). В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна: А. 20%. Б. 25%. В. 40%.
- 8 (1 балл). Формула сульфата железа (II):
А. FeS. Б. Fe₂(SO₄)₃. В. FeSO₄.
- 9 (1 балл). Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 2-:
А. HCl. Б. H₂SO₄. В. H₃PO₄.
- 10 (1 балл). Щелочью называется вещество с формулой:
А Fe(OH)₂. Б. KOH. В. Cu(OH)₂.
- ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом
- 11 (3 балла). Соотнесите:
Формула соединения:
1 Na₂O. 2 MgSO₄. 3 NaOH. 4 HCl. 5 CO₂. 6 H₃PO₄.
Класс соединений:
А. Оксиды. Б. Основания. В. Кислоты. Г. Соли.
- 12 (2 балла). Соотнесите.
Формула соединения:
1 HNO₃. 2 Al₂O₃. 3 Ca(OH)₂. 4 CaSO₄. 5 CaO. 6 H₃PO₄. 7 Al(OH)₃. 8 K₂SO₄.
Формула вещества:
А. Оксид кальция. Б. Азотная кислота. В. Гидроксид алюминия. Г. Сульфат калия.
- 13 (3 балла). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:
А. H₂CO₃. Б. Mg(OH)₂. В. Al(OH)₃.
- 14 (4 баллов). Составьте химические формулы соединений:
А. Оксид калия. Б. Соляная кислота. В. Фосфат кальция. Г. Гидроксид бария.
- 15 (3 балла). Рассчитайте объём кислорода, полученного из 200 л воздуха, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

Вариант 2

- ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа
- 1 (1 балл). Чистое вещество в отличие от смеси – это:
А. Морская вода. Б. Молоко. В. Кислород.
- 2 (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – основания:
А. CuOH, CuCl₂, NaOH.
Б. Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, MgOHCl.
В. KOH, Ba(OH)₂, Cu(OH)₂.
- 3 (1 балл). Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:
А. CH₄. Б. CO₂. В. CO.
- 4 (1 балл). Общая формула оксида выражена условной записью:
А. M(OH)_x. Б. ЭхОу. В. H_xKO,
где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.
- 5 (1 балл). Число формул солей в следующем списке: H₂CO₃, Fe(OH)₃, KNO₃, NaOH, Ba(OH)₂, CaO, SO₂, CaCO₃- равно:
А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4
- 6 (1 балл). Массовая доля алюминия в оксиде алюминия Al₂O₃ равна:
А. 52,94%. Б. 0,36%. В. 73,00%.
- 7 (1 балл). В 180 г воды растворили 20 г NaCl. Массовая доля хлорида натрия в полученном растворе равна:
А. 15%. Б. 20%. В. 10%.
- 8 (1 балл). Формула хлорида меди (II):
А. CuCl. Б. CuCl₂. В. CuSO₄.
- 9 (1 балл). Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 3-:

А. HCl. Б. H₂SO₄. В. H₃PO₄.

10 (1 балл). Нерастворимое в воде основание – это вещество с формулой:

А. NaOH. Б. Fe(OH)₃. В. Ba(OH)₂.

ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11 (3 балла). Соотнесите:

Формула соединения:

1 K₂O. 2 CaSO₄. 3 H₂SO₄. 4 KOH. 5 SO₂. 6 HNO₃.

Класс соединений:

А. Оксиды. Б. Основания. В. Кислоты. Г. Соли.

12 (2 балла). Соотнесите.

Формула соединения:

1 MnCl₂. 2 Fe(OH)₂. 3 Fe(OH)₃. 4 H₂SO₄. 5 MgCl₂. 6 MgO. 7 Mg(OH)₂. 8 H₂SO₃.

Формула вещества:

А. Оксид магния. Б. Серная кислота. В. Гидроксид железа (III). Г. Хлорид магния.

13 (3 балла). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы

соответствующих им оксидов:

А. H₂SiO₃. Б. Ca(OH)₂. В. Fe(OH)₃.

14 (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

А. Оксид алюминия. Б. Азотная кислота. В. Сульфат натрия. Г. Гидроксид цинка.

15 (3 балла). Рассчитайте объём азота, полученного из 200 л воздуха, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%.

Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома. Химическая связь».

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (1 балл). Простое вещество – металл:

А. Кислород. Б. Медь. В. Фосфор. Г. Сера.

2 (1 балл). Относительная молекулярная масса наибольшая у вещества с формулой:

А. H₂S. Б. SO₂. В. K₂S.

3 (1 балл). Элемент третьего периода главной подгруппы II группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:

А. Алюминий. Б. Бериллий. В. Магний.

4 (1 балл). Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 8 протонов и 8 нейтронов:

А. ${}_8^{16}\text{O}$ Б. ${}_8^{17}\text{O}$ В. ${}_8^{12}\text{O}$

5 (1 балл). Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 16 электронов:

А. Кислород. Б. Сера. В. Хлор.

6 (1 балл). Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

А. Бора. Б. Калия. В. Магния.

7 (1 балл). Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 4 электрона:

А. P и C. Б. Si и Ca. В. C и Si.

8 (1 балл). Агрегатное состояние простого вещества ртути при обычных условиях:

А. Твёрдое. Б. Жидкое. В. Газообразное.

9 (1 балл). Информацию о числе электронов на внешнем энергетическом уровне атома элемента главной подгруппы даёт:

А. Номер периода. Б. Номер группы. В. Порядковый номер.

10 (1 балл). Аллотропная модификация кислорода:

А. Графит. Б. Белый фосфор. В. Озон.

ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11 (2 балла). Соотнесите:

Тип химической связи:

- 1 Ионная.
- 2 Ковалентная полярная.
- 3 Ковалентная неполярная. 4 Металлическая.

Химическая формула вещества:

А. Cl_2 Б. К. В. NaCl . Г. Fe. Д. NH_3 .

12 (3 балла). Рассчитайте объём для 160 г кислорода O_2 .

13 (2 балла). Дополните фразу: «Металлические свойства простых веществ, образованных элементами главной подгруппы, с увеличением порядкового номера (сверху вниз)...»

14 (4 балла). Изобразите схему электронного строения:

А. Атома азота N0.

Б. Иона магния Mg^{2+} .

15 (4 балла). Запишите схемы образования соединений, состоящих из атомов химических элементов:

А. Кальция и фтора. Б. Водорода и хлора.

Укажите тип химической связи в каждом случае.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (1 балл). Простое вещество – неметалл:

А. Алюминий. Б. Магний. В. Графит. Г. Железо

2 (1 балл). Относительная молекулярная масса наименьшая у вещества с формулой:

А. CO_2 . Б. CH_4 . В. CS_2 .

3 (1 балл). Элемент второго периода главной подгруппы III группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:

А. Бор. Б. Кальций. В. Литий.

4 (1 балл). Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 26 протонов и 28 нейтронов:

А ${}_{26}^{54}\text{Fe}$. Б. ${}_{28}^{58}\text{Ni}$. В. ${}_{26}^{56}\text{Fe}$.

5 (1 балл). Атом химического элемента, ядро которого содержит 14 протонов:

А. Азот. Б. Калий. В. Кремний.

6 (1 балл). Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

А. Бора. Б. Кальция. В. Сера.

7 (1 балл). Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 6 электронов:

А. O и Mg. Б. N и S. В. O и S.

8 (1 балл). Агрегатное состояние простого вещества красного фосфора при обычных условиях:

А. Твёрдое. Б. Жидкое. В. Газообразное.

9 (1 балл). Информацию о числе энергетических (электронных) уровней атома элемента даёт:

А. Номер периода. Б. Номер группы. В. Порядковый номер.

10 (1 балл). Аллотропная модификация углерода:

А. Озон. Б. Красный фосфор. В. Алмаз.

ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11 (2 балла). Соотнесите:

Тип химической связи:

- 1 Ионная.
- 2 Ковалентная полярная.
- 3 Ковалентная неполярная. 4 Металлическая.

Химическая формула вещества:

А. H_2O . Б. KCl . В. Cu. Г. O_2 . Д. Al.

12 (3 балла). Рассчитайте объём для 140 г азота N_2 (н.у.).

13 (2 балла). Дополните фразу: «Неметаллические свойства простых веществ,

образованных элементами одного периода, с увеличением порядкового номера (слева направо)...»

14 (4 балла). Изобразите схему электронного строения:

А. Атома фосфора P0.

Б. Иона кислорода O²⁻.

15 (4 балла). Запишите схемы образования соединений, состоящих из атомов химических элементов:

А. Магния и хлора. Б. Водорода и фтора.

Укажите в каждом случае тип химической связи.

9 класс

Контрольная работа № 1

по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса».

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

1 Химический элемент, имеющий схему строения атома +14 2, 8, 4, в Периодической системе занимает положение:

1 4-й период, главная подгруппа III группа;

2 2-й период, главная подгруппа I группа;

3 3-й период, главная подгруппа IV группа;

4 3-й период, главная подгруппа II группа.

2 Строение внешнего энергетического уровня $3s^23p^3$ соответствует атому элемента:

1 магния 2 серы 3 фосфора 4 хлора

3 Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1 кремний 2 магний 3 сера 4 фосфор

4 Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

1 Э2О 2 ЭО 3 ЭО2 4 ЭО3

5 Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

1 амфотерный 2 Кислотный 3 основной

6 Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1 бария 2 бериллия 3 кальция 4 магния

7 Схема превращения $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$ соответствует химическому уравнению:

1 $CuO + H_2 = Cu + H_2O$

2 $Cu + Cl_2 = CuCl_2$

3 $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$

4 $2Cu + O_2 = 2CuO$

8 Для какого вещества характерна ионная кристаллическая решетка?

1 Алмаза 2 Хлорида калия

3 Оксида углерода (IV) 4 Кислорода

9 Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

1 HCl 2 CuO 3 H₂O 4 Mg

10 Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow ЭО_2 \rightarrow H_2ЭО_3$ является:

1 азот 2 магний 3 алюминий 4 углерод

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11 (3 балла) Напишите уравнения реакций 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.

12 (3 балла) В приведенной схеме $V_2O_5 + Al = Al_2O_3 + V$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

13 (3 балла) Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $C^0 \rightarrow C^{+4}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14 (3 балла) По схеме превращений $BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaCl_2$, составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

15 (3 балла) По уравнению реакции $2Mg + O_2 = 2MgO$ рассчитайте объем кислорода (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

1 Химический элемент, имеющий схему строения атома +8 2, 6, в Периодической системе занимает положение:

1 2-й период, главная подгруппа VII группа;

2 2-й период, главная подгруппа VI группа;

3 3-й период, главная подгруппа VI группа;

4 2-й период, главная подгруппа II группа.

2 Структура внешнего энергетического уровня $2s^2 2p^1$ соответствует атому элемента:

1 бора 2 серы 3 кремния 4 углерода

3 Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1 калий 2 литий 3 натрий 4 рубидий

4 Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

1 $Э_2O$ 2 $ЭO$ 3 $ЭO_2$ 4 $ЭO_3$

5 Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:

1 амфотерный 2 кислотный 3 основной

6 Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1 алюминия 2 углерода 3 кремния 4 фосфора

7 Схема превращения $C^{0+4} \rightarrow C^{-4}$

соответствует химическому уравнению:

1 $CO_2 + CaO = CaCO_3$

2 $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$

3 $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$

4 $2C + O_2 = 2CO$

8 Для какого вещества характерна атомная кристаллическая решетка?

1 Алмаза 2 Хлорида калия 3 Оксида углерода (IV) 4 Кислорода

9 Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

1 H_2O 2 MgO 3 $CaCl_2$ 4 H_2SO_4

10 Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3ЭO_4$ является:

1 азот 2 сера 3 углерод 4 фосфор

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11 (3 балла) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №20 и водородного соединения элемента с порядковым номером №17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12 (3 балла) В приведенной схеме $PH_3 + O_2 = P_2O_5 + H_2O$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

13 (3 балла) Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $S^0 \rightarrow S^{+2}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14 (3 балла) По схеме превращений $SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4$, составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

15 (3 балла) По уравнению реакции $CaCO_3 = CaO + CO_2$ рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция.

по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

(1 балл). Практически не диссоциирует:

А. Азотная кислота. Б. Фосфат натрия. В. Гидроксид железа (II).

2 (1 балл). Анион – это:

А. Ион кальция. Б. Ион хлора. В. Атом меди.

3 (1 балл). Формула слабого электролита:

А. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Б. HCl . В. H_2CO_3 .

4 (1 балл). Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации гидроксид-ионы:

А. KCl . Б. KOH . В. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

5 (1 балл). Взаимодействие соляной кислоты с нитратом серебра в водном растворе отображается сокращенным ионным уравнением:

А $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$. Б. $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$. В. $3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{4-} = \text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow$.

6 (1 балл). Окраска лакмуса в растворе, полученном при взаимодействии оксида серы (IV) с водой:

А. Синяя. Б. Красная. В. Фиолетовая.

7 (1 балл). Соляная кислота взаимодействует с:

А. железом. Б. медью. В. серебром.

8 (1 балл). С раствором серной кислоты взаимодействует вещество с формулой:

А. MgO . Б. P_2O_5 . В. CO_2 .

9 (1 балл). Оксид, не вступающий в химическую реакцию с водой, имеет формулу:

А. BaO . Б. FeO . В. SiO_2 .

10 (1 балл). Веществом X в уравнении реакции



является: А. Cu . Б. CuO . В. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11 (2 балла). Соотнесите.

Формула оксида:

1. P_2O_5 . 2. CuO . 3. K_2O . 4. Cu_2O .

Формула гидроксида:

А. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Б. CuOH . В. H_3PO_4 . Г. KOH .

12 (3 балла). Составьте генетический ряд кальция, используя схему:

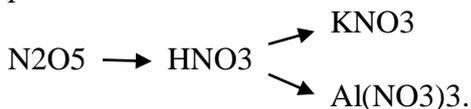
металл → основной оксид → основание → соль.

13 (4 балла). Закончите уравнение реакции обмена:



Составьте ионное уравнение.

14 (4 балла). Составьте молекулярные и там, где это имеет место, - ионные уравнения реакций согласно схеме:



Укажите тип каждой реакции.

15 (2 балла). Закончите фразу: «Щелочи в водных растворах диссоциируют на ...»

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного

1 (1 балл). Диссоциирует в водном растворе:

А. Хлорид калия. Б. Карбонат кальция. В. Гидроксид меди (II).

2 (1 балл). Катионом является:

А. Фосфат-ион. Б. Ион натрия. В. Атом цинка.

3 (1 балл). Формула сильного электролита:

А. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Б. HNO_3 . В. H_2SO_3 .

4 (1 балл). Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации ионы водорода:

А. H_2SO_4 . Б. NaOH . В. MgCl_2 .

5 (1 балл). Взаимодействие гидроксида калия с соляной кислотой в водном растворе отображается сокращенным ионным уравнением:

А $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$. Б. $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$. В. $\text{MgCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$.

6 (1 балл). Окраска фенолфталеина в растворе, полученном при взаимодействии оксида калия с водой:

А. Бесцветная. Б. Малиновая. В. Фиолетовая.

7 (1 балл). Соляная кислота не взаимодействует с металлом:

А. алюминием. Б. медью. В. цинком.

8 (1 балл). С раствором гидроксида натрия взаимодействует вещество с формулой:

А. SO_3 . Б. K_2O . В. CuO .

9 (1 балл). Формула оксида, взаимодействующего с водой:

А. CuO . Б. P_2O_5 . В. Fe_2O_3 .

10 (1 балл). Веществом X в уравнении реакции

$\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{разб.}) = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

является:

А. Fe. Б. FeO . В. Fe_2O_3 . Г. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11 (2 балла). Соотнесите.

Формула оксида: 1. SO_3 . 2. CaO . 3. CO_2 . 4. SO_2 .

Формула гидроксида: А. H_2CO_3 . Б. H_2SO_4 . В. H_2SO_3 . Г. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

12 (3 балла). Составьте генетический ряд лития, используя схему:

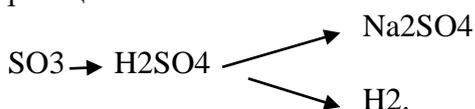
металл \rightarrow основной оксид \rightarrow основание \rightarrow

соль.

13 (4 балла). Закончите уравнение реакции обмена: $\text{BaCl}_2 + \text{AgNO}_3 = \dots$

Составьте ионное уравнение.

14 (4 балла). Составьте молекулярные и там, где это имеет место, - ионные уравнения реакций согласно схеме:



Укажите тип каждой реакции.

15 (2 балла). Закончите фразу: «Кислоты в водных растворах диссоциируют на ...»

Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (1 балл). Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл:

А. Br. Б. Mg. В. Fe. Г. Cu.

2 (1 балл). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^3$:

А. ЭO_2 и ЭH_4 . Б. $\text{Э}_2\text{O}_5$ и ЭH_3 . В. ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}$. Г. $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭ .

3 (1 балл) Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

А. Se – Te – O – S. Б. Te – Se – S – O. В. O – S – Se – Te. Г. Se – Te – S – O

4 (1 балл). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения

$\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{X}$:

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

5 (1 балл). Элемент, не образующий аллотропных модификаций, это -:

А. С. Б. Р. В. N. Г. О.

6 (1 балл). Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. Ca(OH)₂. Б. SO₂. В. H₂O. Г. Ba(OH)₂.

7 (1 балл). Схеме превращения P⁻³ → P⁺⁵ соответствует химическое уравнение:

А. 4 P + 5 O₂ = 2 P₂O₅.

Б. 3 Mg + 2 P = Mg₃P₂.

В. 4 P + 3 O₂ = 2 P₂O₃.

Г. 2 PH₃ + 4 O₂ = P₂O₅ + 3 H₂O.

8 (1 балл). Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

А. H₂SO₄, O₂, H₂O. Б. Ca, O₂, NaOH. В. O₂, Mg, H₂. Г. H₂O, N₂, KOH.

9 (1 балл). Ион CO₂⁻³ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

А. Катион аммония. В. Гидроксид-ион. Б. Катион водорода Г. Катион натрия.

Часть Б. Задания со свободным ответом

10 (3 балла). Составьте формулы водородных соединений: хлора, серы, углерода.

Подчеркните то из них, которое обладает наиболее выраженными кислотными свойствами.

11 (5 баллов). Дайте характеристику вещества с формулой NH₃ по следующему плану:

1) Качественный состав;

2) Количественный состав;

3) Степень окисления каждого элемента;

4) Относительная молекулярная и молярная масса;

5) Массовая доля каждого элемента;

6) Отношение масс элементов.

12 (3 балла). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:

+ O₂ + O₂, H₂O

NO → А → В

13 (3 балла). По уравнению реакции N₂ + O₂ = 2NO рассчитайте объёмы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (II).

14 (1 балл). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций кислорода.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (1 балл). Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл:

А. Са. Б. Си. В. С. Г. Zn.

2 (1 балл). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s²2s²2p²:

А. ЭО₂ и ЭН₄. Б. Э₂O₅ и ЭН₃. В. ЭО₃ и H₂Э. Г. Э₂O₇ и HЭ.

3 (1 балл). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

А. F – Cl – Br – I. Б. I – Br – Cl – F. В. Br – I – F – Cl.

4 (1 балл). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения

N⁺ → O₂ эл. ток X:

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

5 (1 балл). Элемент, образующий аллотропные модификации, это -:

А. Br. Б. Р. В. N. Г. В.

6 (1 балл). Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. CO₂. Б. H₂O. В. KOH. Г. MgO.

7 (1 балл). Схеме превращения N⁺² → N⁺⁴

соответствует химическое уравнение:

А. N₂ + 3 Mg = Mg₃N₂.



8 (1 балл). Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

А. FeO, NaOH, CuO. Б. SO₂, H₂, N₂O. В. O₂, H₂, Cu.

9 (1 балл). Ион SiO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

А. Бария. В. Кальция. Б. Водорода. Г. Серебра.

Часть Б. Задания со свободным ответом

10 (3 балла). Составьте формулы водородных соединений химических соединений элементов-неметаллов: азота, йода, кислорода. Подчеркните то из них, которое обладает наиболее выраженными кислотными свойствами.

12 (5 баллов). Дайте характеристику вещества, формула которого CO₂ по плану:

1) качественный состав;

2) количественный состав;

3) степень окисления каждого элемента;

4) относительная молекулярная и молярная масса;

5) массовая доля каждого элемента;

6) отношение масс элементов;

7) название.

13 (3 балла). По уравнению реакции $N_2 + O_2 = 2NO$ рассчитайте объёмы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (II).

14 (1 балл). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций кислорода.

Контрольная работа № 4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (1 балл). Напишите электронную формулу атома натрия:

2 (1 балл). Напишите электронную формулу внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы III группы Периодической системы:

3 (1 балл). Вид химической связи в простом веществе кальция:

А. Ионная.

Б. Ковалентная полярная.

В. Ковалентная неполярная.

Г. Металлическая.

4 (1 балл). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Алюминий. Б. Кремний. В. Магний. Г. Натрий.

5 (1 балл). Радиус атомов элементов 2-го периода с увеличением заряда ядра от щелочного металла к галогену:

А. Изменяется периодически. В. Увеличивается. Б. Не изменяется. Г. Уменьшается.

6 (1 балл). Атом магния отличается от иона магния:

А. Зарядом ядра. В. Числом протонов. Б. Зарядом частицы. Г. Числом нейтронов.

7 (1 балл). Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Калий. Б. Литий. В. Натрий. Г. Рубидий.

8 (1 балл). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

А. Алюминий. Б. Барий. В. Железо. Г. Ртуть.

9 (1 балл). Гидроксид бериллия не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. NaOH(p p). Б. NaCl(p p). В. HCl. Г. H₂SO₄.

10 (1 балл). Ряд, в котором все вещества реагируют с кальцием:

А. CO₂, H₂, HCl.

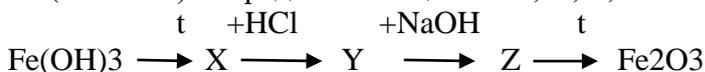
В. NaOH, H₂O, HCl.

Б. Cl₂, H₂O, H₂SO₄. Г. S, H₂SO₄, SO₃.

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (5 баллов). Предложите три способа получения сульфата железа (II). Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (3 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



13 (3 балла). Как, используя любые реактивы (вещества) и алюминий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (1 балл). Расположите металлы: медь, золото, алюминий, свинец, ртуть, натрий в порядке увеличения активности.

15 (3 балла). Рассчитайте массу металла, полученного из 160 г оксида меди (II).

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Напишите электронную формулу атома алюминия:

2 (2 балла). Напишите электронную формулу внешнего энергетического уровня атомов щелочноземельных металлов:

3 (2 балла). Вид химической связи в простом веществе магнии:

А. Ионная.

В. Ковалентная неполярная.

Б. Ковалентная полярная.

Г. Металлическая.

4 (2 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Калий. Б. литий. В. Натрий. Г. Рубидий.

5 (2 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

А. Изменяется периодически. В. Увеличивается. Б. Не изменяется. Г. Уменьшается.

6 (2 балла). Атом и ион натрия отличается:

А. Зарядом ядра. В. Числом протонов. Б. Зарядом частицы. Г. Числом нейтронов.

7 (2 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Алюминий. Б. Калий. В. Кальций. Г. Магний.

8 (2 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:

А. Железо. Б. Кальций. В. Медь. Г. Цинк.

9 (2 балла). Гидроксид алюминия не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. HCl(p p). Б. KOH. В. KNO₃(p p). Г. Cu(OH)₂

10 (2 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с магнием:

А. S, H₂O, NaOH.

В. Li, H₂SO₄, CO₂.

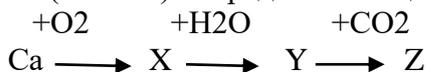
Б. Cl₂, O₂, HCl.

Г. CuO, Cu(OH)₂, H₃PO₄.

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (5 баллов). Предложите три способа получения оксида алюминия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (3 балла). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



13 (3 балла). Как, используя любые реактивы (вещества), получить из цинка оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (1 балл). Расположите металлы: алюминий, олово, ртуть, натрий, железо и цинк в порядке увеличения активности.

15 (3 балла). Рассчитайте массу металла, который можно получить алумитермией из 34 г оксида хрома (II).

