**Всероссийский конкурс на лучшую публикацию —**

**«Творческий учитель – 2019».**

Тема конкурсной работы –

Дидактические материалы

«Реакции ионного обмена»

Автор-составитель:

Мартьянова Наталья Дмитриевна

Учитель химии и биологии

МБОУ СШ №30 г.Архангельска

Архангельск, 2019 г.

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа по теме «Реакции ионного обмена» («РИО»)***   1. ***вариант*** 2. К 75 г раствора хлорида натрия с массовой долей 5% добавили 10 г этой же соли. Чему равна массовая доля хлорида натрия в образовавшемся растворе?   2. Закончить уравнения реакций, записать молекулярное, ионное и сокращенное ионное уравнение:  1) BaО+ H2SO4=  2) AL(OH)3+ H2SO4=  3. Осуществима ли эта реакция, если «да» указать условия, если «нет» указать почему: KCl + I2= KI + Cl2  4. Привести пример реакции с образованием осадка.  5. Среди перечисленных реакций указать РИО, составить полное, сокращенное ионное уравнение, расставить коэффициенты:  А) Mg + Cl2= MgCl2 В) K2CO3 + HNO3= CO2 + H2O+KNO3  Б) NaNO3= NaNO2 + O2  Г) ZnSO4 + Al= Al2(SO4)3 + Zn |
| ***Самостоятельная работа по теме «Реакции ионного обмена» («РИО»)***   1. ***вариант*** 2. К 60 г раствора хлорида бария с массовой долей 7,5 % добавили 30 г воды. Чему равна массовая доля хлорида бария в образовавшемся растворе? 3. Закончить уравнения реакций, записать молекулярное, ионное и сокращенное ионное уравнение:   1) СаO+H2SO4=  2) Fe(OH)3+ HCl=  3. Осуществима ли эта реакция, если «да» указать условия, если «нет» указать почему: KBr + Cl2 = KCl + Br2  4. Привести пример реакции с образованием газа.  5. Среди перечисленных реакций указать РИО, составить полное, сокращенное ионное уравнение, расставить коэффициенты:  А) Cu + O2= CuO В) H2S + O2= SO2 + H2O  Б) BaCl2 + H3PO4=Ba3(PO4)2 + HCl Г) AgNO3= Ag + NO2 +O2 |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа по теме «Реакции ионного обмена» («РИО»)***   1. ***Вариант*** 2. К 60 г раствора хлорида бария с массовой долей 7,5 % добавили 30 г воды. Чему равна массовая доля хлорида бария в образовавшемся растворе?   2. Закончить уравнения реакций, записать молекулярное, ионное и сокращенное ионное уравнение:  1) BaО+ H2SO4=  2) AL(OH)3+ H2SO4=  3. Осуществима ли эта реакция, если «да» указать условия, если «нет» указать почему: KBr + Cl2 = KCl + Br2  4. Привести пример реакции с образованием осадка.  5. Среди перечисленных реакций указать РИО, составить полное, сокращенное ионное уравнение, расставить коэффициенты:  А) Mg + Cl2= MgCl2 В) H2S + O2= SO2 + H2O  Б) BaCl2 + H3PO4=Ba3(PO4)2 + HCl Г) ZnSO4 + Al= Al2(SO4)3 + Zn |
| ***Самостоятельная работа по теме «Реакции ионного обмена» («РИО»)***   1. ***вариант*** 2. К 75 г раствора хлорида натрия с массовой долей 5% добавили 10 г этой же соли. Чему равна массовая доля хлорида натрия в образовавшемся растворе? 3. Закончить уравнения реакций, записать молекулярное, ионное и сокращенное ионное уравнение:   1) СаO+H2SO4=  2) Fe(OH)3+ HCl=  3. Осуществима ли эта реакция, если «да» указать условия, если «нет» указать почему: KCl + I2= KI + Cl2    4. Привести пример реакции с образованием газа.  5. Среди перечисленных реакций указать РИО, составить полное, сокращенное ионное уравнение, расставить коэффициенты:  А) Cu + O2= CuO В) K2CO3 + HNO3= CO2 + H2O+KNO3  Б) NaNO3= NaNO2 + O2  Г) AgNO3= Ag + NO2 +O2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) Cu 2+ + S2- → CuS  Б) Fe3+ + PO 4 3-→ FePO 4   1. К рас­тво­ру си­ли­ка­та калия мас­сой 20,53 г и мас­со­вой долей 15% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра нит­ра­та каль­ция. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор хлорида меди (II) не реагирует с: 3. Карбонат натрия 3) сульфид натрия 4. Сульфат натрия 4) гидроксид натрия 5. Установите соответствие между двумя солями и реактивом, с помощью которого можно различить эти соли:  |  |  | | --- | --- | | Формулы солей:  А) хлорид натрия и хлорид аммония  Б) фторид калия и бромид бария  В) сульфат калия и карбонат натрия | Реактивы для качественного анализа:  А) гидроксид калия  Б) гидроксид меди (II)  В) нитрат серебра  Г) соляная кислота | |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) 2 H+ + CO 32- →H 2O + CO2  Б) Al 3+ +3 OH- →Al(OH)3   1. К рас­тво­ру суль­фа­та алю­ми­ния мас­сой 68,4 г и мас­со­вой долей 8% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра хло­ри­да бария. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор фосфата калия реагирует с: 3. Хлорид кальция 3) гидроксид калия 4. Сульфат бария 4) карбонат натрия 5. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:  |  |  | | --- | --- | | Вещества:  1) Карбонат натрия и силикат натрия  2) Карбонат калия и карбонат лития  3) Сульфат натрия и гидроксид натрия | Реактив:   1. Хлорид меди (II) 2. Соляная кислота 3. Оксид магния 4. Фосфат калия | |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) Cu 2+ + S2- → CuS  Б) Fe3+ + PO 4 3-→ FePO 4   1. К рас­тво­ру суль­фа­та алю­ми­ния мас­сой 68,4 г и мас­со­вой долей 8% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра хло­ри­да бария. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор хлорида меди (II) не реагирует с: 3. Карбонат натрия 3) сульфид натрия 4. Сульфат натрия 4) гидроксид натрия 5. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:  |  |  | | --- | --- | | Вещества:  1) Карбонат натрия и силикат натрия  2) Карбонат калия и карбонат лития  3) Сульфат натрия и гидроксид натрия | Реактив:  1)Хлорид меди (II)  2)Соляная кислота  3)Оксид магния  4)Фосфат калия | |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) 2 H+ + CO 32- →H 2O + CO2  Б) Al 3+ +3 OH- →Al(OH)3   1. К рас­тво­ру си­ли­ка­та калия мас­сой 20,53 г и мас­со­вой долей 15% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра нит­ра­та каль­ция. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор фосфата калия реагирует с: 3. Хлорид кальция 3) гидроксид калия 4. Сульфат бария 4) карбонат натрия 5. Установите соответствие между двумя солями и реактивом, с помощью которого можно различить эти соли:  |  |  | | --- | --- | | Формулы солей:  А) хлорид натрия и хлорид аммония  Б) фторид калия и бромид бария  В) сульфат калия и карбонат натрия | Реактивы для качественного анализа:  А) гидроксид калия  Б) гидроксид меди (II)  В) нитрат серебра  Г) соляная кислота | |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа по теме «Реакции ионного обмена» («РИО»)***   1. ***Вариант*** 2. К 60 г раствора хлорида бария с массовой долей 10 % добавили 40 г воды. Чему равна массовая доля хлорида бария в образовавшемся растворе?   2. Закончить уравнения реакций, записать молекулярное, ионное и сокращенное ионное уравнение:  1) BaО+ H2SO4=  2) AL(OH)3+ H2SO4=  3. Осуществима ли эта реакция, если «да» указать условия, если «нет» указать почему: KF + Cl2 = KCl + F2  4. Привести пример реакции с образованием газа.  5. Среди перечисленных реакций указать РИО, составить полное, сокращенное ионное уравнение, расставить коэффициенты:  А) Mg + Cl2= MgCl2 В) H2S + O2= SO2 + H2O  Б) BaCl2 + H3PO4=Ba3(PO4)2 + HCl Г) ZnSO4 + Al= Al2(SO4)3 + Zn |
| ***Самостоятельная работа по теме «Реакции ионного обмена» («РИО»)***   1. ***вариант*** 2. К 125 г раствора хлорида натрия с массовой долей 15% добавили 30 г этой же соли. Чему равна массовая доля хлорида натрия в образовавшемся растворе? 3. Закончить уравнения реакций, записать молекулярное, ионное и сокращенное ионное уравнение:   1) СаO+H2SO4=  2) Fe(OH)3+ HCl=  3. Осуществима ли эта реакция, если «да» указать условия, если «нет» указать почему: KI + Cl2= KCl + I2    4. Привести пример реакции с образованием осадка.  5. Среди перечисленных реакций указать РИО, составить полное, сокращенное ионное уравнение, расставить коэффициенты:  А) Cu + O2= CuO В) K2CO3 + HNO3= CO2 + H2O+KNO3  Б) NaNO3= NaNO2 + O2  Г) AgNO3= Ag + NO2 +O2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) Cu 2+ + S2- → CuS  Б) Fe3+ + PO 4 3-→ FePO 4   1. К рас­тво­ру си­ли­ка­та калия мас­сой 20,53 г и мас­со­вой долей 15% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра нит­ра­та каль­ция. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор хлорида меди (II) не реагирует с: 3. Карбонат натрия 3) сульфид натрия 4. Сульфат натрия 4) гидроксид натрия 5. Установите соответствие между двумя солями и реактивом, с помощью которого можно различить эти соли:  |  |  | | --- | --- | | Формулы солей:  А) хлорид натрия и хлорид аммония  Б) фторид калия и бромид бария  В) сульфат калия и карбонат натрия | Реактивы для качественного анализа:  А) гидроксид калия  Б) гидроксид меди (II)  В) нитрат серебра  Г) соляная кислота | |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) 2 H+ + CO 32- →H 2O + CO2  Б) Al 3+ +3 OH- →Al(OH)3   1. К рас­тво­ру суль­фа­та алю­ми­ния мас­сой 68,4 г и мас­со­вой долей 8% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра хло­ри­да бария. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор фосфата калия реагирует с: 3. Хлорид кальция 3) гидроксид калия 4. Сульфат бария 4) карбонат натрия 5. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:  |  |  | | --- | --- | | Вещества:  1) Карбонат натрия и силикат натрия  2) Карбонат калия и карбонат лития  3) Сульфат натрия и гидроксид натрия | Реактив:  1)Хлорид меди (II)  2)Соляная кислота  3)Оксид магния  4)Фосфат калия | |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) Cu 2+ + S2- → CuS  Б) Fe3+ + PO 4 3-→ FePO 4   1. К рас­тво­ру суль­фа­та алю­ми­ния мас­сой 68,4 г и мас­со­вой долей 8% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра хло­ри­да бария. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор хлорида меди (II) не реагирует с: 3. Карбонат натрия 3) сульфид натрия 4. Сульфат натрия 4) гидроксид натрия 5. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:  |  |  | | --- | --- | | Вещества:  1) Карбонат натрия и силикат натрия  2) Карбонат калия и карбонат лития  3) Сульфат натрия и гидроксид натрия | Реактив:  1)Хлорид меди (II)  2)Соляная кислота  3)Оксид магния  4)Фосфат калия | |
| ***Задания повышенного уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена»***   1. ***Вариант*** 2. Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее ионному:   А) 2 H+ + CO 32- →H 2O + CO2  Б) Al 3+ +3 OH- →Al(OH)3   1. К рас­тво­ру си­ли­ка­та калия мас­сой 20,53 г и мас­со­вой долей 15% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра нит­ра­та каль­ция. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка. 2. Раствор фосфата калия реагирует с: 3. Хлорид кальция 3) гидроксид калия 4. Сульфат бария 4) карбонат натрия 5. Установите соответствие между двумя солями и реактивом, с помощью которого можно различить эти соли:  |  |  | | --- | --- | | Формулы солей:  А) хлорид натрия и хлорид аммония  Б) фторид калия и бромид бария  В) сульфат калия и карбонат натрия | Реактивы для качественного анализа:  А) гидроксид калия  Б) гидроксид меди (II)  В) нитрат серебра  Г) соляная кислота | |

Список используемой литературы, сайтов сети Интернет:

1. ГИА по химии. Основная волна. Сибирь, Даль­ний Восток.
2. <https://chem-oge.sdamgia.ru/test?theme=8>
3. Химия. 9 класс. Авт.сост.- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
4. Химия 8 класс. Авт.сост.- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.