



Задание 1 Вставь недостающие слова:

Название химического элемента «азот» в переводе на русский язык означает _____. Это несправедливо, т. к. азот входит в состав нуклеиновых кислот и _____. В составе воздуха _____% азота, т. к. он химически чрезвычайно _____. Такие химические свойства азота объясняются тем, что в его молекуле имеется _____ химическая связь.

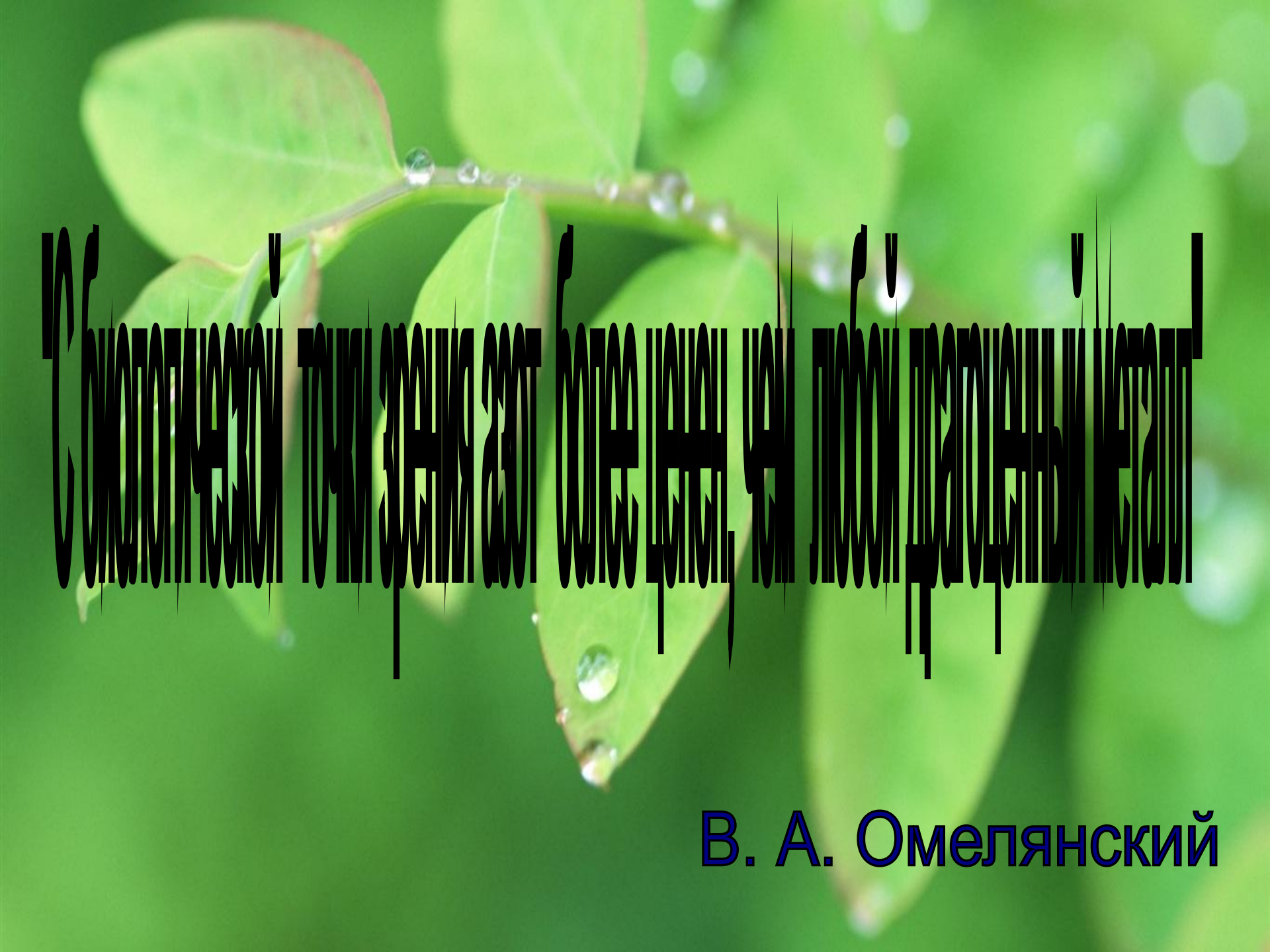
Задание 2 Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

НАЗВАНИЕ

- А) нитрид лития
- Б) оксид азота (II)
- В) аммиак
- Г) сернистая кислота
- Д) сульфат бария

ФОРМУЛА

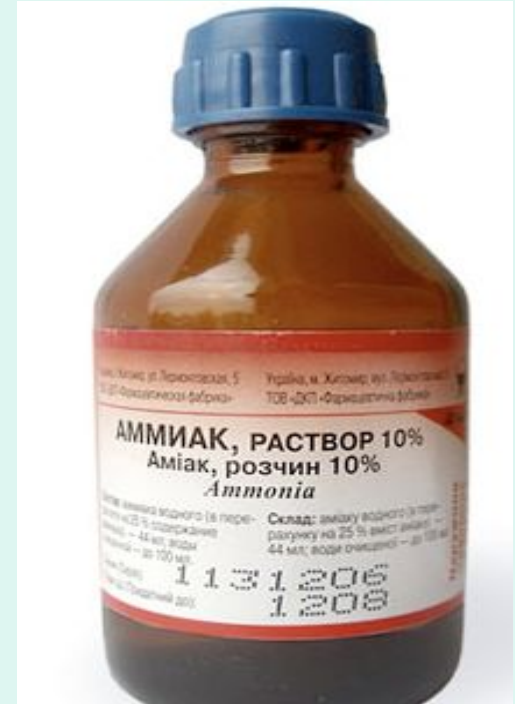
- 1) NH_3
- 2) H_2SO_3
- 3) Li_3N
- 4) BaSO_4
- 5) NO



Симптоматическая точка зрения эот-ботаников на проблему драконовых методов

В. А. Омелянский

АММИАК



аммиак

Состав вещества

Получение

Строение

Применение

Свойства

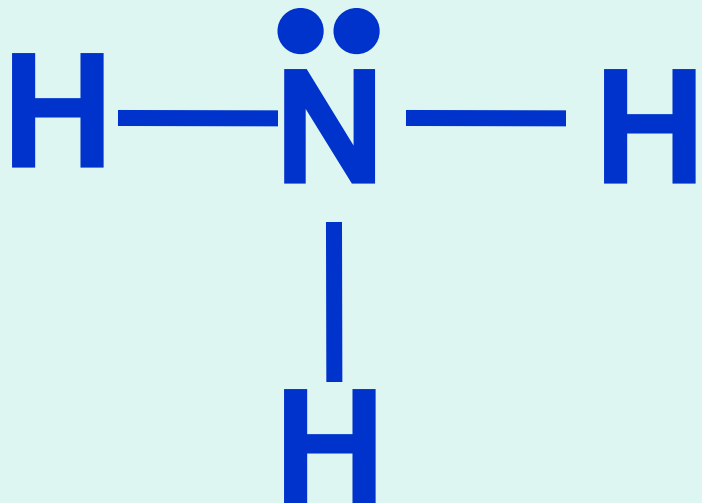


Состав



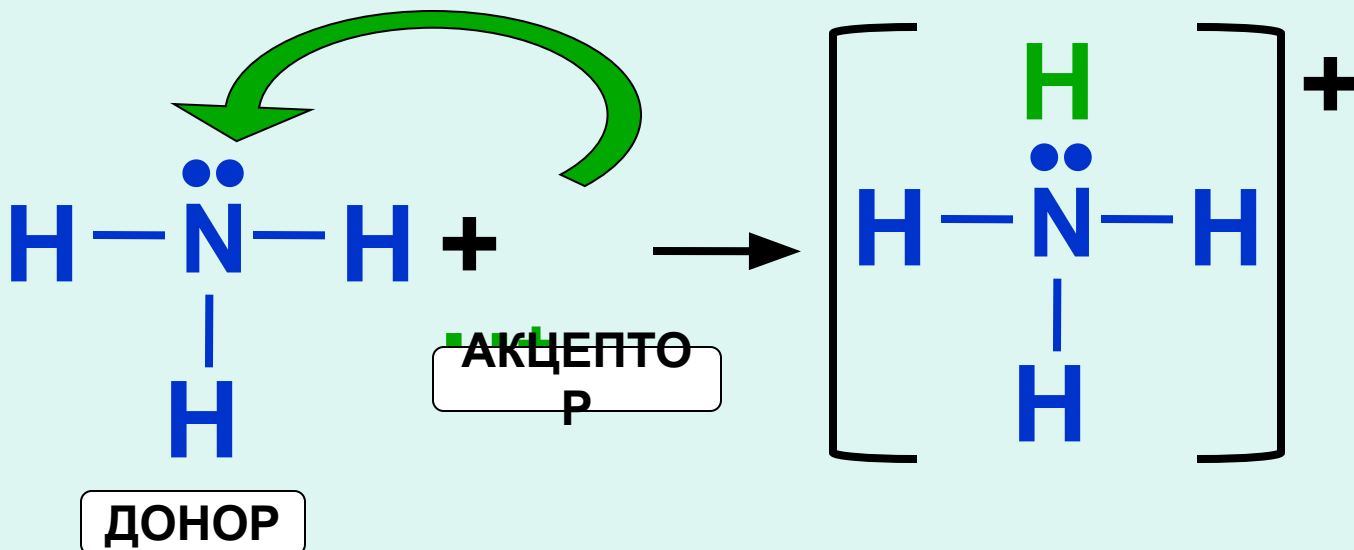
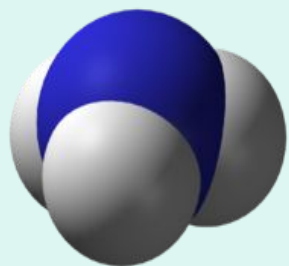
Строение

NH



Молекула образована³
ковалентной полярной связью

Есть возможность образовать
донорно – акцепторную связь



Задание: а) прочитайте на странице 212 механизм образования донорно-акцепторной связи.

Б) запишите механизм образования донорно-акцепторной связи между аммиаком и катионом водорода

В) сделайте вывод: что является донором в данном механизме? Почему?

Донор – частица (атом, молекула, ион), имеющая неподеленные электронные пары

Г) что является акцептором? Почему?

Акцептор – частица, имеющая свободную (вакантную) орбиталь

Зарисуйте схему образования катиона водорода.

В результате чего образуется катион водорода?

В каких соединениях находится катион водорода?

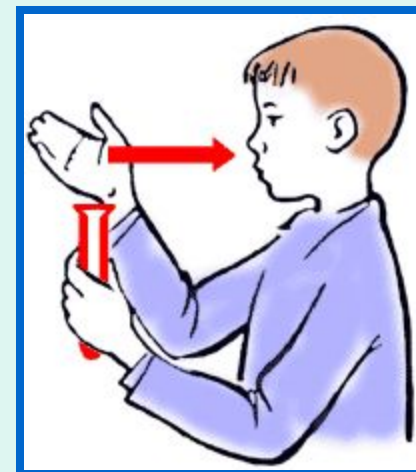
Физические свойства

NH

Газ,
с
характерн
ым
запахом.

Легче воздуха

3



Хорошо растворим в воде



Аммиак является конечным продуктом азотистого обмена в организме человека и животных. Он высоко токсичен для организма, поэтому большая часть аммиака превращается печенью в более безвредное и менее токсичное соединение —мочевину. Мочевина затем выводится почками.

Аммиак раздражает слизистую оболочку рта, гортани, трахеи, бронхов. Вот почему у курильщиков появляется рыхлость десен, язвочки во рту. От длительного курения происходит сужение голосовой щели. Недаром у курильщиков такой осиплый голос.

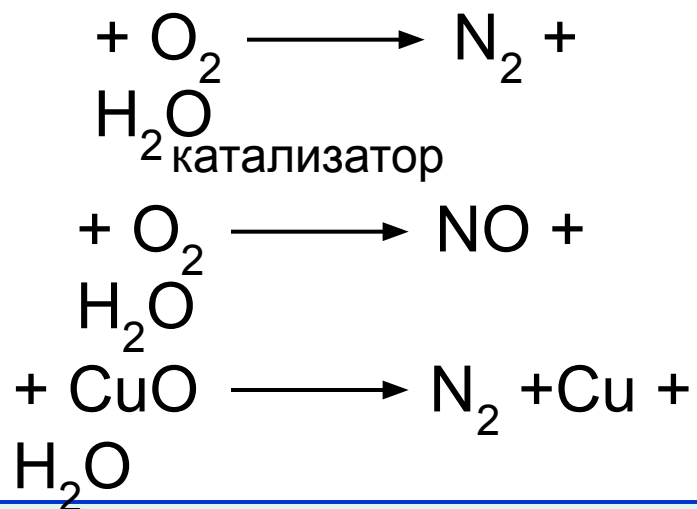


Химические свойства

NH

Восстановитель

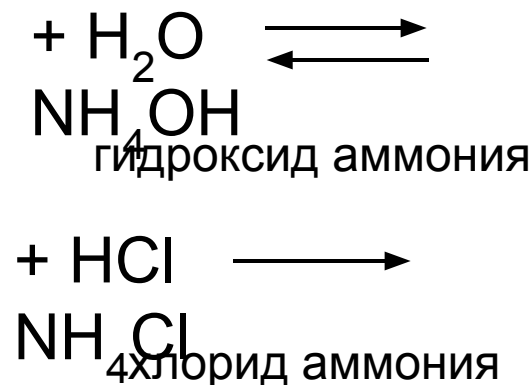
(т.к. ст.ок. -3)



Основание

(т.к. имеется неподеленная пара е)

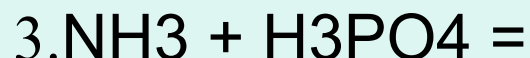
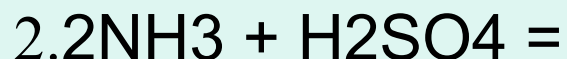
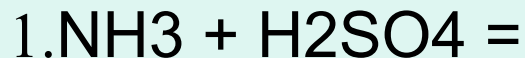
Реакции присоединения



Закончите уравнения реакций, расставьте коэффициенты

Задание:

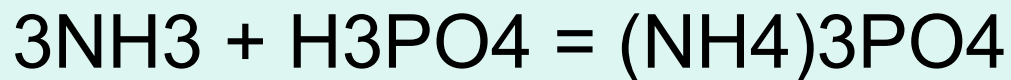
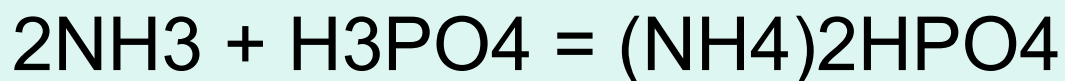
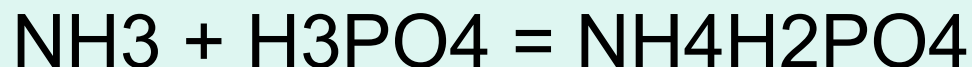
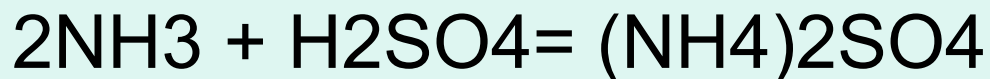
Закончите уравнения реакций:



4. Сколько уравнений реакций можно написать с многоосновными кислотами?

5. Сколько атомов водорода в кислоте, столько уравнений реакций можно написать. При этом образуются кислые соли и средняя соль.

ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

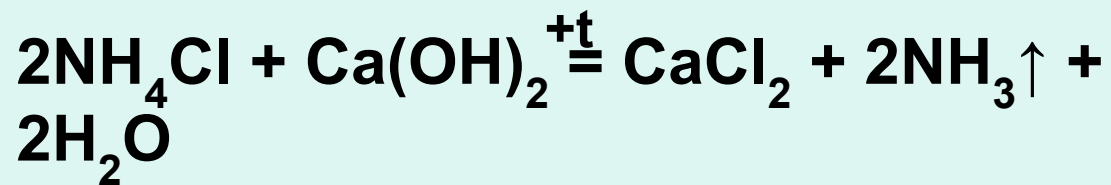
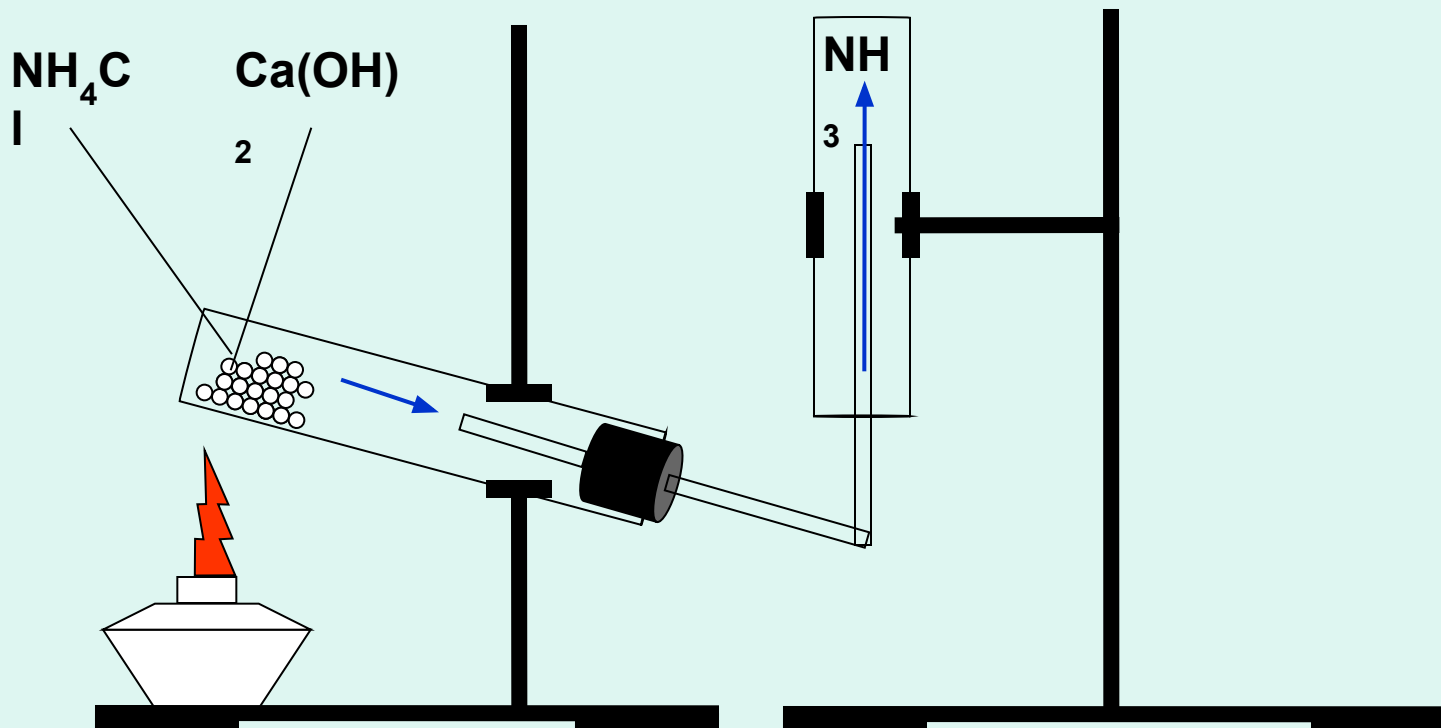


Получение

В лаборатории

NH

3

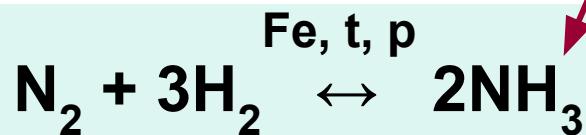
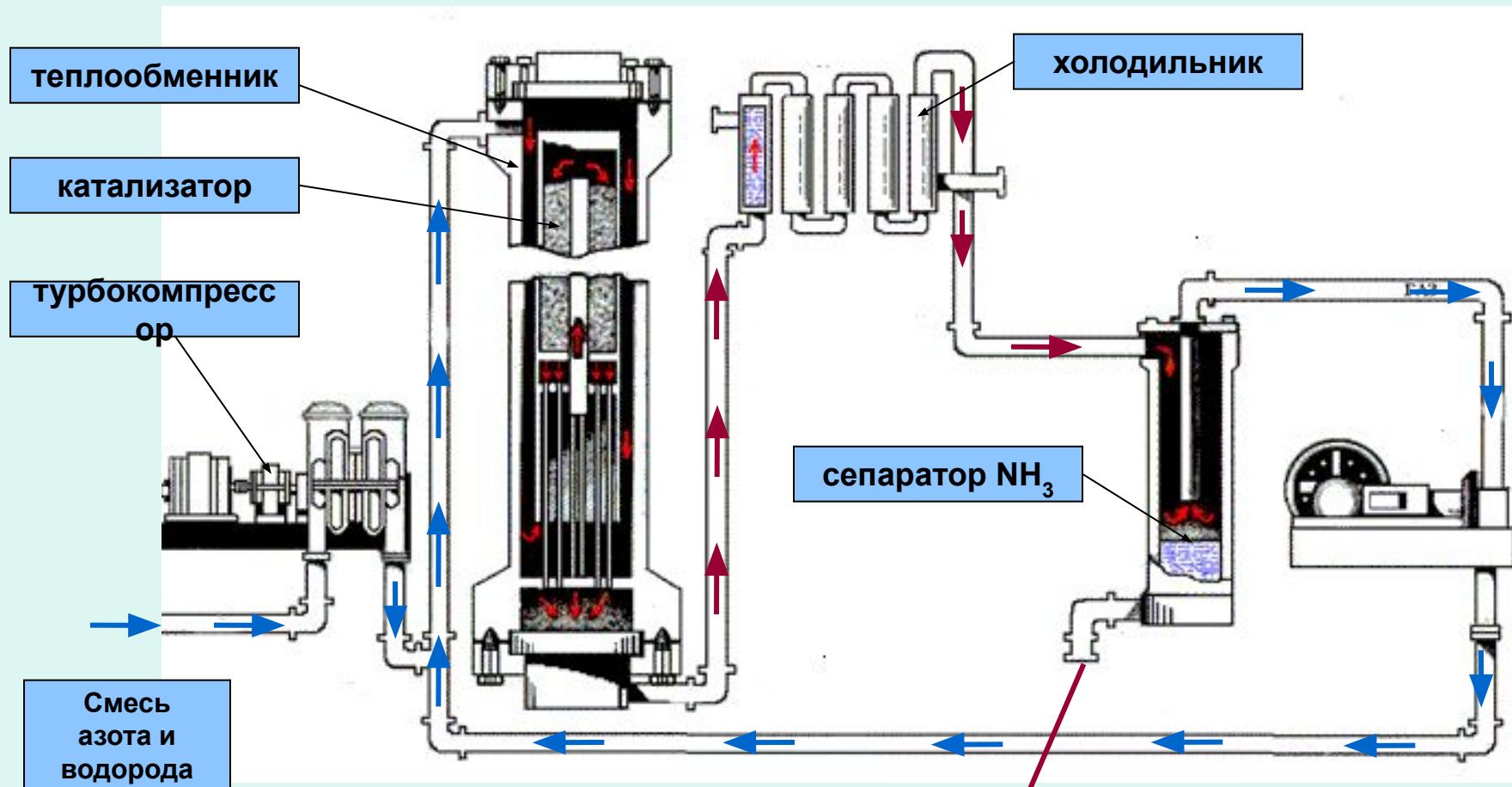


Получение

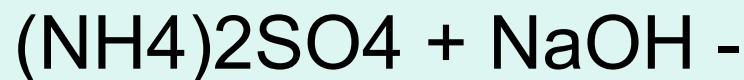
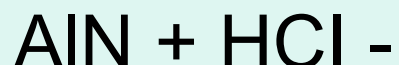
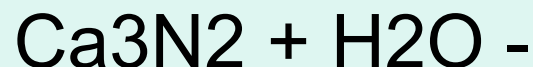
NH

В промышленности

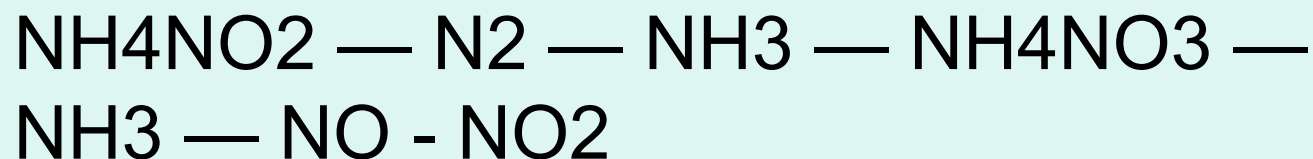
3



Задание: напишите уравнения реакций



Осуществите превращения:



Свойства



Применение

НН



Аммиак
содержит
ценный для
растений элемент
- азот.



Аммиак - газ.



Аммиак имеет
резкий запах.



Взаимодействует с
Кислородом.



Аммиак-
хороший
восстановитель



При
испарении
жидкого
аммиака
поглощается
большое
количество
теплоты.

Газ (краткая характеристика)	Получение (уравнения реакций)	Собирание	Распознавание
Аммиак (NH₃) имеет резкий характерный запах, без цвета, хорошо растворим в воде, легче воздуха.	1. В промышленности: $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$	В перевернутую вверх дном пробирку, вытесняя воздух. Через воду нельзя – взаимодействие с водой.	1. По запаху.
	2. В лаборатории: $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3\uparrow$		2. По изменению цвета влажной лакмусовой бумажки (синее).
			3. По появлению дыма при поднесении стеклянной палочки, смоченной в соляной кислоте.

Прочитайте опыт 2 стр.263

Соли аммония

- NH_4Cl – хлорид аммония
- $(NH_4)_2SO_4$ - сульфат аммония
- NH_4NO_3 – нитрат аммония
- $(NH_4)_3PO_4$ – ортофосфат аммония
- $(NH_4)_2\underline{H}PO_4$ – гидроортофосфат аммония
- $NH_4\underline{H}_2\underline{P}O_4$ – дигидроортофосфат аммония

Задание

1. п.30 выписать физические свойства солей аммония
2. . Записать качественную реакцию на катион аммония (стр.217)
3. Выписать применение солей аммония.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ

- 1. Разложение при нагревании.
- а) если кислота летучая
 - $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$ (при нагревании)
 - $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- б) если анион проявляет окислительные свойства
 - $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ (при нагревании)
 - $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ (при нагревании)
- 2. Качественная реакция на NH_4^+ - ион аммония. При нагревании со щелочами выделяется газ аммиак
 - $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (при нагревании)
- 3. Соли аммония подвергаются гидролизу (как соль слабого основания и сильной кислоты) – среда кислая:
 - $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$
 - $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+$

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: п.29-30, упр.8
стр.216, 1-2,4,5 стр.219**