

Контрольно-оценочные материалы
учебного предмета «Химия. 8-9 классы»

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня освоения обучающимися изученных тем, разделов.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики контрольной работы

Содержание и основные характеристики контрольной работы разработаны с учетом следующих документов:

— Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;

— Примерная основная образовательная программа основного общего образования;

3. Условия проведения контрольной работы

При проведении контрольной работы допускается использование непрограммируемого калькулятора. Присутствие ассистента не предусмотрено. Работа проводится в форме тестирования.

4. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

5. Содержание и структура контрольной работы

Контрольная работа охватывает содержание, включенное в учебно-методический комплект по химии.

Задания контрольной работы конструируются таким образом, чтобы обеспечить проверку освоения содержания изученных разделов.

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 6	7 - 9	10 - 12	13-15

Контрольная работа 1

по теме «Начальные понятия и законы химии», 8 класс

Вариант - 1

Задание 1

-Выберите правильные утверждения:

1. Кислород- это сложное вещество.
2. Валентность Водорода равна единице.
3. Реакция, в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией замещения.
4. Атомы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Химический элемент- это определённый вид атомов.

Задание 2.

К каждому из заданий даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

6. Химическая реакция происходит:

- 1) при испарении воды;
- 2) при «гашении» соды уксусом;

- 3) при плавлении парафина; 4) при растворении глюкозы в воде.
7. Реакция, уравнение которой: $3\text{H}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 = 2\text{H}_3\text{PO}_4$ относится к реакциям:
1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.
8. Формула соединения пятивалентного азота с кислородом:
1) NO ; 2) N_2O_5 ; 3) N_2O_3 ; 4) NO_2 .
9. Запись $5\text{H}_2\text{O}$ обозначает
1) 5 молекул воды; 2) 10 атомов водорода и 5 атомов кислорода;
3) 5 атомов воды; 4) 10 молекул воды.

Задание 3

Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:

10. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = \text{HCl}$;
11. $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$;

III I

12. $\text{CrCl}_3 + \text{Cr} = \text{CrCl}_2$.

Задание 4

Решите задачу.

13. Относительная молекулярная масса H_3BO_3 равна:
1) 100; 2) 63; 3) 62; 4) 58

14. Вычислите массовую долю каждого химического элемента в натриевой селитре, состоящей из одного атома натрия одного атома азота и трёх атомов кислорода.
15. Вычислите соотношения масс железа и кислорода в оксиде железа (III)

Вариант - 2

Задание 1

Выберите правильные утверждения:

1. Озон имеет запах свежести.
2. Валентность Кислорода равна трём.
3. Реакция, в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией разложения.
4. Молекулы - это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Валентность – это способность химического элемента присоединять определённое количество атомов другого химического элемента.

Задание 2

К каждому из заданий даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

6. Физическое явление происходит:

- 1) при испарении воды; 2) при «гашении» соды уксусом;
3) при горении свечи; 4) при растворении извести в воде.
7. Реакция, уравнение которой: $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl} + \text{Br}_2$ относится к реакциям:
1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.

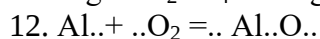
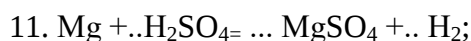
8. Формула соединения шестивалентной серы с кислородом:

- 1) SO_2 ; 2) SO_3 ; 3) H_2S ; 4) SO .
9. Запись 5H_2 обозначает
1) 5 молекул Водорода; 2) 10 атомов водорода ;
3) 5 атомов Водорода; 4) 10 молекул водорода.

Задание 3

Расставьте коэффициенты, составляя формулы веществ в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:

10. $\text{CuCl}_2 + \text{Na}_2\text{O} = \dots + \dots$



Задание 4

13. Вычислите относительную молекулярную массу $\text{CuSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ она будет равна:

1) 286; 2) 363; 3) 262; 4) 98

14. Составьте формулы сложных веществ, образованных элементом кислородом и следующими элементами:

1) Ca; 2) N (I); 3) P(V), дайте им названия

15. Вычислите массовую долю химического элемента Кальция в сульфате кальция, состоящего из одного атома кальция одного атома серы и четырёх атомов кислорода.

Контрольная работа 2 для 8 класса

по теме «Важнейшие представители неорганических веществ.

Количественные отношения в химии»

Вариант 1

1. Формулы только солей приведены в ряду

1) Na_2SO_3 , KCl , H_3PO_4 3) SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2

2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CuCl , AgNO_3 4) CaSO_4 , $\text{Cs}(\text{OH})_2$, K_2CO_3

2. Щелочью не является: 1) NaOH 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 3) KOH 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

3. Название кислоты, формула которой H_2SO_4

1) сернистая 2) сульфитная 3) сероводородная 4) серная

4. Формула карбоната кальция: 1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) CaCO_3 4) $\text{Ca}(\text{CO}_3)_3$

5. Название вещества $\text{Mn}(\text{OH})_2$:

1) гидрид марганца(II) 2) гидроксид меди(II) 3) гидроксид марганца(II) 4) оксид марганца(II)

6. В желудочном соке содержится кислота:

1) серная 2) сернистая 3) соляная 4) сероводородная

7. В предложенном перечне формул веществ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$,

H_2SO_4 , K_2SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , Na_3PO_4 , KOH , H_3PO_4 число кислот равно:

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

8. Индексы x и y в формуле $\text{Al}_x(\text{SO}_4)_y$ равны соответственно: 1) 2 и 1;

2) 1 и 2; 3) 3 и 2; 4) 2 и 3

9. Индикатор лакмус в кислотной среде становится

1) синим 2) красным 3) бесцветным 4) фиолетовым

10. Число частиц в 10 моль составляет: 1) $0,6 \cdot 10^{23}$ 2) $6 \cdot 10^{24}$ 3) $3 \cdot 10^{23}$ 4) $0,3 \cdot 10^{23}$

11. 8,96 л соответствуют: 1) 0,1 моль 2) 0,2 моль 3) 0,3 моль 4) 0,4 моль

12. Соотнесите:

Формула вещества: А) K_3PO_4 Б) KOH В) K_2O Г) K_2CO_3

Название вещества:

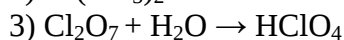
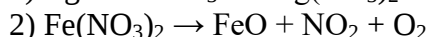
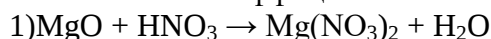
1) карбонат калия 2) фторид калия 3) фосфат калия

4) оксид калия 5) сульфит калия 6) гидроксид калия

14. Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 500 г 12 % - ного раствора.

15. Какой объем водорода выделится при действии хлороводородной кислоты на 2,7 г алюминия?

16. Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите типы химических реакций:



Вариант 2

1. Формулы только оснований приведены в ряду

1) KOH , KCl , H_3PO_4 3) SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2

2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, HCl , AgNO_3 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Cs}(\text{OH})_2$, KOH

2. Бескислородной кислотой не является: 1) HBr 2) H_2S 3) H_2SO_4 4) HCl

3. Название кислоты, формула которой HNO_3
 1) азотистая 2) азотная 3) кремниевая 4) серная
4. Формула фосфата кальция 1) KNO_3 2) K_3PO_3 3) K_2CO_3 4) K_3PO_4
5. Название вещества CaO :
 1) гидрид кальция 2) не гашенная известь 3) углекислый газ 4) оксид калия
6. В раковинах моллюсков, скелете морских звезд содержится:
 1) хлорид натрия 2) карбонат кальция 3) фосфат кальция 4) сульфат натрия
7. В предложенном перечне формул веществ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , K_2SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , Na_3PO_4 , KOH , H_3PO_4 число оснований равно: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
8. Индексы x и y в формуле $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_y$ равны соответственно: 1) 2 и 1; 2) 1 и 2; 3) 3 и 2; 4) 2 и 3
9. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится
 1) синим 2) малиновым 3) бесцветным 4) фиолетовым
10. Число частиц в 7 моль составляет: 1) $4,2 \cdot 10^{23}$ 2) $43 \cdot 10^{24}$ 3) $42 \cdot 10^{23}$ 4) $0,3 \cdot 10^{23}$
11. 5,06 л соответствуют: 1) 0,1 моль 2) 0,23 моль 3) 0,33 моль 4) 0,42 моль
12. Соотнесите:
 Формула вещества: А) H_2S Б) SO_3 В) Li_2SO_3 Г) H_2SO_4
 Название вещества:
 1) карбонат калия 2) сероводородная кислота 3) серная кислота
 4) оксид серы (6) 5) сульфит лития 6) оксид серы (4)
14. Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 300 г 8 % - ного раствора.
15. Какая масса хлорида алюминия образуется при действии соляной кислоты на 3,4 г алюминия?
16. Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите типы химических реакций:
 1) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{KNO}_3$
 2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 \uparrow + \text{Fe}_2\text{O}_3$
 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 7	8 - 10	11 - 13	14-16

Контрольная работа 3

по теме «Основные классы неорганических соединений»

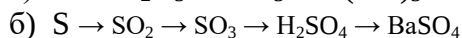
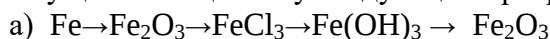
Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:
 а) H_2S , Na_2CO_3 б) K_2SO_4 , Na_2CO_3 в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , H_2SO_4
2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:
 а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO
3. Формула сульфита натрия:
 а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3
4. Среди перечисленных веществ кислой солью является
 а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия в) гидроксид кальция
 г) гидроксохлорид меди
5. Какой из элементов образует кислотный оксид?
 а) стронций б) сера в) кальций г) магний
6. К основным оксидам относится
 а) ZnO б) SiO_2 в) BaO г) Al_2O_3
7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:
 а) водой и оксидом кальция б) кислородом и оксидом серы (IV)
 в) сульфатом калия и гидроксидом натрия г) фосфорной кислотой и водородом
8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$	1) MgCl_2

б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:



10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Вариант 2

1. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:

- а) H_2O , Na_2O б) KOH , NaOH в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , NaCl

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

- а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфата натрия:

- а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

- а) гидроксид бария б) гидрокарбонат калия

- в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

- а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий

6. К основным оксидам относится

- а) MgO б) SO_2 в) B_2O_3 г) Al_2O_3

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

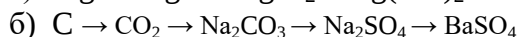
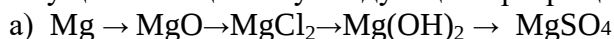
- а) водой и оксидом кальция б) кислородом и водородом

- в) сульфатом калия и гидроксидом натрия г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	1) FeCl_2
б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:



10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 4	5 - 6	7 - 8	9-10

Контрольная работа 4

по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».

1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2ē, 8ē, 6ē соответствует атому

- 1) углерода 2) серы 3) фосфора 4) хлора

2. Одинаковое число электронов содержат частицы

- 1) Be^{2+} и F^- 2) H^+ и H^- 3) Li^+ и H^- 4) He^0 и H^+

3. В ряду элементов $C - N - O - F$

- 1) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях
- 2) увеличивается высшая степень окисления атомов в соединениях
- 3) увеличиваются радиусы атомов
- 4) увеличивается восстановительная вещества

4. Порядковый номер элемента соответствует

- 1) заряду ядра атома
- 2) числу электронов на внешнем энергетическом уровне
- 3) числу энергетических уровней
- 4) числу нейтронов в атоме

5. Степень окисления углерода в карбонате кальция

- 1) -4
- 2) +2
- 3) +4
- 4) 0

6. Окислительно-восстановительной реакцией (ОВР) является следующая

- 1) $CaO + CO_2 = CaCO_3$
- 2) $2HCl + Fe = FeCl_2 + H_2 \uparrow$
- 3) $2NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O$
- 4) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$

7. Процесс перехода, схема которого $O^{2-} \rightarrow 2O^{-2}$, является

- 1) восстановлением
- 2) окислением
- 3) не является окислительно-восстановительным процессом

8. Число электронов, принятых окислителем в ОВР $2Li + H_2 \rightarrow 2LiH$

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

9. Восстановителем в уравнении реакции $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2 \uparrow$ является

- 1) Mg
- 2) H^+
- 3) H_2
- 4) Mg^{2+}

10. Вещество — металл, обладающий наиболее сильными восстановительными свойствами

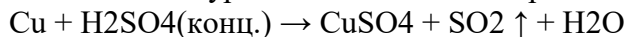
- 1) Fe
- 2) Mg
- 3) Ca
- 4) Ba

В1. 26. Определите тип химической связи и запишите схемы ее образования для веществ: H_2O , $MgCl_2$

В2. 26. Вещества, которые проявляют свойства и окислителя, и восстановителя

- 1) кальций
- 2) фтор
- 3) оксид серы (IV)
- 4) серная кислота
- 5) сера

С1. Составьте уравнение химической реакции методом электронного баланса:



С2. Рассчитайте объем выделившегося оксида серы (IV), если в реакцию вступила медь количеством вещества 0,5 моль.

Задания 1-10 оцениваются в 1 балл; задания В1, В2 оцениваются в 2 балла; задания С1 и С2 оцениваются в 3 балла

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 9	10 - 13	14 - 16	17-20

Вариант 1

1. Какое из веществ является простым?
а) вода; б) углекислый газ; в) сера; д) аммиак
2. Определите количество протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{39}K :
а) $P^+ = 19$; $n^0 = 20$; $e^- = 19$ б) $P^+ = 39$; $n^0 = 19$; $e^- = 39$ в) $P^+ = 10$; $n^0 = 20$; $e^- = 10$
г) $P^+ = 19$; $n^0 = 39$; $e^- = 19$
3. Какое из указанных веществ образованно за счет ковалентной полярной химической связи?
а) Mg; б) O_3 ; в) NaCl; г) HBr
4. Каким методом можно очистить воду от песка?
а) перегонкой; б) фильтрованием; в) экстракцией; г) кипячением
5. Вычислите массу соли, которая содержится в 300 г 15 % -ого раствора:
а) 50 г; б) 30 г; в) 45 г; г) 255 г
6. Какие ионы могут находиться в одном растворе одновременно?
а) Na^+ и OH^- ; б) Cu^{2+} и OH^- ; в) Ag^+ и Cl^- ; г) H^+ и CO_3^{2-}
7. Определите тип химической реакции: $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
а) соединения; б) соединения; в) разложения; г) обмена.
8. С каким из перечисленных веществ не вступает в реакцию раствор серной кислоты?
а) NaOH; б) Zn; в) BaCl_2 ; г) Cu
9. С каким из перечисленных веществ вступает в реакцию раствор гидроксида натрия?
а) KOH; б) CaO; в) HCl; г) NaCl;
10. Какое из указанных веществ в реакциях может быть только восстановителем?
а) Na б) N_2 в) H_2SO_4 г) F_2
11. Распределите вещества по классам соединений и дайте им названия:
Cu, Na_2O , HNO_3 , NaHCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
12. Вычислите массу осадка, полученного при сливании 150 г 10 % раствора гидроксида натрия с раствором сульфата меди (2). (3 балла)
13. Решите цепочку превращений, последнюю реакцию рассмотрите в свете ТЭД. Укажите тип реакций. (7 баллов)
 $\text{Li} - \text{Li}_2\text{O} - \text{LiOH} - \text{Li}_2\text{SO}_4$

Вариант 2

1. Какое из веществ является сложным?
а) озон; б) углекислый газ; в) алмаз; г) кислород
2. Определите количество протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{31}P
а) $P^+ = 15$; $n^0 = 31$; $e^- = 15$ б) $P^+ = 15$; $n^0 = 16$; $e^- = 15$ в) $P^+ = 31$; $n^0 = 15$; $e^- = 31$
г) $P^+ = 15$; $n^0 = 15$; $e^- = 16$
3. Какое из указанных веществ образованно за счет ионной химической связи?
а) K_2O ; б) CO_2 ; в) Na; г) Br_2
4. Каким методом можно разделить смесь спирта и воды?
а) отстаиванием; б) фильтрованием; в) действием магнита; г) перегонкой
5. Вычислите массовую долю соли в растворе, полученном при растворении 40 г соли в 160 г воды:
а) 25 %; б) 20 %; в) 10 %; г) 30 %
6. Какие растворы не проводят электрический ток?
а) глюкозы; б) серной кислоты; в) гидроксида натрия; г) поваренной соли
7. Определите тип химической реакции: $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
а) разложения; б) соединения; в) разложения; г) обмена.

8. С каким из перечисленных веществ не вступает в реакцию раствор гидроксида калия?
а) H_2SO_4 ; б) CO_2 ; в) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; г) NaOH
9. С каким из перечисленных веществ вступает в реакцию раствор хлорида магния?
а) KOH ; б) CaO ; в) HNO_3 ; г) CaCO_3 ;
10. Какое из указанных веществ в реакциях может быть только окислителем?
а) SO_2 б) Cl_2 в) F_2 г) Mg
11. Распределите вещества по классам соединений и дайте им названия:
 H_2CO_3 , NO , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
12. Вычислите объем водорода (н.у.), полученного при взаимодействии раствора соляной кислоты с 50 г технического цинка, содержащего 5 % примесей. (3 балла)
13. Решите цепочку превращений, последнюю реакцию рассмотрите в свете ТЭД. Укажите тип реакций. (7 баллов)
 $\text{C} - \text{CO}_2 - \text{H}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3$

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 5	6 - 8	9 - 10	11-13

Контрольная работа 1

по теме «Химические реакции в растворах электролитов», 9 класс

Вариант 1.

- Что такое электролитическая диссоциация?
1) процесс распада электролита на отдельные атомы; 2) самораспад вещества на отдельные молекулы; 3) процесс образования ионов; 4) процесс распада электролита на ионы при растворении или расплавлении.
- Какое уравнение диссоциации записано правильно:
1) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{2+} + 3\text{Cl}^-$; 2) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$;
3) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$; 4) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + \text{Cl}_3^-$.
- Процесс диссоциации азотной кислоты можно выразить уравнением:
1) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + 3\text{NO}^-$; 2) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$;
3) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^{+1} + \text{NO}_3^{-1}$; 4) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow 3\text{H}^+ + 3\text{NO}^-$.
- Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:
1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.
- Все общие свойства оснований обусловлены наличием:
1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.
- Что обозначает выражение «степень диссоциации кислоты равна 25%»:
1) 25% всех молекул кислоты не диссоциируют на ионы; 2) 25% всех молекул кислоты диссоциируют на ионы; 3) 25% всех частиц в растворе кислоты – ионы; 4) 25% всех частиц в растворе кислоты – молекулы.
- Электролиты – это:
1) оксиды, растворимые в воде; 2) вода; 3) кислоты, соли и основания растворимые в воде;
4) кислоты, соли и основания нерастворимые в воде.
- Кислотная среда раствора определяется:
1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.

9. Индикатор – это вещество, которое при взаимодействии с данным веществом:
1) образует осадок; 2) образует воду; 3) образует газ; 4) изменяет цвет.
10. Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
1) катион алюминия Al^{3+} ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион водорода H^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
11. По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к неэлектролитам:
1) NaOH ; 2) CuSO_4 ; 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$; 4) HCl .
12. Нейтральная среда раствора определяется:
1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
13. Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:
1) красную; 2) малиновую; 3) синюю; 4) фиолетовую.
14. Для определения наличия в растворе карбонат аниона CO_3^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
1) катион водорода H^+ ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
15. Какая из данных кислот является сильным электролитом:
1) серная; 2) кремневая; 3) угольная; 4) фосфорная.

Вариант 2.

1. Какие вещества называются кристаллогидратами:
1) твёрдые вещества, в состав которых входит химически связанная вода; 2) твёрдые вещества растворимые в воде; 3) твёрдые вещества нерастворимые в воде; 4) твёрдые вещества, реагирующие с водой.
2. Какое уравнение диссоциации записано правильно:
1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^{2+} + \text{NO}_6^-$; 2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^{2+} + 6\text{NO}^-$; 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{Cu}^{2+} + \text{NO}_3^-$; 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$;
3. Процесс диссоциации гидроксида кальция можно выразить уравнением:
1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^-$; 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{OH}^-$; 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$; 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{OH}^{-1}$.
4. Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и анионы кислотного остатка:
1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.
5. Все общие свойства кислот обусловлены наличием:
1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.
6. Что обозначает выражение «степень диссоциации гидроксида натрия равна 40%»:
1) 40% всех молекул гидроксида натрия не диссоциируют на ионы; 2) 40% всех молекул гидроксида натрия диссоциируют на ионы; 3) 40% всех частиц в растворе гидроксида натрия – ионы; 4) 40% всех частиц в растворе гидроксида натрия – молекулы.
7. По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к электролитам:
1) NaCl ; 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; 3) CaCO_3 ; 4) H_2SiO_3 .
8. Щелочная среда раствора определяется:
1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
9. Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:
1) фенолфталеином и лакмусом; 2) метилоранжем и фенолфталеином; 3) универсальным, лакмусом и метилоранжем; 4) универсальным и фенолфталеином.

10. Для определения наличия в растворе хлорид аниона Cl^- необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион алюминия Al^{3+} ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
11. Если вещество является электролитом, то в таблице растворимости оно обозначено буквой:
- 1) М; 2) Н; 3) ?; 4) Р.
12. Сколько сред раствора существует:
- 1) две; 2) три; 3) четыре; 4) пять.
13. Для определения щелочной среды удобно пользоваться индикаторами:
- 1) лакмусом; 2) метилоранжем; 3) универсальным, лакмусом и метилоранжем; 4) универсальным и фенолфталеином.
14. Для определения наличия в растворе катиона серебра Ag^+ необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион водорода H^+ ; 2) хлорид анион Cl^- ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
15. Какая из данных кислот является слабым электролитом:
- 1) серная; 2) соляная; 3) азотная; 4) угольная.

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 6	7 - 9	10 - 12	13-15

Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы», 9 класс

1 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро
- 2) алмаз, сера, кальций
- 3) железо, фосфор, ртуть
- 4) кислород, озон, азот

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5
- 2) 2,3
- 3) 2,8,3
- 4) 2,5

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус
- 2) заряд ядра атома
- 3) число валентных электронов в атомах
- 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F_2
- 2) Cl_2
- 3) O_2
- 4) N_2

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

- 1) разложения
- 2) соединения
- 3) замещения
- 4) обмена

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
- 2) нитрата серебра и серной кислоты
- 3) нитрата серебра и соляной кислоты
- 4) сульфата серебра и азотной кислоты

А7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода
- 3) повышается содержание азота

2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь $\rightarrow$ сульфат меди (II) 3) карбонат натрия $\rightarrow$ оксид углерода (IV)
2) углерод $\rightarrow$ оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра $\rightarrow$ хлороводород

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака

B3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

C1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

2 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
2) кислород входит в состав воды
3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

A2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

A3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

- 1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

A4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

- 1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂

A5. Реакция, уравнение которой $3\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$, относят к реакциям:

- 1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим

A6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку

- 2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия

A7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

- 1) появление запаха 3) выделение газа
2) образование осадка 4) изменение цвета раствора

A8. Сокращенному ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ соответствует

Взаимодействие между:

- 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
- 2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
- 3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
- 4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

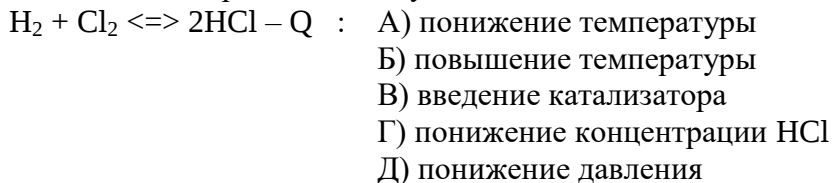
Часть В.

В1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

- 1) не изменяются
- 2) усиливаются
- 3) изменяются периодически
- 4) ослабевают

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе



В3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

С1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 8	9 - 11	12 - 14	15-17

Контрольная работа 3 по теме «Металлы».

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания части 1 работы и первого задания части 2, т.е. заданий с выбором ответа, оцениваются одним баллом.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если учащимся указан код правильного ответа. Максимальная оценка за верное выполнение заданий с кратким ответом два балла.

Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях (выбран один правильный ответ; среди двух выбранных ответов один неправильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный) выполнение задания оценивается одним баллом. Если же среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов. Задание с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение задания: «5» - 13-15 баллов, «4» - 10-12 баллов, «3» - 7-9, «2» - 1-6.

Рекомендации по организации и проведению контрольной работы по химии

Время выполнения работы. Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет для каждого задания:

- части 1 – 2 мин;
- части 2 – до 5 мин;
- части 3 – до 10 мин.

Общая продолжительность работы составляет 40 мин.

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

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

Учащимся должна быть сообщена необходимая информация о структуре работы, особенностях выполнения заданий, различных по содержанию и форме записи ответа.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии отводится 40 минут.

Работа состоит из трех частей и включает 12 заданий. Часть 1 содержит 8 заданий (1-8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 включает 3 задания (9-11). К одному из них (9) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание 10 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание 11 - в виде числа.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное задания (12), на которые следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части 1 составляет 15 мин, части 2 - 15 мин, части 3 - 10 мин.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

1 вариант

При выполнении заданий этой части работы обведите кружочком тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

- О железе как о простом веществе говорится в предложении
 - железо входит в состав гемоглобина
 - яблоки содержат железо
 - алюминий вытесняет железо из растворов его солей
 - железо входит в состав железной окалины
- Количество электронов на внешнем уровне атома алюминия равно
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Ион, в составе которого 20 протонов и 18 электронов имеет заряд
 - 2-
 - 4+
 - 3+
 - 2+
- Металлическую кристаллическую решетку имеет
 - йод
 - медь
 - поваренная соль
 - кремний
- Реакция взаимодействия цинка с соляной кислотой относится к реакциям
 - окислительно-восстановительным, обмена
 - обратимым, замещения
 - окислительно-восстановительным, замещения
 - необратимым, обмена
- Ионы серебра Ag^+ можно обнаружить в растворе с помощью
 - нитрата серебра
 - соляной кислоты
 - гидроксида натрия
 - лакмуса
- Алюминий вступает во взаимодействие с
 - нитратом бария
 - сульфатом меди (II)
 - хлоридом калия
 - сульфатом кальция
- Схеме превращений веществ
металл $\rightarrow$ основной оксид $\rightarrow$ соль $\rightarrow$ металл

соответствуют левые части уравнений химических реакций под номерами

а) $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow$ б) $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow$ в) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow$ г) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} \rightarrow$

1) а, б, в 2) б, в, г 3) а, в, г 4) б, а, г

При выполнении задания 9 обведите тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

9. Металлические свойства ярче выражены у

1) калия 2) бериллия 3) бария 4) кальция

При выполнении задания 10 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранному вами ответу.

10. В системе $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{т})} + 3\text{CO}_{(\text{г})} \leftrightarrow 2\text{Fe}_{(\text{т})} + 3\text{CO}_{2(\text{г})} + Q$ на смещение химического равновесия в сторону продуктов реакции **не влияет**

- А) понижение температуры
- Б) уменьшение концентрации CO_2
- В) повышение давления
- Г) увеличение концентрации CO_2
- Д) катализатор

11. При взаимодействии цинка массой 13 г с кислородом образовалось _____ г оксида. (запишите в ответе число с точностью до целых)

12. Смесь медных и алюминиевых стружек массой 5 г обработали разбавленной серной кислотой, взятой в избытке. При этом выделилось 3 л (н.у.) водорода. Какова массовая доля металлов в исходной смеси?

2 вариант

При выполнении заданий этой части работы обведите кружочком тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

1. К сложным веществам относится каждое из веществ группы

- 1) серная кислота, хлорид натрия, спирт, озон
- 2) кремний, фосфор, сера, железная окалина
- 3) соляная кислота, гидроксид натрия, оксид фосфора, мел
- 4) вода, алмаз, железо, графит

2. Щелочью является гидроксид элемента, который в ПСХЭ находится

- 1) в 3-м периоде, IIIA группе 2) в 4-м периоде, IA группе
- 3) во 2-м периоде, IIA группе 4) в 3-м периоде IIA группе

3. В атоме брома число электронных слоев и число электронов внешнего слоя соответственно равны

- 1) 4, 5 2) 3, 7 3) 4, 7 4) 4, 6

4. Самым пластичным является вещество, у которого кристаллическая решетка

- 1) молекулярная 2) ионная
- 3) атомная 4) металлическая

5. К окислительно-восстановительным **не относится** реакция, уравнение которой

- 1) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- 2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$
- 4) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$

6. Реактивом на катион Ba^{2+} является раствор

- 1) гидроксида натрия 2) соляной кислоты 3) нитрата серебра 4) серной кислоты

7. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) с нитратом бария и соляной кислотой
- 2) с соляной кислотой и гидроксидом натрия
- 3) хлоридом калия и гидроксидом калия
- 4) с магнием и азотной кислотой

8. С помощью соляной кислоты можно осуществить превращение

- 1) $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$ 2) $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3$ в) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl}$ г) $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$

Часть 2

При выполнении задания 9 обведите тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

9. Металлические свойства усиливаются в ряду элементов

- 1) $B \rightarrow Be \rightarrow Li$ 2) $O \rightarrow N \rightarrow C$ 3) $As \rightarrow P \rightarrow N$ 4) $Se \rightarrow S \rightarrow O$

При выполнении задания 10 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранному вами ответу.

10. Необратимые химические реакции возможны между веществами

- А) хлорид железа(II) и нитрат кальция
Б) цинк и серная кислота
В) оксид меди (II) и азотная кислота
Г) гидроксид бария и хлорид калия
Д) медь и сульфат железа (II)

11. При восстановлении 0,5 моль оксида меди (II) водородом образуется _____ г меди и вода.
(в ответе число с точностью до целых).

12. Какой объем водорода выделится при взаимодействии 30 г технического кальция, содержащего 10% примесей и воды

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9 класс

Вариант 1

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

A1. Химический элемент, имеющий схему строения атома 2, 8, 2, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа II группа; 2. 2-й период, главная подгруппа V III группа;
3. 3-й период, главная подгруппа II группа; 4. 4-й период, главная подгруппа II группа.

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

1. алюминия 2. железа 3. кремния 4. фосфора

A3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. германий 2. кремний 3. олово 4. углерод

A4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. ЭО₂ 3. Э₂О₅ 4. Э₂О₇

A5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

A6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1. алюминия 2. кремния 3. магния 4. натрия

A7. Схема превращения $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$ соответствует химическому уравнению:

1. $SO_2 + CaO = CaSO_3$ 2. $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$
3. $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$ 4. $Fe + S = FeS$

A8. Сокращенное ионное уравнение реакции $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1. гидроксида меди (II) и соляной кислоты; 2. раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II); 3. оксида меди (II) и воды; 4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.

A9. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV):

1. NaOH 2. H₂SO₄ 3. SO₃ 4. HCl

A10. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow ЭО \rightarrow Э(OH)_2$ является:

1. алюминий 2. барий 3. железо 4. Медь

A 11 . Из оксида кремния изготавливают точильные и шлифовальные круги, потому что он

1. не растворяется в воде 2. химически стоек к действию кислот
3. встречается в природе в виде минералов 4. имеет высокую твердость

Часть Б. Задания со свободным ответом.

1. (5 баллов) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. Составьте уравнения в полном и кратком ионном виде.

2. (4 балла) В приведенной схеме $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} = \text{Fe} + \text{CO}_2$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель

3. (4 балла) Рассчитайте массу оксида меди (II), который потребуется для реакции с 200 г 40%-ного раствора соляной кислоты.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

A1. Химический элемент, имеющий схему строения атома 2, 8, 7, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа III группа; 2. 2-й период, главная подгруппа V II группа;
3. 3-й период, главная подгруппа V группа; 4. 3-й период, главная подгруппа VII группа.

A 2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^6$ соответствует атому элемента:

1. аргона 2. никеля 3. кислорода 4. хлора

A3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1. алюминий 2. кремний 3. магний 4. натрий

A4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +17 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. ЭО₂ 3. Э₂O₅ 4. Э₂O₇

A5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 13 в

Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

A6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. азота 2. бора 3. бериллия 4. углерода

A7. Схема превращения $\text{N}^{3-} \rightarrow \text{N}^{+2}$ соответствует химическому уравнению:

1. $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$ 2. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$
3. $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 4. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$

A8. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1. оксида железа (III) и воды 2. соляной кислоты и гидроксида железа (III)
3. фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия 4. хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.

A9. Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

1. O₂ 2. CaO 3. Cu 4. CO₂

A10. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O} \rightarrow \text{ЭОН}$ является:

1. барий 2. серебро 3. литий 4. Углерод

A11. Кислород можно распознать:

1. по цвету 2. по запаху 3. внести тлеющую лучину, она вспыхнет 4. внести тлеющую лучину, она потухнет

Часть Б. Задания со свободным ответом.

1. (5 баллов) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №19 и водородного соединения элемента с порядковым номером №35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. Составьте уравнения в полном и кратком ионном виде.

2. (4 балла) В приведенной схеме $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель

3. (4 балла) Рассчитайте объем хлора (н. у.), который потребуется для реакции с 300 г алюминия, содержащего 10% примесей.

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 11	12- 17	18 - 21	22-24