При изучении темы «Диссоциация электролитов» всё, что в данной презентации выделено в **красные рамочки**, ОБЯЗАТЕЛЬНО записать в тетрадь!

Задания, которые необходимо выполнить для закрепления материала, выделены **зелёными рамочками**!

Диссоциация оснований

- ***Применимо только к водным растворам!!!***

Основание - электролит, который диссоциирует в водном растворе с образованием гидроксид-иона и катиона металла

основание ↔ катион металла+ гидроксид-ион

$$NaOH = Na^+ + OH^-$$

$$KOH = K^+ + OH^-$$

Свойства оснований определяет гидроксид-ион **OH^-**

$$Ba(OH)_2 = Ba^{2+} + 2OH^-$$

$$Ca(OH)_2 = Ca^{2+} + 2OH^-$$

Обратите внимание, при написании уравнений диссоциации оснований, содержащих в составе несколько гидроксид-ионов, не забываем индекс, стоящий после скобки выносить перед формулой гидроксид-иона!

Также не забываем ставить заряды ионов (помним, что сначала пишем цифру, потом знак!). Заряды ионов можно определить либо по таблице растворимости, либо по формуле вещества! Не забывайте, что заряд иона металла в основаниях равен числу гидроксид-ионов.

ВНИМАНИЕ! НЕРАСТВОРИМЫЕ ОСНОВАНИЯ НЕ ДИССОЦИИРУЮТ! (не распадаются на ионы!)

Диссоциация кислот

- ***Применимо только к водным растворам!!!***

- ***Кислота*** – электролит, который диссоциирует в водном растворе с образованием катиона водорода и аниона кислотного остатка:

кислота ↔ катион водорода + анион кислотного остатка

$$HCl = H^+ + Cl^-$$

$$H_2SO_4 = 2H^+ + SO_4^{2-}$$

Свойства кислот определяет ион водорода H^+

$$H_2SO_4 = 2H^+ + SO_4^{2-}$$

Обратите внимание, при написании уравнений диссоциации кислот, содержащих в составе несколько ионов водорода, не забываем индекс, стоящий после водорода выносить перед ионом водорода в правой части уравнения!

Также не забываем ставить заряды ионов (помним, что сначала пишем цифру, потом знак!). Заряды ионов можно определить либо по таблице растворимости, либо по формуле вещества! Не забывайте, что заряд кислотного остатка равен числу ионов водорода.

ВНИМАНИЕ! НЕРАСТВОРИМЫЕ КИСЛОТЫ НЕ ДИССОЦИИРУЮТ! (не распадаются на ионы!)

Дополнительная информация!!!

Если в кислоте два или три иона водорода, то диссоциация идёт ступенчато, ионы водорода отрываются по одному – ступенчатая диссоциация.

Трехосновная кислота

$H_3PO_4 \rightleftarrows H^+ + H_2PO_4^-$ (1 ступень)

$H_2PO_4^- \rightleftarrows H^+ + HPO_4^{2-}$ (2 ступень)

$HPO_4^{2-} \rightleftarrows H^+ + PO_4^{3-}$ (3 ступень)

Это нужно знать, но записывать диссоциацию многоосновных кислот мы будем суммарным уравнением. Например, уравнение диссоциации фосфорной кислоты:

$$H_3PO_4 \rightleftarrows 3H^+ + PO_4^{3-}$$

Если кислота слабая (это все, кроме серной, азотной и соляной),
то ее диссоциация – обратимый процесс!!! Обратите внимание на стрелочки в уравнениях!

Диссоциация солей

- ***Соли -*** *это электролиты, диссоциирующие в водном растворе на катион металла и анион кислотного остатка.*

$$KCl = K^{+} + Cl^{-}$$

$$Al_2(SO_4)_3 = 2Al^{3+} + 3SO_4^{\ 2-}$$

Не забываем про индексы и заряды ионов!!!

ВНИМАНИЕ! Диссоциируют только растворимые соли! Обязательно проверяйте по таблице растворимости!

Задание для закрепления материала.

Напишите в тетради уравнения диссоциации следующих веществ:

1. **Азотная кислота, сернистая кислота, сероводородная кислота**

2. **Гидроксид калия, гидроксид бария, гидроксид алюминия, гидроксид магния**

3. Нитрат железа (II), хлорид калия, сульфат магния, фосфат натрия, карбонат бария, хлорид алюминия.

Не забудьте, что нерастворимые соли на ионы не распадаются!!!