

# Подготовка к ОГЭ по химии вопрос А13

Чистые вещества и смеси .  
Способы получения газов.  
Безопасность в лаборатории.



Презентацию выполнил:  
Учитель химии  
СШ №53  
Г.Ульяновск  
Федотова К.Н

# Классификация веществ



# Способы разделения смесей

## есть граница раздела фаз ГЕТЕРОГЕННЫЕ СМЕСИ

частицы нельзя обнаружить ни визуально,  
ни с помощью оптических приборов

### ФИЛЬТРОВАНИЕ

различная растворимость,  
размеры частиц



### ОТСТАИВАНИЕ

различная плотность,  
разная смачиваемость



### МАГНИТНАЯ СЕПАРАЦИЯ

разные магнитные  
свойства

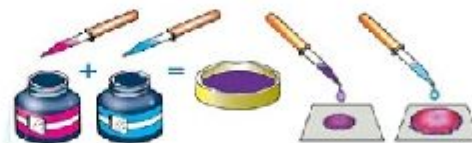


## нет границы раздела фаз ГОМОГЕННЫЕ СМЕСИ

частицы можно обнаружить либо визуально,  
либо с помощью оптических приборов

### ХРОМАТОГРАФИЯ

различная поглощаемость  
компонентов смеси веществом



### ДИСТИЛЛЯЦИЯ, ПЕРЕГОНКА

различные  $t_{кипения}$



### ВЫПАРИВАНИЕ, КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ

различные температуры кипения



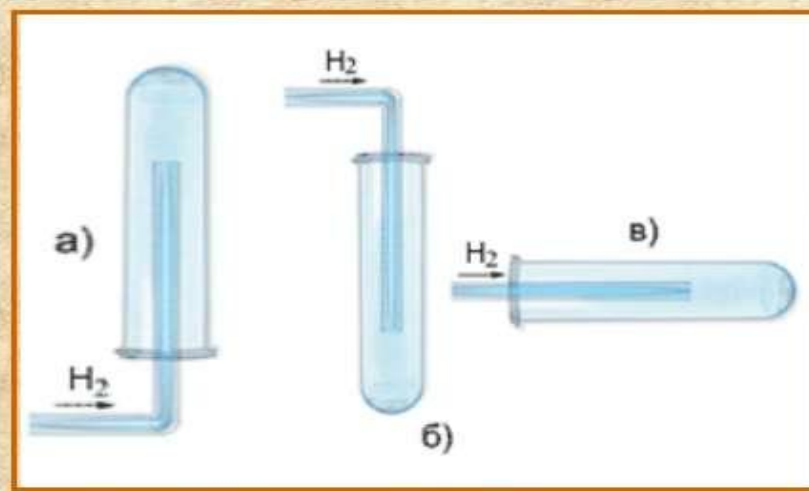
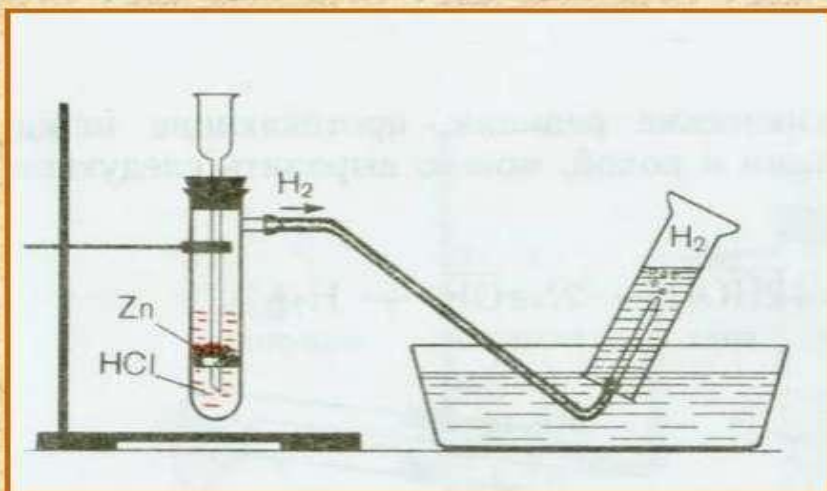
# Способы получения газов. Получение водорода

1. Способ получения водорода –  
взаимодействие активных металлов с кислотами

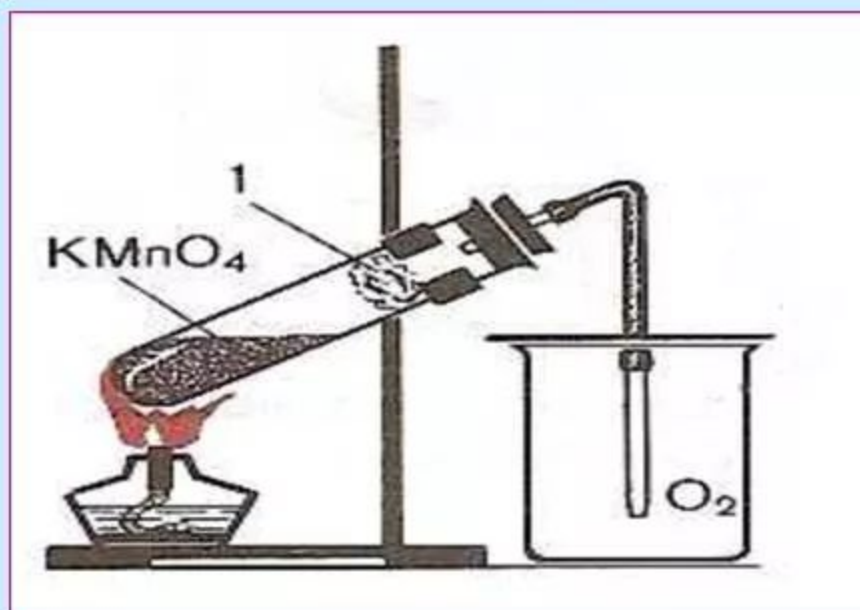


Наблюдения: (что происходит в приборе для получения газа, как изменяются исходные вещества?)

2. Приборы для получения и собирания водорода

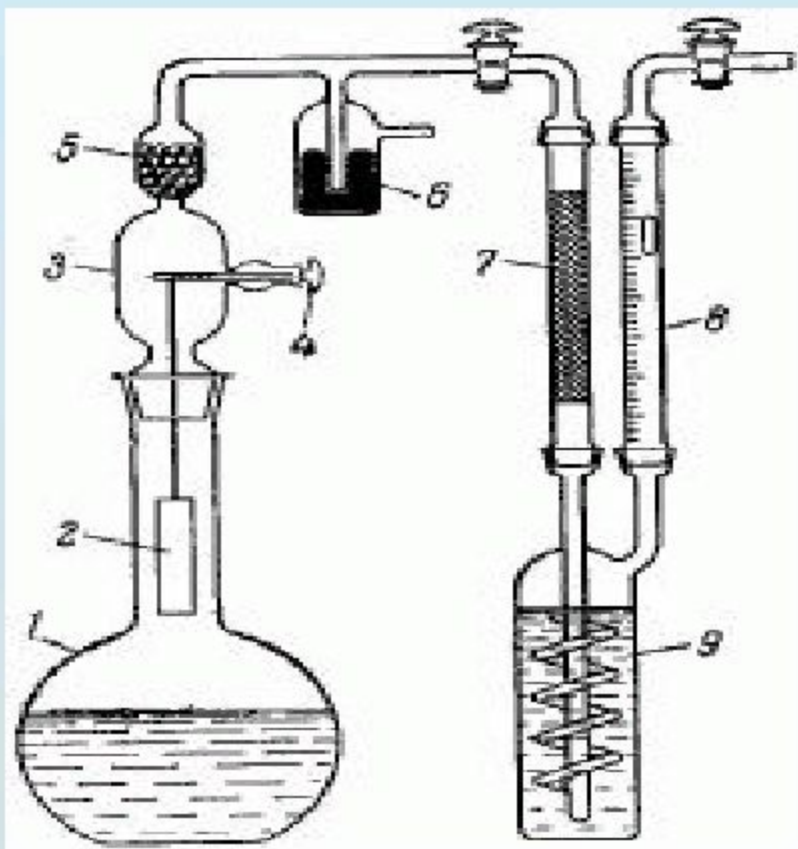


# Получение кислорода в лаборатории из перманганата калия



$\text{KMnO}_4$  – перманганат калия ; 1- стекловата

# Лабораторные способы получения кислорода



- Кислород может быть получен разложением перекиси водорода (в присутствии  $MnO_2$ )



# Углекислый газ.

В лаборатории получают действием соляной кислоты на мрамор

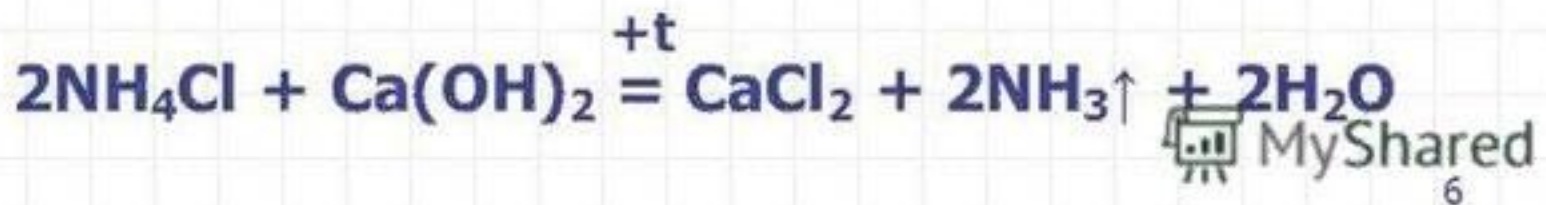
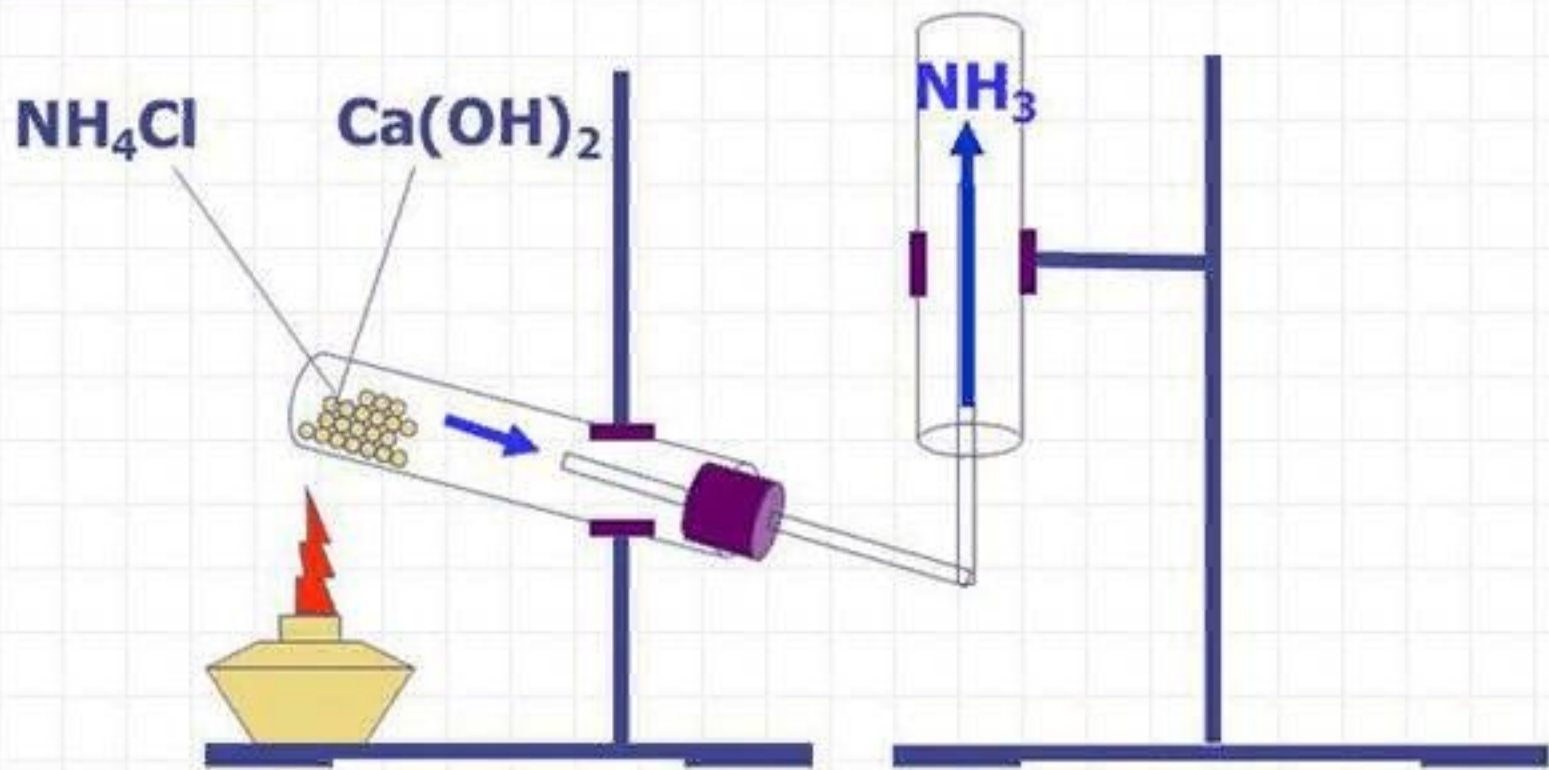
**«Получение оксида углерода (4)»**

Собираю прибор для получения углекислого газа.



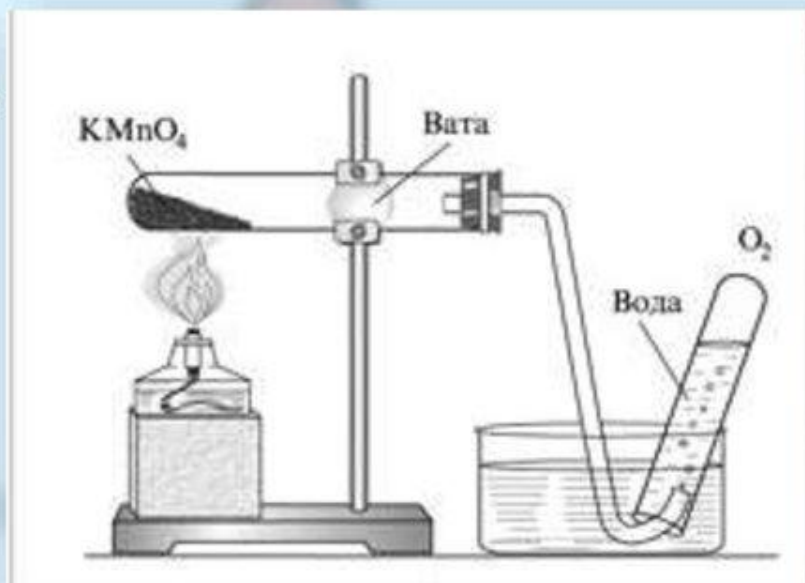
**Наблюдаю:** выделение оксида углерода(4) – углекислого газа без цвета, без запаха, тяжелее воздуха

# Получение аммиака в лаборатории



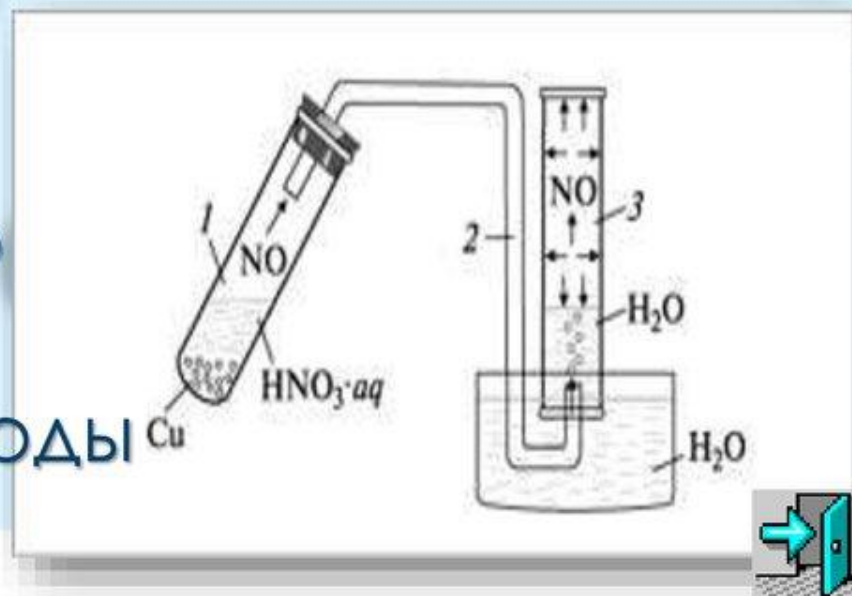


# Способы собирания газов вытеснением воды



если газ плохо  
растворяется в воде,  
то этим газом можно  
вытеснять воду  
( $\text{O}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2$ ).

если газ хорошо  
растворяется в воде, то  
его нельзя собирать  
методом вытеснения воды  
( $\text{HCl}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ).



# Получение сероводорода в лаборатории

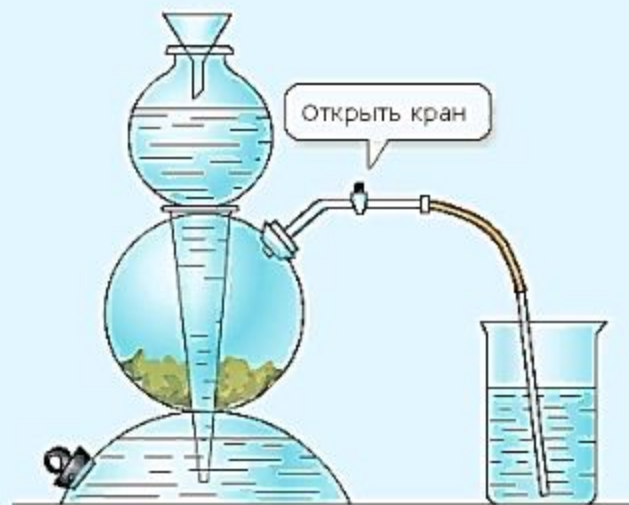


сульфид железа (II)

Прибор Кирюшкина



Аппарат Киппа



# Безопасность в лаборатории



## ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



Помни, что любое вещество может быть опасным



Помни, что хим. вещества не должны храниться с пищевыми продуктами



Не принимай пищу в лаборатории! Тщательно мой руки перед едой!



Помни порядок приготовления растворов: сначала заливай воду, затем кислоту



Не держи пробирку отверстием к себе или к кому-нибудь, кто стоит рядом



Определять запах вещества нужно слегка подгоняя ладонью пары на себя!

# Спасибо за внимание!

