

Шаповалова Ирина Анатольевна.

учитель химии

МБОУ «Гимназия №1» г.Ноябрьск. ЯНАО

Контрольная работа была составлена на основе обязательного минимума содержания курса химии для 9 класса по теме: «Металлы».

Задания составлены согласно требованиям Е Г Э и состоят из 3-х частей А, В, С.

Часть А: Включает тестовые задания, требующие найти один верный ответ.(1- балл)

Часть В: В задании №12,14 на установление соответствия к каждой позиции первичного столбца подобрать соответствующую позицию второго и записать выбранные цифры под соответствующими буквами. В задании №13- написать метод электронного баланса, с помощью которого расставить коэффициенты в уравнении.(2- балла)

Часть С: В задании С1 осуществить цепочку превращений и указать тип реакции.(5-баллов). В задании С2 решить задачу на выход продукта реакции от теоретически возможного. (5 баллов)

задание 15: 1 балл за каждое правильно написанное уравнение реакции,

задание 16: на выход продукта реакции от теоретически возможного:

1 балл за уравнение реакции

1 балл за нахождение количества исходного вещества

1 балл за нахождение количества образующихся веществ

1 балл за вычисление теоретической массы или объема продукта реакции

1 балл за вычисление практической массы или объема продукта реакции

Максимальное количество баллов: 27

До 33%- ниже 9 правильных ответов оценка«2»,

34-46% «3» - 9-12,4 правильных ответов,

47-75% «4» - 12,7-20,3 правильных ответов.

76-100% 5» -20,5-27 правильных ответов.

В контрольную работу были включены вопросы и задания по разделу «Металлы».

Контрольная работа по теме: «Металлы».

Вариант №1.

Часть А.

1. Химический элемент расположен в 4-м периоде в главной подгруппе I-й группы. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:

- 1) 2,8,8,2. 2) 2,8,18,1. 3) 2,8,8,1. 4) 2,8,18,2.

2. Связь в соединении, образованном атомом кислорода и элементом, имеющим распределение электронов в атоме: 2,8,2 является:

- 1) ионной 2) ковалентной полярной 3) ковалентной неполярной 4) металлической

3. К основным оксидам относится:

- 1) I_2O_3 2) Al_2O_3 3) As_2O_5 4) Rb_2O

4. Высший оксид алюминия:

- 1) Al_2O_3 2) $Al(OH)_3$ 3) H_3AlO_3 4) $AlCl_3$

5. В какой из реакций можно получить хлорид железа(III):

- 1) $Fe + HCl$ 2) $FeO + Cl_2$ 3) $Fe + Cl_2$ 4) $FeO + HCl$

6. У какого из атомов, электронные конфигурации которых приведены ниже, металлические свойства будут проявляться сильнее:

- 1) $\dots 3s^2 3p^2$ 2) $\dots 4s^2$ 3) $\dots 3s^2 3p^6$ 4) $\dots 3d^{10} 4s^1$

7. Металлы относящиеся к легким и тяжелым характеризуются свойством:

- 1) теплопроводностью 2) твердостью 3) плотностью 4) пластичностью

8. Коррозия протекающая с растворами электролитов при температуре называется:

- 1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

9. Сплав никеля, хрома и алюминия, обладающий большой электропроводностью и жаропрочностью называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

10. Основные свойства в ряду гидроксидов $Be(OH)_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Ca(OH)_2$

- 1) усиливаются 2) не изменяются 3) ослабевают

11. Восстановление металла из оксида углем или оксидом углерода(II) называется:

- 1) электрометаллургия 2) пирометаллургия 3) гидрометаллургия 4) карботермия

Часть В.

12. Высший оксид хрома имеет формулу и проявляет свойства:

- 1) Cr_2O_3 2) CrO_3 3) CrO 4) CrO_2 а) основные б) кислотные в) амфотерные

13. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в реакции: $Na + O_2 = Na_2O$

14. Установите соответствие к каждой позиции первого столбца, выберите соответствующую позицию второго:

А) Al_2O_3

Б) Fe_2O_3

В) $NaCl$

1) криолит

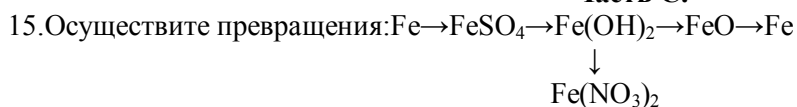
2) корунд

3) бура

4) окалина или красный железняк

5) каменная соль

Часть С.



16. При взаимодействии 5,4 г Al с соляной кислотой было получено 6,384 л водорода (н.у.). Сколько это составляет процентов от теоретически возможного?

Контрольная работа по теме: «Металлы».

Вариант №2.

Часть А.

1. Какой из частиц соответствует электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$:

- 1) Ca 2) Fe. 3) V. 4) Mn.

2. Какая химическая связь возникает между атомами элементов с порядковыми номерами 11 и 16:

- 1) ионной 2) ковалентной полярной 3) ковалентной неполярной 4) металлической

3. К амфотерным оксидам относится:

- 1) MgO 2) ZnO 3) SiO₂ 4) BaO

4. Высший оксид щелочного металла имеет формулу:

- 1) RO 2) R₂O₃ 3) R₂O 4) RO₃

5. В какой из реакций можно получить только хлорид алюминия:

- 1) Al + HCl 2) Al₂O₃ + Cl₂ 3) Al + Cl₂ 4) Al₂O₃ + HCl

6. У какого из атомов, электронные конфигурации которых приведены ниже, металлические свойства будут проявляться сильнее:

- 1) ...4s²4p¹ 2) ...4s²3d² 3) ...4s²3d³ 4) ...4s²4p²

7. Свойства вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять принятую форму после прекращения этого воздействия называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

8. Коррозия протекающая на поверхности металла под действием сконденсированной влаги называется:

- 1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

9. Сплав меди с цинком, где Cu-57-60%, а Zn-40-43% называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

10. Оксид бария реагирует с водой и образует:

- 1) гидроксид бария 2) соль 3) кислоту 4) металл и воду

11. Получение металлов из растворов их солей более активными металлами называется:

- 1) электрометаллургия 2) пирометаллургия 3) гидрометаллургия 4) карботермия

Часть В.

12. Высший оксид железа имеет формулу и проявляет свойства:

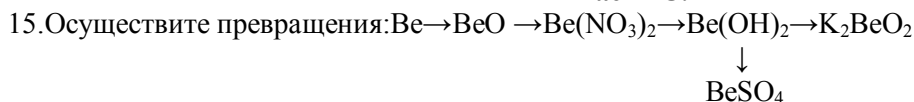
- 1) Fe₂O₃ 2) Fe(OH)₃ 3) FeO 4) Fe(OH)₂ а) основные б) кислотные в) амфотерные

13. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в реакции: $\text{Al} + \text{O}_2 = \text{Al}_2\text{O}_3$

14. С какими веществами будет реагировать натрий:

- 1) HNO₃ 2) O₂ 3) H₂ 4) HCl 5) S 6) H₂O

Часть С.



16. Определите объем водорода, который может быть получен при взаимодействии с водой 5 г Са, если выход водорода составляет 90% от теоретически возможного?

Контрольная работа по теме: «Металлы».

Вариант №3.

Часть А.

1. Какая электронная конфигурация иона калия :

- 1) 2,8,8. 2) 2,8,18,1. 3) 2,8,8,1. 4) 2,8,18.

2. Связь в соединении, образованном атомом кислорода и элементом, имеющим распределение электронов в атоме 2,8,2 является:

- 1) ионной 2) ковалентной полярной 3) ковалентной неполярной 4) металлической

3. К амфотерным оксидам относится:

- 1) CaO 2) ZnO 3) As₂O₅ 4) Rb₂O

4. Высшему оксиду меди соответствует формула:

- 1) R₂O 2) R₂O₃ 3) RO₂ 4) RO

5. Качественным реактивом на катион бария является:

- 1) азотная кислота 2) нитрат серебра 3) серная кислота 4) соляная кислота

6. Какой металл не вытесняет водород из разбавленной кислоты:

- 1) магний 2) алюминий 3) натрий 4) ртуть

7. У какого из атомов, электронные конфигурации которых приведены ниже, металлические свойства будут проявляться сильнее:

- 1) ...5s²4d¹⁰ 2) ...5s¹ 3) ...5s²4d⁸ 4) ...5s²4d¹

8. Коррозия протекающая при контакте с грунтовыми водами называется:

- 1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

9. Сплав, основу, которого составляет медь с металлами соответствующих названий называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

10. Температура плавления цезия 29 градусов, поэтому он относится:

- 1) тугоплавким 2) легким 3) тяжелым 4) легкоплавким

11. Получение металлов из руд при высоких температурах называется:

- 1) электрометаллургия 2) пирометаллургия 3) гидрометаллургия 4) карботермия

Часть В.

12. Высший оксид бария имеет формулу и проявляет свойства:

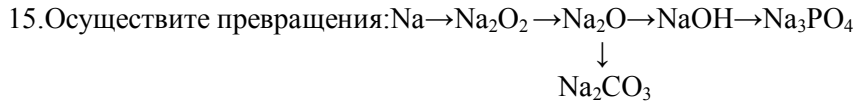
- 1) Ba(OH)₂ 2) BaO 3) BaS 4) BaBr₂ а) основные б) кислотные в) амфотерные

13. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в реакции: $\text{K} + \text{H}_2\text{O} = \text{KOH} + \text{H}_2$

14. С какими веществами будет реагировать железо:

- 1) S 2) O₂ 3) Na₂SO₄ 4) HCl 5) KOH 6) H₂O

Часть С.



16. Определите количество вещества гашеной извести, которое может быть получено из 100 кг известняка, содержащего 20% примесей, если выход продукта составляет 80% от теоретически возможного?

Контрольная работа по теме: «Металлы».

Вариант №4.

Часть А.

1. Какой из частиц соответствует электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$:

- 1) Ca 2) Mn 3) V 4) Ti

2. Какая химическая связь возникает между атомами элемента с порядковым номером 19:

- 1) ионной 2) ковалентной полярной 3) ковалентной неполярной 4) металлической

3. К амфотерным оксидам относится:

- 1) CaO 2) Ga₂O₃ 3) SO₂ 4) BaO

4. Высший оксид марганца соответствует формуле:

- 1) R₂O₇ 2) R₂O₅ 3) R₂O₃ 4) RO₄

5. В какой из реакций можно получить воду:

- 1) Ca + HCl 2) Al₂O₃ + Cl₂ 3) ZnO + HCl 4) B₂O₃ + HCl

6. У какого из атомов, электронные конфигурации которых приведены ниже, металлические свойства будут проявляться сильнее:

- 1) ...3s² 2) ...4s² 3) ...5s² 4) ...6s²

7. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

8. Самопроизвольное разрушение металлов называется:

- 1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав

9. Сплав на основе алюминия, который по прочности равен стали, но легче ее в 3 раза называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

10. Плотность железа 7,864 г/см³, следовательно оно относится:

- 1) тугоплавким 2) легким 3) тяжелым 4) легкоплавким

11. Получение металлов на основе электролиза растворов или расплава называется:

- 1) электрометаллургия 2) пирометаллургия 3) гидрометаллургия 4) карботермия

Часть В.

12. Высший оксид марганца имеет формулу и проявляет свойства:

- 1) Mn₂O₇ 2) Mn(OH)₂ 3) MnO 4) MnO₂ а) основные б) кислотные в) амфотерные

13. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в реакции: $\text{ZnS} + \text{O}_2 = \text{ZnO} + \text{SO}_2$

14. Установите соответствие к каждой позиции первого столбца, подберите соответствующую позицию второго:

А) MgO

1) метаалюминиевая кислота

Б)Ca(OH)₂
В)K₃[Fe(CN)₆]
Г)HAlO₂

2)гашеная известь
3)ортоалюминиевая кислота
4)красная кровяная соль
5)жженая магнезия

Часть С.

15.Осуществите превращения: Mg → MgO → MgCl₂ → Mg(OH)₂ → Mg(NO₃)₂
↓
MgF₂

16.Вычислите массу хлорида алюминия, образующегося при взаимодействии 81 г алюминия с соляной кислотой, если выход продукта реакции от теоретически возможного составляет 80%?

Ответы к контрольной работе по теме: «Металлы» -9 класс.

№	1-вариант	№	2-вариант	№	3-вариант	№	4-вариант
			Ч А С Т Ь А				
1.	3	1.	2	1.	3	1.	2
2.	1	2.	1	2.	1	2.	4
3.	4	3.	2	3.	2	3.	2
4.	1	4.	3	4.	4	4.	1
5.	3	5.	3	5.	3	5.	3
6.	2	6.	2	6.	4	6.	4
7.	3	7.	4	7.	2	7.	1
8.	1	8.	2	8.	3	8.	3
9.	4	9.	1	9.	4	9.	2
10.	1	10.	1	10.	1	10.	2
11.	4	11.	3	11.	2	11.	1
			Ч А С Т Ь В				
12.	2-Б	12.	1-Б	12.	2-А	12.	1-Б
13.	$\text{Na}^0 - 1\text{e} = \text{Na}^{+1}$] 4-Б $\text{O}_2^0 + 4\text{e} = 2\text{O}^{-2}$] 1-О $4\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}$	13.	$\text{Al}^0 - 3\text{e} = \text{Al}^{+3}$] 4-Б $\text{O}_2^0 + 4\text{e} = 2\text{O}^{-2}$] 3-О $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$	13.	$\text{K}^0 - 1\text{e} = \text{K}^{+1}$] 2-Б $2\text{H}^+ + 2\text{e} = \text{H}_2^0$] 1-О $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$	13.	$\text{S}^{-2} - 6\text{e} = \text{S}^{+4}$] 2-Б $\text{O}_2^0 + 4\text{e} = 2\text{O}^{-2}$] 3-О $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 = 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$
14.	А-2,Б-4,В-5	14.	2,4,5,6.	14.	1,2,4,6.	14.	А-5,Б-2,В-4,Г-1
			Ч А С Т Ь С				
15.	1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2 + \text{FeSO}_4$ 2) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{FeO} + \text{C} = \text{Fe} + \text{CO}$ 5) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	15.	1) $2\text{Be} + \text{O}_2 = 2\text{BeO}$ 2) $\text{BeO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Be}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{Be}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaNO}_3 + \text{Be}(\text{OH})_2$ 4) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{BeO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	15.	1) $2\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}_2$ 2) $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Na} = 2\text{Na}_2\text{O}$ 3) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$ 4) $3\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3$	15.	1) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ 2) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ 4) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{MgCl}_2 + 2\text{HF} = \text{MgF}_2 \downarrow + 2\text{HCl}$

