**§1.2 化学反应的分类及物质的转化**

[学习目标]

1.通过对初中所学化学反应的复习，掌握四种基本反应类型。

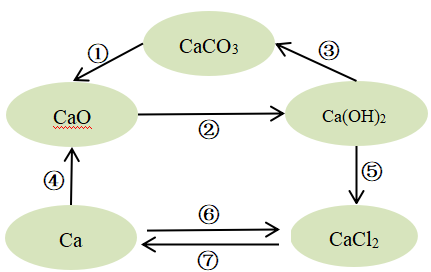
2.从化合价改变的角度掌握氧化还原反应。

3.依据化学反应的分类，更全面了解化学反应的类型，培养变化观念和证据推理能力。

4.熟知物质转化的类型，并同时掌握物质之间转化需要的条件。

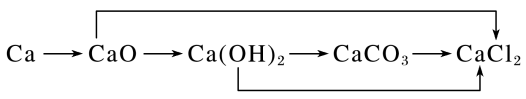
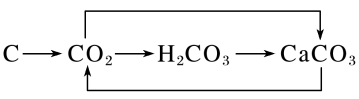
[课前预习]

1．电解熔融氯化钙可以得到金属钙和氯气，钙在氯气中燃烧又能生成氯化钙。请根据已有知识，按下图箭头符号所表示的物质间发生的转化，写出相应反应的化学方程式，并指出属于哪种基本反应类型。



2．不同类别物质间的转化

以碳、钙两种元素的单质和化合物的转化关系为例，按要求填写下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 物质的转化反应 | 实例(化学方程式，标注必要的反应条件) |
| 单质→化合物 |  |
| 碱性氧化物→碱 |  |
| 酸性氧化物→酸 |  |
| 酸→盐 |  |
| 碱→盐 |  |
| 碱性氧化物→盐 |  |
| 酸性氧化物→盐 |  |
| 盐→盐 |  |
| 盐→氧化物 |  |

[课堂学习]

一、化学反应的分类

Q1、交流讨论

在初中阶段，我们根据反应物、生成物的 和 ，将化学反应分为 反应、 反应、 反应和 反应等基本类型。填写下表并用实例加以说明。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 反应通式 | 反应类型 | 定义 | 实例(化学方程式，写一例即可) |
| A＋B===C |  | 由 或 物质生成另一种物质的反应 |  |
| C===A＋B |  | 由 生成两种或两种以上其他物质的反应 |  |
| AB＋C===  A＋CB |  | 由一种单质跟一种化合物反应，生成另一种单质和另一种 的反应 |  |
| AB＋CD===  AD＋CB |  | 由 互相交换成分，生成另外两种化合物的反应 |  |

Q2、讨论上述四类反应实例中元素化合价变化的情况，你能得出什么结论？

Q3、写出铁在硫酸铜溶液中发生的反应方程式，分析理解氧化还原反应。

Q4、归纳整理氧化还原反应

（1）定义：

（2）判断依据：

Q5、下列反应中，哪些是氧化还原反应？

wps（1）

wps（2）

wps（3）

wps（4）

二、四种基本反应类型和氧化还原反应的关系

三、物质的转化

Q1、整理归纳置换反应和复分解反应发生的条件。

Q2、阅读课本P6，了解无机化合物与有机化合物在一定条件下的相互转化

①无机化合物转化为有机化合物

1828年，德国化学家 用氰酸铵(NH4CNO)合成了 ，打破了无机物与有机物之间不可转化的观念，揭开了人工合成有机化合物的序幕。

②有机化合物转化为无机化合物

例如：甲烷燃烧生成 和 ；葡萄糖(C6H12O6)在动物体内经缓慢氧化转化为 和

等。

Q3、判断下列说法是否正确？

(1)可用Fe2O3与H2O反应制取Fe(OH)3 (　　)

(2)只有利用酸碱中和反应才能生成盐 (　　)

(3)非金属单质与O2反应一定得到酸性氧化物 (　　)

(4)酸性氧化物都能与水化合生成酸 (　　)

(5)常见的酸性氧化物与碱性氧化物可以发生化合反应，生成盐类物质 (　　)

[课时训练]

1．下列古代技术的应用中，不涉及氧化还原反应的是 (　　)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.古法炼铁 | B.化丹(Pb3O4)为铅 | C.煅烧贝壳 | D.火药爆炸 |
|  |  |  |  |

2. 下列反应既属于氧化还原反应，又属于置换反应的是 (　　)

A．Cu＋2H2SO4(浓)CuSO4＋SO2↑＋2H2O

B．3CO＋Fe2O32Fe＋3CO2

C．2Mg＋CO22MgO＋C

D．CaCO3CaO＋CO2↑

3. 下列化学反应既属于四种基本反应类型又属于氧化还原反应的是 (　　)

A．NH4Cl＋NaOHNH3↑＋H2O＋NaCl

B．3CO＋Fe2O32Fe＋3CO2

C．Cl2＋2KBr===Br2＋2KCl

D．NH3＋CO2＋H2O===NH4HCO3

4．下列关于氧化还原反应的叙述正确的是 (　　)

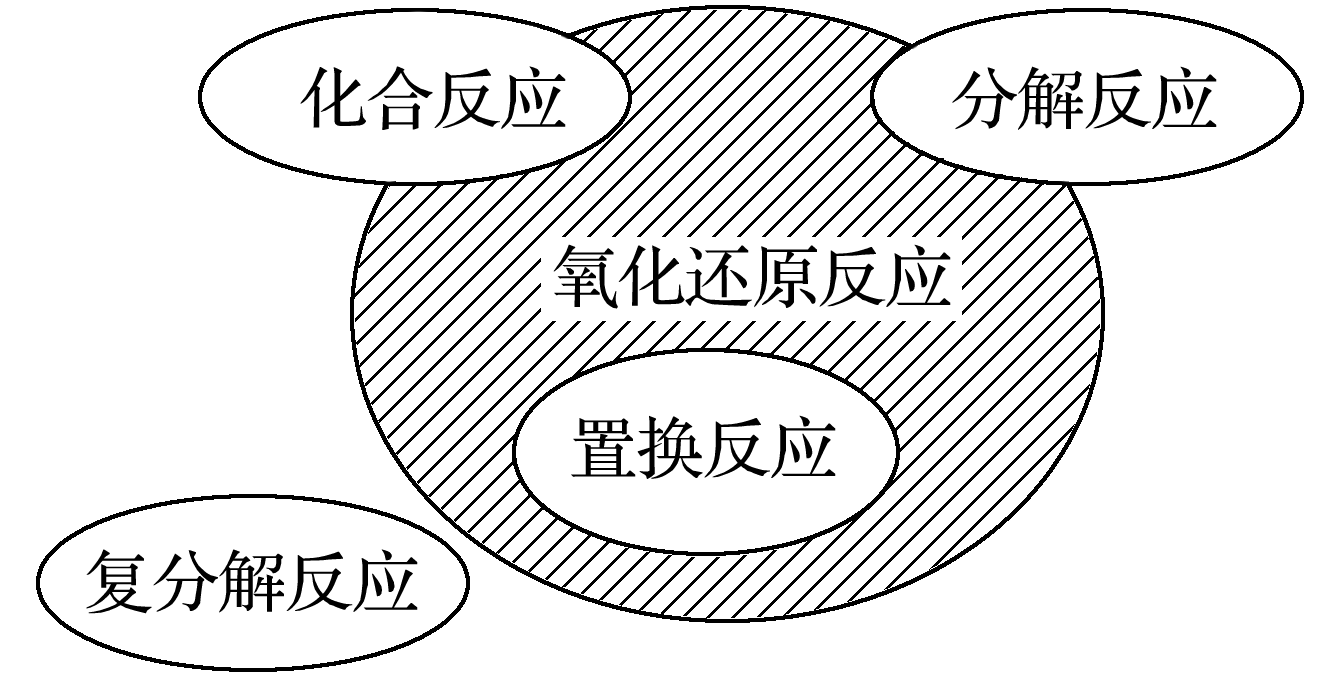
A．镁与盐酸的反应只属于氧化反应

B．置换反应都是氧化还原反应，所以3CO＋Fe2O32Fe＋3CO2既是置换反应又是氧化还原反应

C．3O22O3是氧化还原反应

D．复分解反应一定不是氧化还原反应

5. 氧化还原反应与四种基本反应类型的关系如图所示，则下列化学反应属于阴影部分的是 (　　)



A．Cl2＋2KBr===Br2＋2KCl

B．2NaHCO3Na2CO3＋H2O＋CO2↑

C．4Fe(OH)2＋O2＋2H2O===4Fe(OH)3

D．2Na2O2＋2CO2===2Na2CO3＋O2(提示：Na2O2中的氧为－1价)

1. 下列变化不能通过一步化学反应实现的是 (　　)

A．BaCl2→BaSO4 B．CuO→Cu(OH)2

C．NaOH→Na2SO3 D．MgSO4→Mg(OH)2

7．下列物质在给定条件下的转化均能一步实现的是 (　　)

A．CuOCuCuSO4 B．H2O2H2H2O

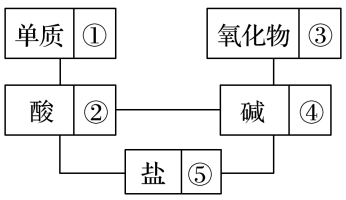
C．CaCl2溶液CaCO3CO2 D．CuSO4溶液CuCuO

8．下列变化，能通过加盐酸一步反应实现的是 (　　)

①AgNO3→HNO3　②Fe2O3→FeCl2　③Cu→CuCl2　④Cu(OH)2→CuCl2　⑤Fe→FeCl3

A．①② B．②④ C．①④ D．③⑤

9. 硫酸、碳酸钠、二氧化碳、铜片、氢氧化钡、氢氧化钠、铁片、生石灰和木炭粉9种物质中的几种存在如图所示关系，选择适当的物质，使连线的两种物质能发生反应(酸、碱、盐均配制成稀溶液)。



(1)分别写出它们的化学式：

① ；② ；③ ；④ ；⑤\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)写出下列序号对应物质之间发生反应的化学方程式：

①和②：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②和④：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②和⑤：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

④和⑤：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。