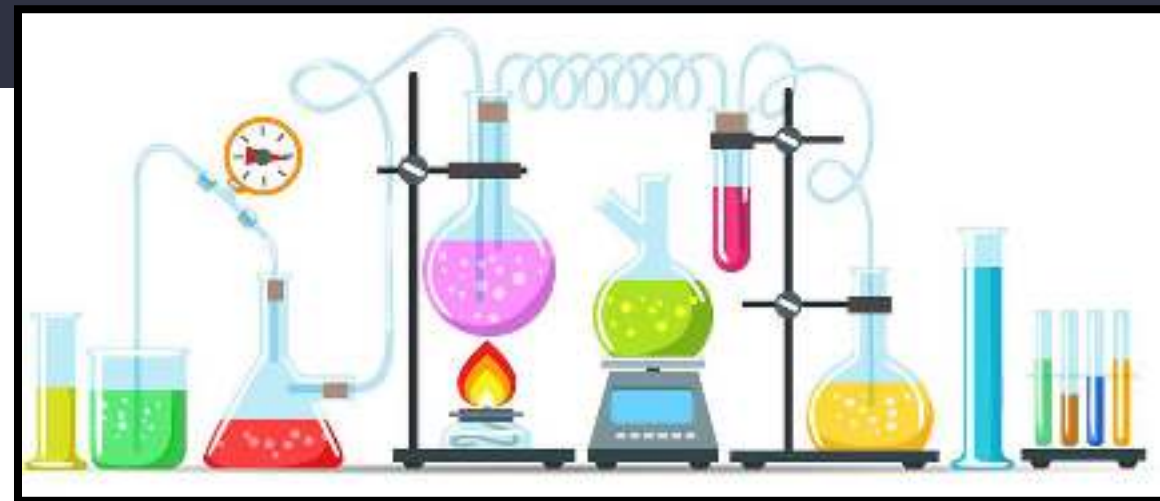


Сьогодні
08.11.2024

Урок №19



Практичне використання знань про реакції йонного обміну. Практична робота 1 «Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах»

Сьогодні
08.11.2024

Повідомлення мети уроку

Ви зможете:

- повторити матеріал про реакції обміну між електролітами в розчині;
- удосконалювати уміння користуватися таблицею розчинності для складання йонно-молекулярних рівнянь реакцій;
- практично здійснити хімічні реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах;
- з'ясувати умови перебігу реакцій обміну в розчинах електролітів до кінця.



Сьогодні
08.11.2024

Актуалізація опорних знань



Які реакції називаються реакціями йонного обміну?

У яких випадках реакції йонного обміну відбуваються до кінця?

Яких правил потрібно дотримуватися під час запису йонно – молекулярних рівнянь реакцій?

Які речовини записуються в молекулярному вигляді ?

Які речовини розкладаються на йони?

Сьогодні
08.11.2024

Мотивація навчальної діяльності

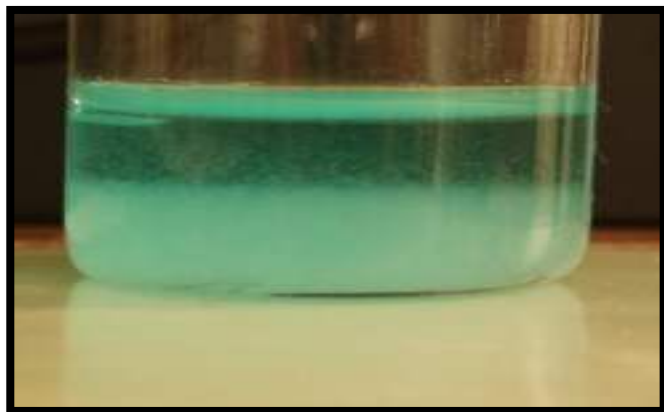
«Хімії навчитися неможливо, якщо не бачити самої практики й не братися за хімічні операції».

М. В. Ломоносов.



Реакції йонного обміну відбуваються до кінця
в трьох випадках:

Якщо утворюється осад



Якщо виділяється газ



Якщо утворюється
вода



В інших випадках реакції обміну є оборотні.

Сьогодні
08.11.2024

Перегляд відео



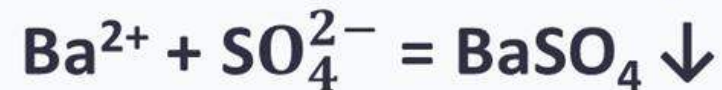
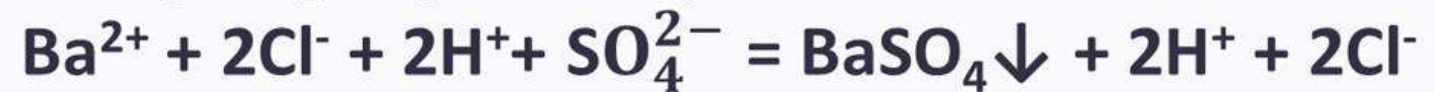
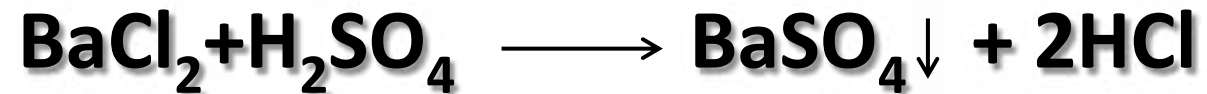
Джерело: youtu.be/nZ0dIXsb5sE

Сьогодні
08.11.2024

Хімічна розминка



Розгляньте розчин барій хлориду та сульфатної кислоти.
Запишіть рівняння дисоціації барій хлориду та сульфатної кислоти.

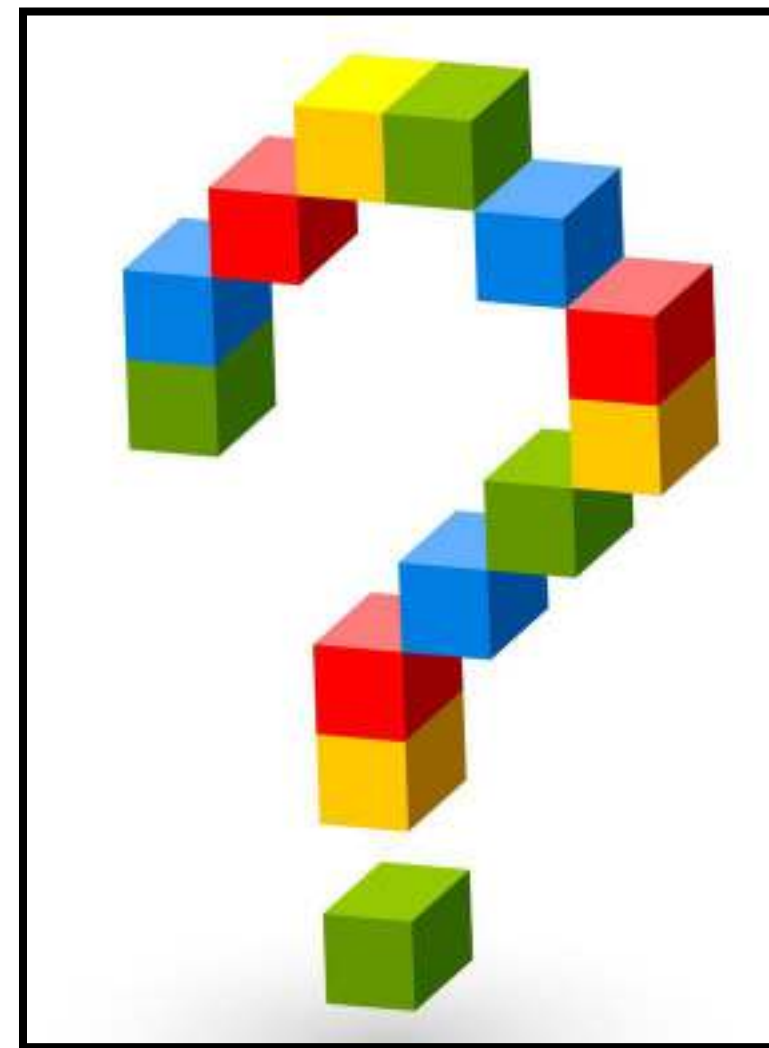


Сьогодні
08.11.2024

Техніка безпеки на уроках хімії



Чи відбудеться реакція йонного обміну між водою та сіллю, утвореною сильним електролітом (лугом) і сильним електролітом (кислотою)?
При нагоді перевірте своє передбачення експериментальним шляхом.



Сьогодні
08.11.2024

Робота в зошиті



Складіть формули електролітів, скориставшись таким переліком йонів:

Ag^+ , S^{2-} , Br^- , PO_4^{3-} , Fe^{2+} , OH^- , Na^+ .

Ag_3PO_4 , Ag_2S , AgBr

Na_2S , FeS

FeBr_2 , NaBr

$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$

$\text{Fe}(\text{OH})_2$

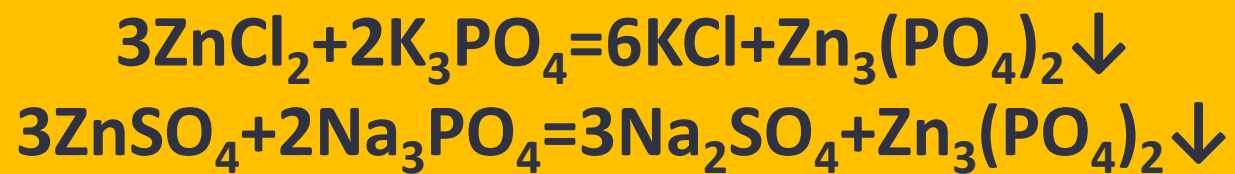
NaOH

Сьогодні
08.11.2024

Робота в зошиті



За скороченим йонним рівнянням $3\text{Zn}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ складіть два молекулярні рівняння реакцій.



Сьогодні
08.11.2024

Online завдання

Відскануй QR-код або
натисни жовтий круг!





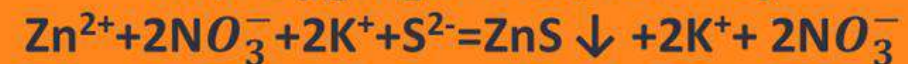
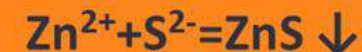
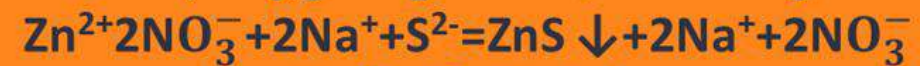
Чи можна стверджувати, що кожній з поданих схем відповідає лише по одному молекулярному рівнянню реакції?

Цинк нітрат + ? → цинк сульфід + ?

? + натрій гідроксид → плумбум(II) гідроксид + ?

Підтвердіть свою думку записами молекулярних, повних і скорочених йонних рівнянь реакцій.

1) Не можна стверджувати:





Чи можна стверджувати, що кожній з поданих схем відповідає лише по одному молекулярному рівнянню реакції?

Цинк нітрат + ? → цинк сульфід + ?

? + натрій гідроксид → плюмбум(II) гідроксид + ?

Підтвердіть свою думку записами молекулярних, повних і скорочених йонних рівнянь реакцій.

2) Не можна стверджувати:



Сьогодні
08.11.2024

Бесіда з учнями



Які рівняння називаються йонні?

Електроліти – це...?

Неелектроліти – це...?

Які умови повинні бути виконані, щоб реакції
йонного обміну протікали повністю?

Електролітична дисоціація – це...?



Розрахувати масу розчину калій карбонату з масовою часткою солі 9,2 %, яка прореагує з розчином барій нітрату масою 400 г і масовою часткою солі 8,7 %.

Дано:

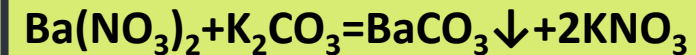
$$W(K_2CO_3)=9,2\%$$

$$m(\text{р-ну } Ba(NO_3)_2)=400\text{г}$$

$$W(Ba(NO_3)_2)=8.7 \%$$

$$m(\text{р-ну } K_2CO_3) - ?$$

Розв'язання:



$$2. m(Ba(NO_3)_2) = w(Ba(NO_3)_2) \cdot m(\text{р-ну } Ba(NO_3)_2)$$

$$Ba(NO_3)_2 = 0,087 \cdot 400 \text{ г} = 34,8 \text{ г.}$$

$$3. m(Ba(NO_3)_2) = 261 \text{ г/моль};$$

$$m(K_2CO_3) = 138 \text{ г/моль};$$

$$x = m(K_2CO_3) = \frac{34,8 \text{ г} \cdot 138 \text{ г}}{261 \text{ г}} = 18,4 \text{ г.}$$

4. Визначаємо масу розчину калій карбонату:

$$m(\text{р-ну } K_2CO_3) = \frac{m(K_2CO_3)}{w(K_2CO_3)} = \frac{18,4 \text{ г}}{0,092} = 200 \text{ г.}$$

Відповідь: $m(\text{р-ну } K_2CO_3) = 200 \text{ г}$

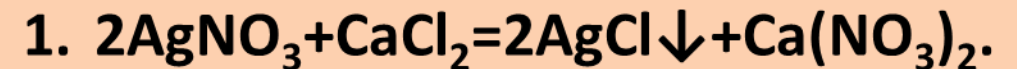


На осадження аргентум хлориду масою 5,74 г із розчину аргентум нітрату витрачено розчин кальцій хлориду масою 150 г. Визначити масову частку солі Кальцію в її розчині.

Дано:
 $m(\text{AgCl}) = 5,74 \text{ г}$
 $m(\text{р-ну } \text{CaCl}_2) = 150 \text{ г}$

$W(\text{CaCl}_2) - ?$

Розв'язання:



2. $m(\text{AgCl}) = 143,5 \text{ г/моль};$

$m(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ г/моль}.$

$$x = m(\text{CaCl}_2) = \frac{5,74 \text{ г} \cdot 111 \text{ г}}{2 \cdot 143,5 \text{ г}} = 2,22 \text{ г}.$$

$$3. w(\text{CaCl}_2) = \frac{m(\text{CaCl}_2)}{m(\text{р-ну } \text{CaCl}_2)} = \frac{2,22 \text{ г}}{150 \text{ г}} = 0,0148\%, \text{ або } 1,48\%$$

Відповідь: $w(\text{CaCl}_2) = 1,48\%.$

Запишіть молекулярні рівняння:



Сьогодні
08.11.2024

Вправа «Порвана записка»



Сьогодні
08.11.2024

Вправа «П'ятий зайвий»



Речовини, що добре розчиняються у воді: NaCl , BaSO_4 , KNO_3 , KOH , HNO_3 .

Речовини сильні електроліти: HNO_3 , NaOH , H_3PO_4 , KOH , O_2 .

Йони, які рухаються до катоду під час пропускання через розчин електричного струму:

K^+ , OH^- , Al^3 , Ca^{2+} , Fe^{3+}



До складу лікарського препарату «Альмагель» входить алюміній гідроксид. Складіть рівняння реакції його з хлоридною кислотою – головною складовою шлункового соку. До якого типу належить дана реакція? Запишіть рівняння в повній і скороченій йонних формах.

Сьогодні
08.11.2024

Гра « Хрестики-нолики »

Вибери електроліти

НВг	Фруктоза	Ba(OH) ₂
NaOH	KCl	H₂SO₄
Глюкоза	CaO	Дистильована вода



Сьогодні
08.11.2024

Узагальнення та систематизація знань

Поясніть сутність електролітичної дисоціації.

За яких умов відбуваються реакції обміну між розчинами електролітів?

Запропонуйте свій варіант добування натрій карбонату реакцією йонного обміну.

Що таке якісні реакції?



Сьогодні
08.11.2024

Домашнє завдання



1. Опрацювати параграф №12;