

Дата 28.03.2020

Дисциплина Химия

Специальность

Курс 1 группа 16

Урок № 71

Тема Теория электролитической диссоциации.

Задание 1: Просмотрите ролик Теория электролитической диссоциации.

<https://yandex.ru/video/search?text=%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE+%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F+%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8.>

Задание 2: Выполните следующие упражнения письменно

2.1. Перечисленные вещества: NaCl, NaHCO₃, C₆H₁₂O₆, H₂SO₄, O₂, Al₂(SO₄)₃, CH₄ распределите в два столбика. Обоснуйте свой ответ. Напишите уравнения диссоциации. Определите **вид химической связи** в электролитах.

2.2. Обнаружены следующие виды ионов: Na⁺ Ag⁺ Cu²⁺ NO₃⁻ OH⁻ Cl⁻

Напишите формулы веществ, при диссоциации которых могли образоваться такие ионы. Какие ионы вместе не могли находиться в растворе? Почему?

Всегда ли в растворах электролитов содержатся только ионы?

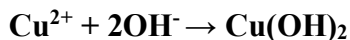
Какие бывают электролиты?

2.3. Если склянки без этикеток, как можно определить те или иные растворы?

2.4. **В каких случаях обменные реакции протекают до конца:**

- нерастворимые вещества, выпадающие в осадок,
- газообразные вещества,
- малодиссоциированные вещества (слабые электролиты)

2.5. Восстановите запись:



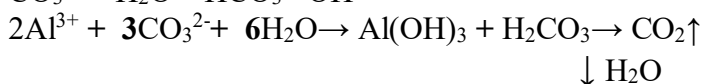
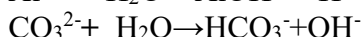
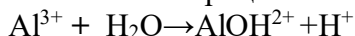
Напишите молекулярное уравнение реакции.

2.6. Местные жители не верят в то, что кислотные дожди могут разрушающе действовать на памятники. **Как можно это доказать?**

Напишите уравнение реакции ионного обмена между **карбонатом кальция** и раствором **серной** (соляной) **кислоты**.

2.7. При сливании растворов карбоната натрия и хлорида алюминия выделяется газ и выпадает осадок. Как вы думаете, почему так происходит? (В таблице растворимости в клетке, соответствующей карбонату алюминия, стоит прочерк. В данном случае это означает, что соль разлагается водой, т.е. протекает ее необратимый гидролиз.

При сливании двух растворов за счет связывания ионов H⁺ и OH⁻ происходит смещение равновесия обоих процессов вправо вплоть до необратимого протекания гидролиза:



Задание 3: Выполните тестовые задания:

1. Электролитом является:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| а) сахар | в) оксид железа (II) |
| б) оксид углерода (IV) | г) хлороводородная кислота |

2. В неэлектролитах вид связи:

- | | |
|-----------|---------------------------|
| а) ионная | в) ковалентная неполярная |
|-----------|---------------------------|

- б) ковалентная слабополярная г) ковалентная сильнополярная

3. Из данного перечня выберите сильные электролиты:

- а) нитрат натрия б) угольная кислота
в) сероводородная кислота г) гидроксид бария

4. Выберите соли, водные растворы которых подвергаются гидролизу:

- а) фосфат калия в) сульфат калия
б) хлорид железа (III) г) сульфит натрия

5. Ступенчато диссоциируют:

- а) гидроксид калия в) гидроксид бария
б) гидроксид лития г) гидроксид натрия

6. Все ионы являются анионами в ряду:

- а) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- в) H^+ , Na^+ , Ca^{2+}
б) Cl^- , H^+ , K^+ г) CO_3^{2-} , Ca^{2+} , NO_3^-

7. Уравнению реакции $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ соответствует сокращенное ионное уравнение

- а) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ в) $\text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{ZnSO}_4$
б) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn}^{2+} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ г) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

7. Неэлектролитом является:

- а) сахар в) хлорид натрия
б) гидроксид натрия г) хлороводородная кислота

8. В электролитах вид связи:

- а) ионная в) ковалентная неполярная
б) ковалентная сильнополярная г) ковалентная слабополярная

9. Из данного перечня выберите слабые электролиты:

- а) уксусная кислота в) нитрат калия
б) азотная кислота г) угольная кислота

10. Выберите соли, водные растворы которых подвергаются гидролизу:

- а) нитрат натрия в) хлорид алюминия
б) карбонат калия г) сульфид калия

11. Ступенчато диссоциируют:

- а) азотная кислота в) хлороводородная кислота
б) серная кислота г) бромоводородная кислота

12. Все ионы являются катионами в ряду:

- а) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- в) H^+ , Na^+ , Ca^{2+}
б) Cl^- , H^+ , K^+ г) CO_3^{2-} , Ca^{2+} , NO_3^-

13. Какая реакция соответствует сокращенному ионному уравнению $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

- а) $\text{ZnCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ б) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
в) $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ г) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Растворы имеют важное значение в жизни и практической деятельности человека. Так, процессы усвоения пищи человеком и животными связаны с переводом питательных веществ в раствор. Растворами являются все важнейшие физиологические жидкости (кровь, лимфа и т.д.). Производства, в основе которых лежат химические процессы, обычно связаны с использованием растворов)

Задание оформить и отправить по адресу n.shumakova77@mail.ru