

Фосфор. Фосфорная кислота

Зачем тебе это: Фосфор - спички, кости и удобрения: белый фосфор ядовит, фосфорная кислота - «мягче» серной, но важна для жизни.

ФИО

Класс

Дата

Опора

Фосфорная кислота - H_3PO_4 - трехосновная кислота средней силы. Ортофосфорная кислота - средней силы, трёхосновная, соли: дигидрофосфаты, гидрофосфаты, фосфаты. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ - основа фосфоритов, костей. Удобрения: суперфосфат (идея). Качественно: AgNO_3 даёт...

Определение

Фосфорная кислота - H_3PO_4 - трехосновная кислота средней силы.

Признаки

Аллотропия фосфора * Оксид и кислота * Соли / природные фосфаты

Примеры

белый Р, красный Р * P_2O_5 , H_3PO_4 * NaH_2PO_4 , Na_3PO_4 , Ag_3PO_4 (осадок), $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Не-примеры - допиши

почему это не подходит

Путают белый и красный фосфор по опасности.

Схема: Фосфорная кислота -> Аллотропия фосфора -> Оксид и кислота -> Соли / природные фосфаты

Пометки на полях: V знаю * + новое * – трудно * ? вопрос

☐ Старт * обязательный минимум

1. Разложи по корзинам. Банк можно использовать - все 8.

белый Р красный Р P_2O_5 H_3PO_4 NaH_2PO_4 Na_3PO_4 Ag_3PO_4 (осадок) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Аллотропия фосфора

Оксид и кислота

Соли / природные фосфаты

2. Обведи лишнее среди 4 вариантов и напиши почему в поле «потому что».

- ☐ красный фосфор (спички)
- ☐ H_3PO_4
- ☐ фосфорит
- ☐ белый фосфор в кармане

Потому что

3. Впиши в пустые ячейки: Класс / тип соли и Реакция. Строк: 3. Банка нет - смотри правило в опоре.

Формула	Класс / тип соли	Реакция
P_2O_5		
NaH_2PO_4		
Na_3PO_4		

Проверка шага * если сбой - Олимп пока не бери

Обведи одно верное утверждение из трёх. Если ошибка - ☐☐☐ Олимп не бери.

- ☐ H_3PO_4 одноосновная, как HCl - соль только одна.
- ☐ Фосфор: белый (ядовит, под водой) и красный. P_2O_5 - кислотный оксид -> H_3PO_4 , трёхосновная, кислые и средние соли.
- ☐ Кость - чистый белый фосфор.

☐☐ Профи * без банка - смотри опору

4. Впиши в три поля: «Белый фосфор», «Общее», «Красный фосфор». В боковые поля - только своё, в середину - общее. В каждое 1-2 формулы или признака. Банка нет - смотри опору.

Белый фосфор

Пиши сюда: опасность

Общее

Пиши сюда: аллотропия Р

Красный фосфор

Пиши сюда: спички

5. Прочитай фразу в рамке. Заполни два поля: в чём ошибка и как сказать верно. По одному предложению в каждое.

Одноклассник думает, что кость - это кусок фосфора, и что у H_3PO_4 только одна соль.

В чём ошибка? (одно предложение)

Как сказать верно? (одно предложение)

6. К каждой карточке слева (А-Г) подбери номер справа (1-4). Впиши 4 пары в строку «Пары», как А-3. Стрелки не рисуй.

А. $4\text{P} + 5\text{O}_2$

1. $2\text{H}_3\text{PO}_4$

Б. $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$

2. $2\text{P}_2\text{O}_5$

В. $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{NaOH}$

3. Ag_3PO_4 (осадок) жёлтый

Г. $3\text{AgNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$

4. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$

Впиши номера в строку «Пары», пример А-3:

А - _____ **Б -** _____ **В -** _____ **Г -** _____

□□□ Олимп * один кейс

Учитель сжёг красный фосфор под колоколом - белый дым. Потом нейтрализация фосфорной кислоты щёлочью «по каплям» - разные соли.

7. Уравнения горения и средней соли. Зачем скобки в $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$?

Какое правило темы здесь сработало? Одним предложением.

ТБ: Белый фосфор - под водой, ядовит. Не трогать. Дым P_2O_5 не вдыхать.

Оцениваем

- 100%
- 50%
- 0% - вернусь к опоре

Следующий шаг: