

Общие химические свойства неметаллов

Урок в 10 классе



Цель

- На этом уроке мы поведем разговор о простых веществах – неметаллах, их химических свойствах. Вы должны усвоить общие химические свойства неметаллов и различие в химических свойствах и причины этих различий.



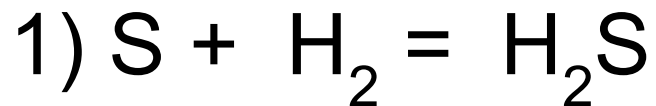
Входной контроль

- 1. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:**
 - 1) не хватает кислорода
 - 2) повышается температура
 - 3) повышается содержание азота
 - 4) образуется водяной пар, гасящий пламя



Входной контроль

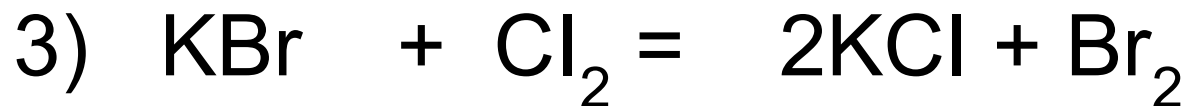
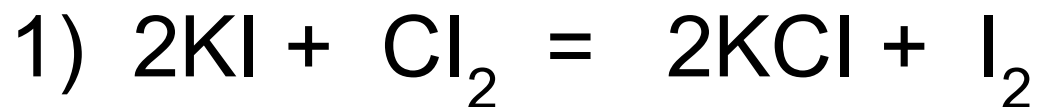
2. В какой из реакций сера проявляет восстановительные свойства





Входной контроль

3. Какая из реакций не существует





Входной контроль

4. Уголь реагирует с веществами набора:

- 1) кислород, угарный газ;
- 2) кислород, медь;
- 3) водород, оксид меди;
- 4) водород, соляная кислота



Входной контроль

5. Азот реагирует:

- 1) со щелочью;
- 2) с активными металлами;
- 3) со фтором;
- 4) с водой



Отвeты:

1 - 1

2 - 2

3 - 2

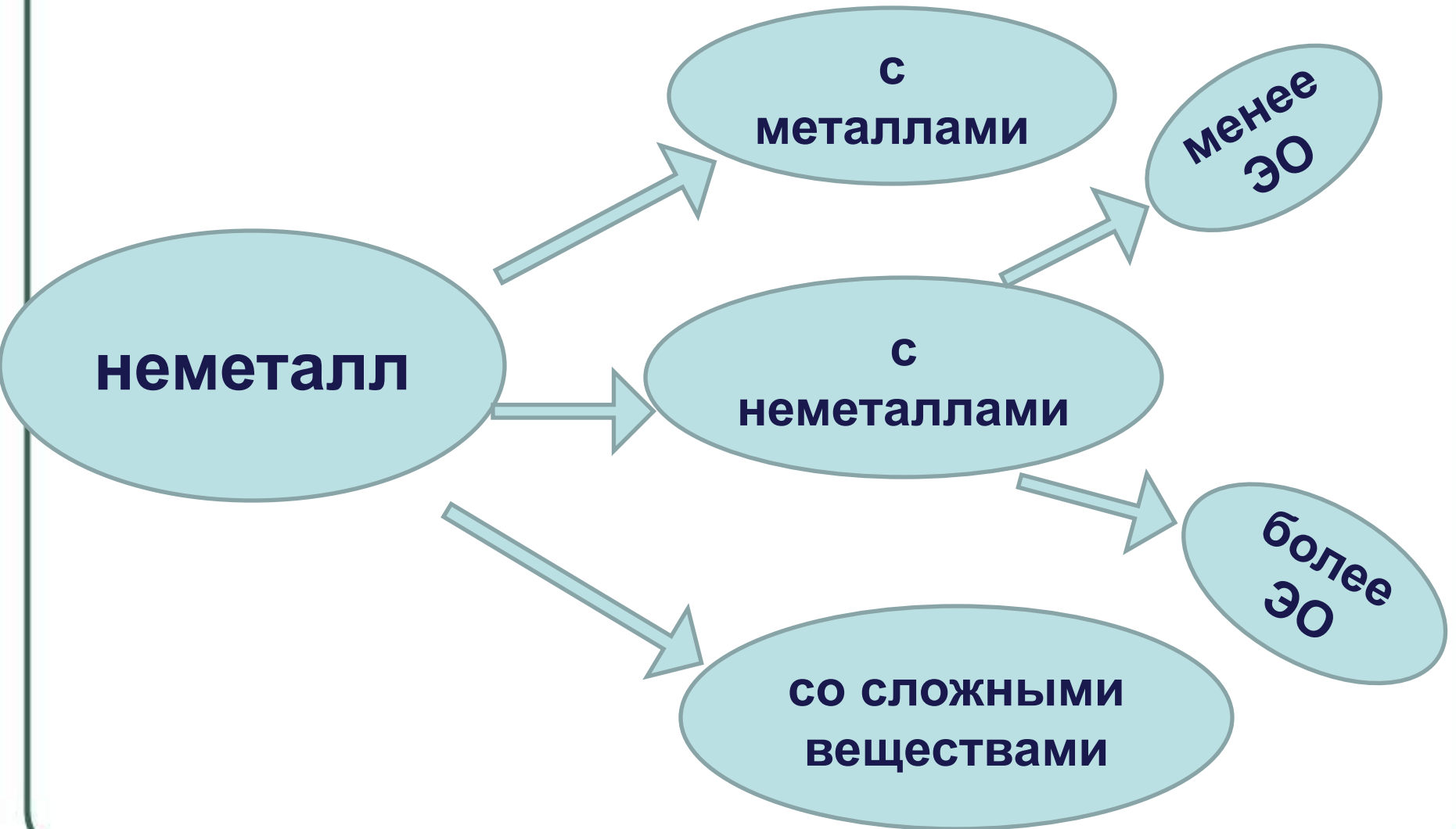
4 - 3

5 - 2

Проставьте ваше количество баллов в листок самоконтроля.



Химические свойства неметаллов



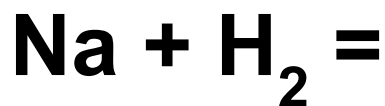
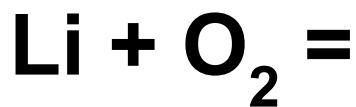
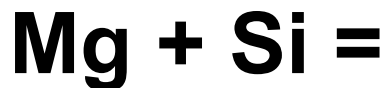
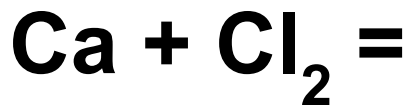


Химические свойства неметаллов

- Характерными для большинства неметаллов являются окислительные свойства.

Как окислители неметаллы реагируют

- с металлами:

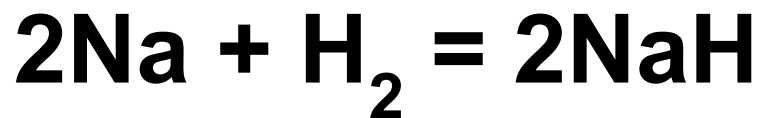
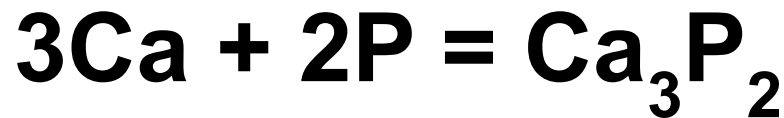
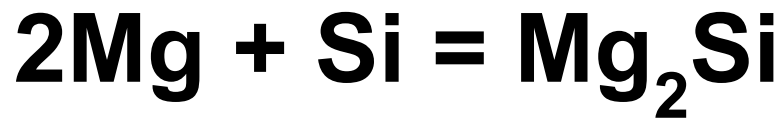
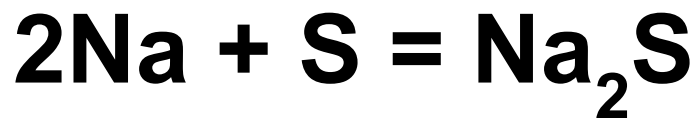
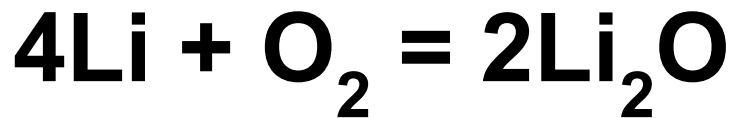
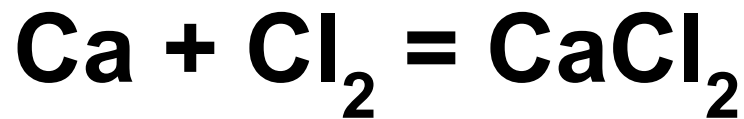


(Пожалуйста допишите уравнения этих реакций.
Кто не может сделать сам, можно воспользоваться учебником стр. 225)



Химические свойства неметаллов

Проверьте составленные вами
уравнения





Химические свойства неметаллов

- с менее электроотрицательными
неметаллами:

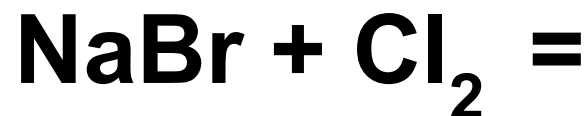


(Пожалуйста допишите уравнения этих
реакций. Кто не может сделать сам,
можно воспользоваться учебником
стр. 226)



Химические свойства неметаллов

- со сложными веществами:

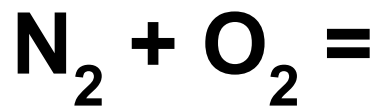


(Пожалуйста допишите уравнения этих реакций. Кто не может сделать сам, можно воспользоваться учебником стр. 226)



Химические свойства неметаллов

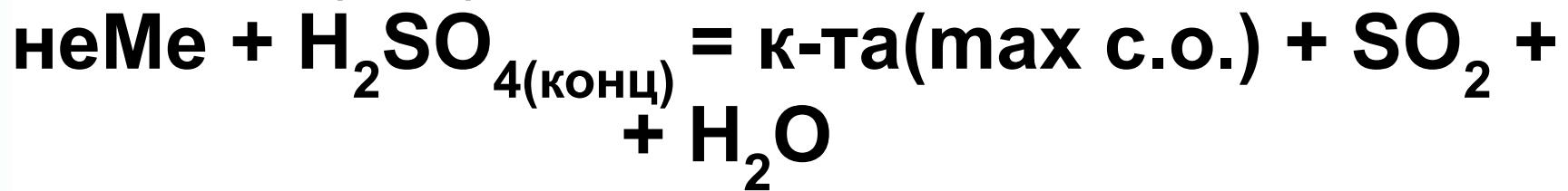
Неметаллы, как восстановители
- реагируют с кислородом и фтором





Химические свойства неметаллов

- реагируют с кислотами окислителями
($\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ и HNO_3)



(Пожалуйста допишите уравнения этих реакций.)



Химические свойства неметаллов

- HNO_3 окисляет неМе до соответствующих кислот

У HNO_3 (конц) азот восстанавливается до NO_2

У HNO_3 (разб) азот восстанавливается до NO

С Si реагирует только HNO_3 (разб)
(См. реакции на стр.227)



Химические свойства неметаллов

- для углерода и водорода как восстановителей характерно взаимодействие с оксидами Me и неMe

(См. реакции на стр.228)



Химические свойства неметаллов

Реакции диспропорционирования

**- галогены (кроме фтора) и сера
при взаимодействии со щелочами**

**- хлор и бром при взаимодействии
с водой**

(См. реакции на стр.229)



Выходной контроль

1. Простое вещество азот взаимодействует с каждым из веществ группы:

а) H_2O , CO_2 , NaOH

б) Mg , HCl , O_2

в) Li , H_2 , O_2

г) Cu , H_2SO_4 , H_2



Выходной контроль

**2. Простое вещество сера
взаимодействует с каждым из
веществ группы:**

а) HCl, Na, O₂,

б) Mg, O₂, H₂,

в) K, Zn, Na₂SO₄,

г) Al, H₂O, O₂



Выходной контроль

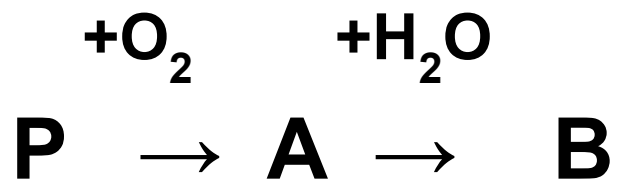
**3. Схеме превращения: $N^{+2} \rightarrow N^{+4}$
соответствует химическое
уравнение:**





Выходной контроль

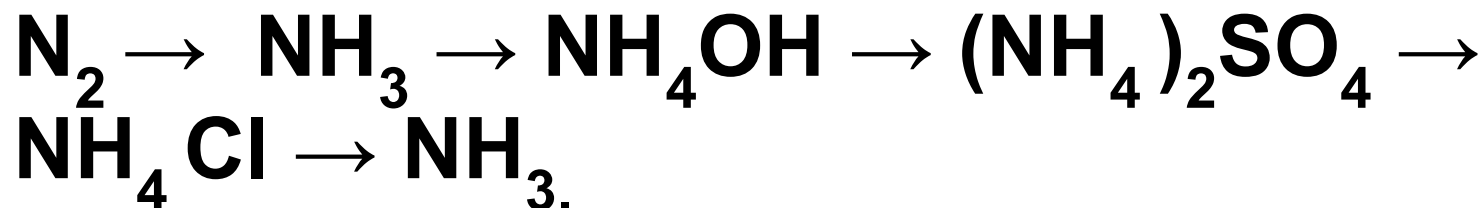
4. Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:





Выходной контроль

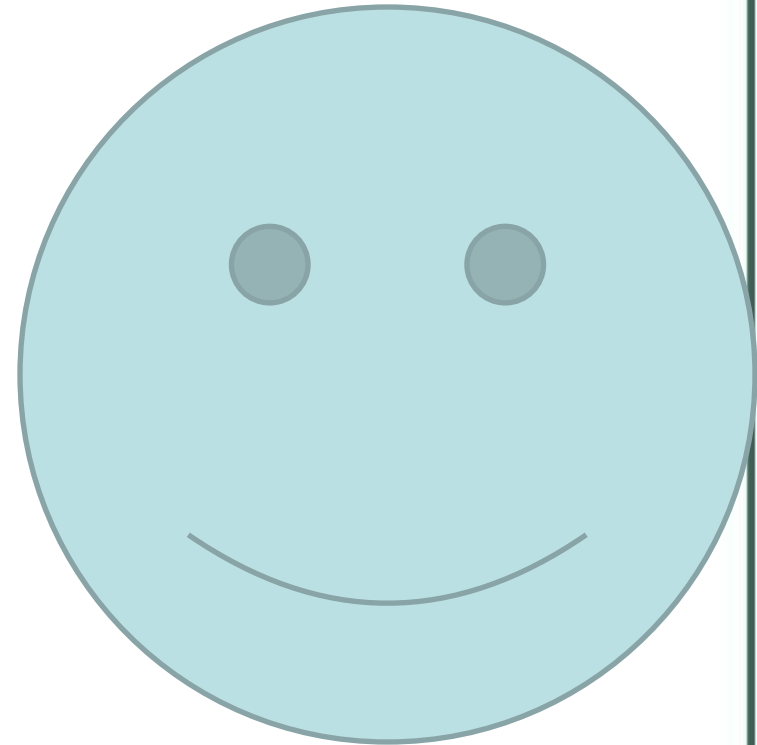
5. Составьте уравнения реакций по следующей схеме:



Укажите условия осуществления реакций.



Д.3. § 34.3 № 4 – 7 стр.241



**Спасибо за
сотрудничество**



Б 2. Серебряную проволоку растворили в азотной кислоте. К полученному раствору добавили избыток гидроксида натрия. Укажите класс веществ, к которому относится выпавший осадок?

(ответ напишите в именительном падеже, единственном числе)



Входной контроль

- **3. Не взаимодействуют между собой диоксид кремния и**
- 1) вода 2) магний 3) оксид калия 4) щелочь



- 6 (2 балла). Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:
- А. CO_2 . Б. H_2O . В. KOH . Г. MgO .



- 2. Осуществите превращения:
- $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{Mg}_2\text{Si} \rightarrow \text{SiH}_4 \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3$
- 1. Осуществите превращения и определите степени окисления серы во всех соединениях:
- $\text{Li}_2\text{S} \leftarrow \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$



- 1. Осуществите превращения и укажите условия их протекания (где необходимо):
- $\text{C} \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaHCO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3$



- *12. Оксид углерода (IV) реагирует с обоими веществами группы*
- - а) сульфатом калия и гидроксидом натрия
 - б) фосфорной кислотой и водородом
 - в) кислородом и оксидом серы (IV)
 - г) водой и оксидом кальция