**Тема: «Электролитическая диссоциация.»**

**Часть 1**

***При выполнении заданий этой части выберите номер правильного ответа из предложенных четырех вариантов.***

Задание 1.

Сильным электролитом является

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | HCl | 2) | H2O | 3) | H2SO3 | 4) | H2S |

Задание 2.

Слабым электролитом является

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | HNO3 | 2) | H2S | 3) | H2SO4 | 4) | HCl |

Задание 3.

Только сильные электролиты представлены в ряду

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Cu(OH)2, NaCl, H3PO4 |
| 2) | FeCl3, H2S, NaOH |
| 3) | Na2SO4, HNO3, NaOH |
| 4) | KNO3, H3N, Mg(OH)2 |

Задание 4.

Только слабые электролиты представлены в ряду

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | H2SO4, KNO3, NaOH |
| 2) | HCl, Cu(OH)2, H2O |
| 3) | H2S, AlCl3, КОН |
| 4) | H2SO3, H2O, Mg(OH)2 |

Задание 5.

Веществом, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы Н+, является

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | HCl | 2) | H3N | 3) | H4C | 4) | CaH2 |

Задание 6.

Веществом, при диссоциации которого в качестве анионов образуются только ионы ОН–, является

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Cu(OH)Cl |
| 2) | C2H5OH |
| 3) | LiOH |
| 4) | CH3COOH |

Задание 7.

Наибольшее количество ионов Na+ образуется при диссоциации 1 моль

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | фосфата натрия |
| 2) | гидроксида натрия |
| 3) | сульфата натрия |
| 4) | гидросульфида натрия |

Задание 8.

Наибольшее количество ионов Cl– образуется при диссоциации 1 моль

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлорида железа (II) |
| 2) | хлорида алюминия |
| 3) | хлорида калия |
| 4) | хлорида меди (II) |

Задание 9.

Наибольшее количество ионов PO43­ образуется при диссоциации 1 моль

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | фосфорной кислоты |
| 2) | фосфата натрия |
| 3) | гидрофосфата калия |
| 4) | дигидрофосфата натрия |

Задание 10.

Наибольшее количество ионов ОН– образуется при диссоциации 1 моль

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | гидроксида бария |
| 2) | гидроксида меди (II) |
| 3) | гидроксида кальция |
| 4) | гидроксида серы (VI) |

Задание 11.

Выпадение осадка наблюдается при сливании растворов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлорида алюминия и гидроксида кальция |
| 2) | сульфата натрия и соляной кислоты |
| 3) | карбоната калия и азотной кислоты |
| 4) | гидроксида натрия и серной кислоты |

Задание 12.

Выделение газа наблюдается при сливании растворов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | сульфата натрия и гидроксида бария |
| 2) | гидроксида натрия и соляной кислоты |
| 3) | карбоната калия и азотной кислоты |
| 4) | гидроксида меди (II) и азотной кислоты |

Задание 13.

Образование слабого электролита-воды происходит в результате взаимодействия растворов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлорида алюминия и гидроксида натрия |
| 2) | гидроксида бария и азотной кислоты |
| 3) | сульфида калия и серной кислоты |
| 4) | сульфата цинка и гидроксида кальция |

Задание 14.

Верны ли следующие суждения?

А. Серная кислота диссоциирует ступенчато.

Б. В растворе серной кислоты присутствуют только ионы H+ и SO42–.

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

//Ответ:

**Часть 2**

***В заданиях 15 – 16 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Цифры в ответах могут повторяться.***

Задание 15.

Установите соответствие между исходными веществами и сокращенным ионным уравнением реакции между ними.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА |  | СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ |
| А) | сульфат цинка и гидроксид калия | 1) | Ba2+ + NO3– = BaNO3 |
| Б) | карбонат калия и азотная кислота | 2) | H+ + OH– = H2O |
| В) | сульфат калия и нитрат бария | 3) | Zn2+ + 2OH– = Zn(OH)2 |
| Г) | гидроксид бария и азотная кислота | 4) | K+ + NO3– = KNO3 |
|  |  | 5) | Ba2+ + SO42– = BaSO4 |
|  |  | 6) | CO32– + 2H+ = CO2 + H2O |

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

Задание 16.

Установите соответствие между исходными веществами и сокращенным ионным уравнением реакции между ними.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА |  | СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ |
| А) | H2SO4 и Ca(OH)2 | 1) | Ag+ + Cl– = AgCl |
| Б) | CaCO3 и HNO3 | 2) | H+ + OH– = H2O |
| В) | HCl и Ba(OH)2 | 3) | CaCO3 + 2H+ = Ca2+ + CO2 + H2O |
| Г) | AgNO3 и NaCl | 4) | 2H+ + SO42– + Ca2+ + 2OH– = CaSO4 + H2O |
|  |  | 5) | Ca2+ + SO42– = CaSO4 |
|  |  | 6) | CO32– + 2H+ = CO2 + H2O |

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

***Ответом к заданиям17 – 18 является последовательность трех цифр. Запишите выбранные три цифры в порядке возрастания в текст работы без пробелов и других символов.***

Задание 17.

Необратимо протекает взаимодействие растворов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | гидроксида бария и серной кислоты |
| 2) | сульфата натрия и азотной кислоты |
| 3) | нитрата бария и хлорида калия |
| 4) | карбоната калия и соляной кислоты |
| 5) | сульфата магния и нитрата натрия |
| 6) | хлорида алюминия и гидроксида калия |

//Ответ:

Задание 18.

Осадок выпадает при добавлении раствора серной кислоты к раствору

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | карбоната калия |
| 2) | нитрата меди (II) |
| 3) | гидроксида бария |
| 4) | хлорида ртути (II) |
| 5) | нитрата свинца (II) |
| 6) | гидроксида натрия |

//Ответ:

***Ответом к заданиям 19 – 20 является число. Запишите это число в текст работы без указания единиц измерения.***

Задание 19.

Объем (н.у.) газа, выделившегося при взаимодействии раствора, содержащего 53 г карбоната натрия, с избытком соляной кислоты, равен \_\_\_\_\_\_\_\_ л.

//Ответ:

Задание 20.

Масса осадка, образовавшегося в результате взаимодействия раствора, содержащего 40 г сульфата меди (II), с избытком раствора гидроксида натрия, равна \_\_\_\_\_\_\_\_ г.

**Часть 3**

***Запишите полное и подробное решение задачи: уравнение соответствующей реакции и необходимые расчеты. Записи ведите четко и понятно.***

Задание 21.

Вычислить массу 15 % – ной соляной кислоты, необходимой для нейтрализации 40 г 20 % – ного раствора гидроксида кальция.