



# Химический диктант

Химический диктант	Да	Нет
1 Фосфор располагается в 6 группе		
2 В главной группе в 3 периоде		
3 На внешнем энергетическом уровне у него 5e		
4 Проявляет степень окисления +1, +2, +4		
5 Получают из фосфоритов		
6 Образует три аллотропных видоизменения		
7 Образует аналогично аммиаку водородное соединение фосфин		
8 Взаимодействует с : Me,S,O,Cl.		
9 Соединение $Ca_3 P_2$ называется фосфин		
10. Относительная атомная фосфора равна 31		



# Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нет	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Нет	Да

9-10 – 5

7-8 – 4

6 – 3



*Я кислотою называюсь  
Очень просто получаюсь  
Смешать с водой P O  
И получаюсь тогда опять  
Поскольку средней силы я  
Имеют свойства все и я  
И специфических чуть – чуть  
Одно лишь место примененья  
Для полученья удобренья*



**Оксид фосфора (V).  
Фосфорная кислота и ее соли.  
Фосфорные удобрения.**



# Цель:

- сформировать знания об оксиде фосфора (V), о фосфорной кислоте, ее физических и химических свойствах, получении и применении.



# *Оксид фосфора (V).*

## Физические свойства:



# *Физические свойства:*

- белый гигроскопический порошок (поглощает воду), следует хранить в ПЛОТНО ЗАКРЫТЫХ СОСУДАХ).



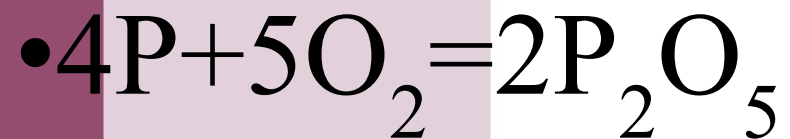


# *Получение:*



## *Получение:*

Реакция горения фосфора в избытке кислорода:



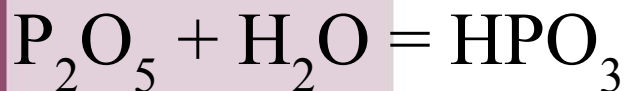
# *Химические свойства:*



# *Химические свойства:*

## 1) Взаимодействие с водой

при обычных условиях (без нагревания),  
*метафосфорную* кислоту :



При нагревании образуется *ортофосфорная* кислота:

## 2) С основными оксидами :

## 3) Со щелочами:



# Физкультминутка



# Ортофосфорная кислота ( $H_3PO_4$ )

- *Физические свойства: стр.106*
- Получение:
- 1) взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.
- 2) взаимодействие природной соли – фосфата кальция – с серной кислотой:
- $Ca_3(PO_4)_2 + H_2SO_4 = \dots\dots\dots$



# *Химические свойства*



# *Химические свойства:*

- 1) диссоциация кислоты
- 2) взаимодействие с металлами;
- 3) взаимодействие с оксидами металлов;
- 4) взаимодействие с основаниями;
- 5) взаимодействие с солями;
- 6) качественная реакция на фосфат-ионы.

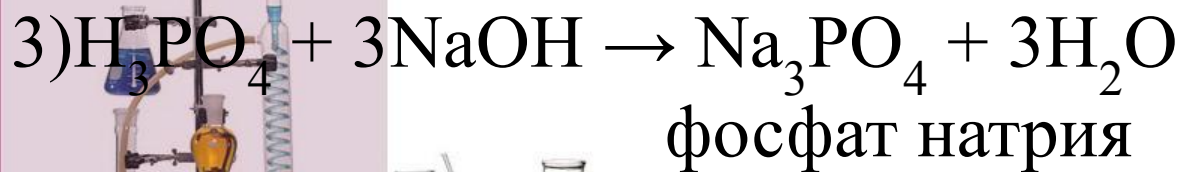
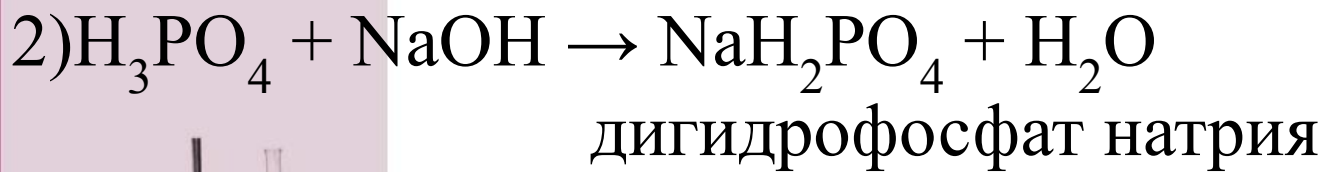
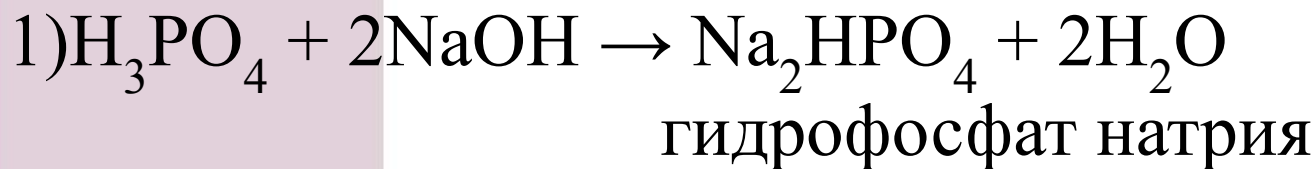




# Соли фосфорной кислоты:

Фосфорная кислота может давать три ряда солей:  
кислые соли - гидрофосфаты и дигидрофосфаты,  
средние соли – фосфаты.

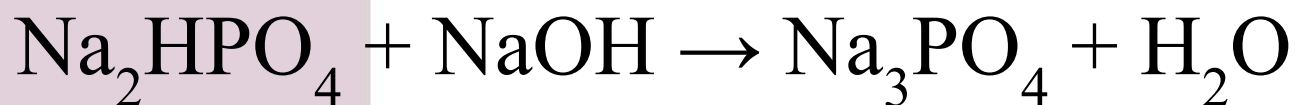
## • Получение



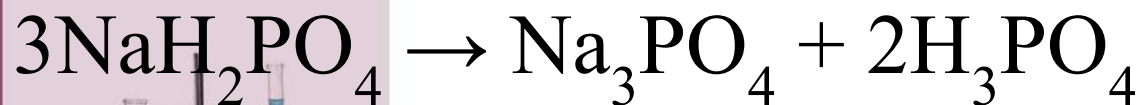
# Химические свойства

Для средних солей фосфорной кислоты характерны все свойства солей.

1) Со щелочами:



2) Разложение:



# Фосфорные удобрения

- $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  – двойной суперфосфат;  
 $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  – преципитат;  
 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$  – простой суперфосфат
- Необходимы при росте репродуктивных органов (цветки, плоды). Важны во время цветения и формирования плодов.



## *Закрепление изученного материала:*

**Задание:** прочитайте стихотворение, составьте цепочку превращений и осуществите ее.

*В мире превращений, вы знаете явления!*

*Пусть эти превращения дадут вам уравнения.*

*Красный фосфор я сжигаю, к дымку воду приливаю,*

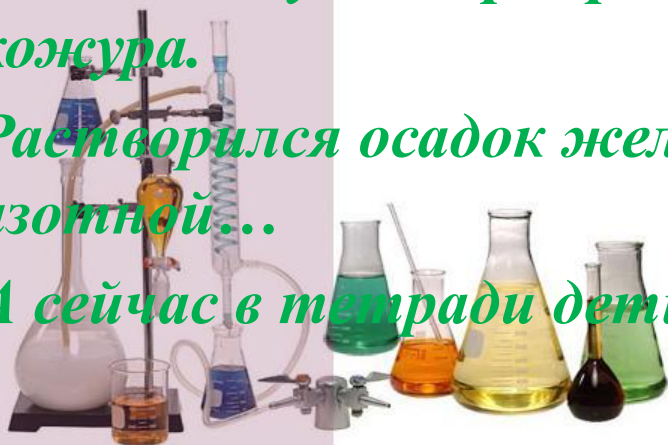
*Проверяю лакмусом, станет сразу красным он!*

*Добавили натрия гидроксид – цвет фиолетовый в колбе  
возник,*

*Потом получаем фосфат серебра, цветом – лимонная  
кожура.*

*Растворился осадок желтый, добавлением кислоты  
азотной...*

*А сейчас в тетради дети напишите превращения эти!*



# *Домашнее задание:*

- § 30, выполнить задания № 1, 3,4 на стр.110
- Задание по выбору:
- Составить кроссворд на тему «Фосфор»



# *Рефлексия:*

- **Зеленые листья** – я все понял, я молодец!
- **Красные яблоки** – не все удалось, я могу лучше!
- **Желтые лимоны** – Мне надо больше стараться!

