初中化学推断题解题技巧

1. 以物质的颜色为突破口

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 固体 | 白色 | 白磷、五氧化二磷、氧化镁、氧化钙、氢氧化钠、氧化钙、氯酸钾、氯化钾、碳酸钠、氯化钠、无水硫酸铜、碳酸氢钠 |
| 银白色 | 镁条、铁丝、锌粒 |
| 黑色 | 石墨、炭粉、铁粉、氧化铜、二氧化锰、四氧化三铁 |
| 红色 | 氧化铁、红磷、氧化汞 |
| 紫红色 | 铜 |
| 暗紫色 | 高锰酸钾 |
| 黄色 | 硫磺 |
| 溶液 | 蓝色 | 含铜离子 |
| 浅绿色 | 含亚铁离子 |
| 黄色 | 含铁离子 |
| 沉淀 | 白色 | 硫酸钡、氯化银、碳酸钙、碳酸钡、氢氧化镁、氢氧化铝 |
| 蓝色 | 氢氧化铜 |
| 红褐色 | 氢氧化铁 |

1. 以物质的用途为突破口

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 俗名 | 用途 |
| N2 |  | 焊接金属作保护气、填充灯泡和食品包装袋、液氮作医疗冷冻麻醉剂 |
| O2 |  | 供给呼吸、金属生锈 |
| H2 |  | 清洁能源、冶炼金属 |
| 碳 | 金刚石 | 划玻璃 |
| 石墨 | 电极、润滑剂 |
| 活性炭 | 除异味、除色素、防毒面具 |
| P | 白磷 | 发令枪、烟幕弹 |
| S | 硫磺 | 制火药、火柴、鞭炮 |
| Mg |  | 作照明弹 |
| CO | 煤气 | 作燃料、冶炼金属 |
| CO2 | 干冰 | 灭火、汽水、温室化肥、干冰人工降雨 |
| P2O5 |  | 干燥剂 |
| CaO | 生石灰 | 食品干燥剂、建筑材料 |
| 碳酸 |  | 制碳酸饮料 |
| HCl |  | 金属除锈、除水垢、胃液中助消化 |
| 硫酸 |  | 金属除锈、干燥剂 |
| 氨水 |  | 作氮肥 |
| Al(OH)3 |  | 中和胃酸过多 |
| NaOH | 火碱 | 干燥剂、制肥皂、石油炼制、造纸 |
| Ca(OH)2 | 熟石灰 | 建筑材料、改良酸性土壤、澄清溶液用于检验CO2 |
| NaCl | 食盐 | 调味、防腐剂、生理盐水、融雪剂 |
| CaCO3 | 石灰石 | 建筑材料、工业生产石灰、补钙剂、实验室制CO2 |
| Na2CO3 | 纯碱 | 洗涤剂、做馒头去酸性物质并使其松软、泡沫灭火器的填充物 |
| NaHCO3 | 小苏打 | 发酵粉、治疗胃酸过多、干粉灭火器的填充物 |
| CuSO4 |  | 用于湿法炼铜、波尔多液、检验水 |
| 明矾 |  | 净水剂 |
| 氮肥 |  | 使叶浓绿 |
| 钾肥 |  | 使茎粗壮 |
| 磷肥 |  | 使根发达 |
| CH4 | 天然气 | 气体化石燃料 |
| C2H5OH | 酒精 | 可再生能源 |
| CH3COOH | 醋酸 | 除水垢、制无壳鸡蛋 |
| 甲醛 |  | 植物标本，浸泡水产品防腐 |

1. 以组成元素相同的物质为突破口
2. 气体氧化物：二氧化碳和一氧化碳
3. 液体氧化物：过氧化氢和氧化氢
4. 固体氧化物：氧化铁和四氧化三铁
5. 盐：氯化亚铁和氯化铁、硫酸亚铁和硫酸铁
6. 碱：氢氧化亚铁和氢氧化铁
7. 以常见物质类别为突破口

（1）常见无色无味气体：氢气、氧气、一氧化碳、二氧化碳

（2）常见气体单质：氢气、氧气

（3）常见固态非金属单质：碳

（4）常见固态金属单质：铁、镁、铜、锌

（5）常见氧化物：过氧化氢、氧化氢、一氧化碳、二氧化碳、氧化钙、氧化铁、氧化铜

（6）常见的酸：稀盐酸和稀硫酸

（7）常见的碱：氢氧化钠和氢氧化钙

（8）常见的盐：氯化钠、硫酸钠、碳酸钠、硝酸银

5、以元素或物质之最为突破口

（1）地壳中的元素居前四位的是：O、Si、Al、Fe。地壳中含量最多的元素是O ；最多的非金属元素是O；最多的固态非金属元素Si；最多的金属元素是Al。

（2）空气中含量最多的是N2

（3）相同条件下密度最小的气体是H2

（4）相对分子质量最小的单质是H2、氧化物是H2O

（5）日常生活中应用最广泛的金属是Fe

6、以化学反应的特殊现象为突破口

|  |  |
| --- | --- |
| 现象 | 化学反应 |
| 白烟 | 红磷燃烧 |
| 淡蓝色火焰 | 氢气燃烧、硫在空气中燃烧 |
| 蓝紫色火焰 | 硫在氧气中燃烧 |
| 蓝色火焰 | 甲烷燃烧、一氧化碳燃烧 |
| 火星四射 | 铁在氧气中燃烧 |
| 白色沉淀 | 溶于酸 | 氯化钙与碳酸钠反应、氯化钡与碳酸钠反应、氯化铝与氢氧化钠反应 |
| 不溶于酸 | 氯化钠与硝酸银反应、硫酸钠与硝酸钡反应 |
| 蓝色沉淀 | 硫酸铜与氢氧化钠反应 |
| 红褐色沉淀 | 氯化铁与氢氧化钠反应 |

7、以反应特点为突破口

|  |  |
| --- | --- |
| **通电条件** | **电解水** |
| **点燃条件** | **高锰酸钾制取氧气、氯酸钾制取氧气、氢气还原氧化铜、一氧化碳还原氧化铜** |
| **高温** | **碳和二氧化碳反应、碳与氧化铜反应、碳与氧化铁反应** |

1. 以反应类型为突破口

a、化合反应

1. 燃烧 红磷、铁、硫、碳（充分、不充分）、一氧化碳、氢气

木炭在氧气中充分燃烧、木炭在氧气中不充分燃烧、硫粉在氧气中燃烧、红磷在氧气中燃烧、氢气燃烧、铁丝在氧气中燃烧、镁条燃烧、铝在空气中形成保护膜、一氧化碳燃烧、二氧化碳通过炽热的碳层

1. 有水参加 二氧化碳与水反应、生石灰与水反应

b、分解反应

1. 实验室制取氧气： 过氧化氢和二氧化锰制氧气、高锰酸钾制取氧气 、氯酸钾和二氧化锰制取氧气
2. 电解水

（3）高温煅烧石灰石、氧化汞加热分解、碳酸分解

c、置换反应

1. 氢气或碳还原金属氧化物：木炭还原氧化铜、木炭还原氧化铁、氢气还原氧化铜
2. 金属+酸（铁、镁、锌、铝）：锌与稀硫酸反应、锌与稀盐酸反应、铁与稀硫酸反应、铁与稀盐酸反应、铝与稀硫酸反应、镁与稀硫酸反应
3. 金属+盐溶液（铁、铜、铝）：铁与硫酸铜溶液反应、铁与硫酸铜溶液反应、铜与硝酸银反应

d、复分解反应

（1）金属氧化物 + 酸 → 盐 + 水

氧化铁与稀盐酸反应：

氧化铁与稀硫酸反应：

氧化铜与稀盐酸反应：

氧化铜与稀硫酸反应：

氧化锌与稀硝酸反应：

（2）碱 + 酸 → 盐 + 水

氢氧化铜与稀盐酸反应：

氢氧化铜与稀硫酸反应：

氢氧化钠与稀盐酸反应：

氢氧化钠与稀硫酸反应：

氢氧化镁与稀硫酸反应：

氢氧化钡与稀硫酸反应：

（3）盐 + 酸 → 新盐 + 新酸

碳酸钙与稀盐酸反应：

酸钠与稀盐酸反应：

硝酸银与稀盐酸反应：

氯化钡与稀硫酸反应：

碳酸氢钠与稀盐酸反应：

（4）非金属氧化物 + 碱 → 盐 + 水

氢氧化钠与二氧化碳反应：

氢氧化钙与二氧化碳反应：

氢氧化钠与二氧化硫反应：

氢氧化钠与三氧化硫反应：

（5）盐 + 碱 → 新盐 + 新碱

硫酸铜与氢氧化钠反应：

氯化镁与氢氧化钠反应：

氯化铁与氢氧化钠反应：

硫酸钠与氢氧化钡反应：

碳酸钠与氢氧化钙反应：

氯化铵与氢氧化钠反应：

（6）盐1 + 盐2 → 新盐1 + 新盐2

氯化钾与硝酸银反应：

氯化钠与硝酸银反应：

硫酸钠与氯酸钡反应：

氯化钡与硝酸银反应：

e、不属于基本类型

1. 一氧化碳还原金属氧化物：一氧化碳还原氧化铜反应、一氧化碳还原氧化铁反应
2. 有机物燃烧（甲烷、乙醇）：甲烷燃烧、酒精燃烧

9、知道利用化学反应可以获得新物质，以适应生活和生产的需要。

例1：（1）已知反应：A+B→C。A可能是（填物质类别）单质或氧化物。

（2）已知反应：A→B+C 。A一定是（填物质类别）化合物。

（3）已知反应：A+B→C+D 。该反应可能的基本反应类型是置换反应和复分解反应 。

若为置换反应，且B是化合物，B可能是氧化物、盐或酸。

若为置换反应，且A是单质，若C是Cu，A可能是碳或铁。

若为复分解反应，且A、B物质类别相同，写出符合该反应条件的三个化学方程式

氯化钾与硝酸银反应、氯化钠与硝酸银反应、硫酸钠与氯酸钡反应。

若为复分解反应，且A、C都是碱，写出符合该反应条件的三个化学方程式

硫酸铜与氢氧化钠反应、氯化镁与氢氧化钠反应、氯化铁与氢氧化钠反应。

若不是基本反应类型，写出三个有关反应的化学方程式一氧化碳还原氧化铜反应、一氧化碳还原氧化铁反应、甲烷燃烧。

例2：已知关系式：**A—B**。A、B为常见的物质，“—”表示反应关系。

1. 若A为盐酸，则B可能是金属、碱、碳酸盐、银盐、金属氧化物。

（2）若A为NaOH溶液，则B可能是酸、非金属氧化物、铜盐、镁盐、铝盐。

（3）若A为Fe，则B可能是酸、氧气、盐。

已知关系式：**A—B—C**。A、B、C为常见的物质，“—”表示反应关系。

（4）若A为盐酸，C为CuSO4溶液，则B可能是活泼金属或碱。

（5）若A为盐酸，C为澄清石灰水,B可能是碳酸盐。

（6）Cu—B—HCl，B是硝酸银。

（7）Fe—B—NaOH， B可能是硫酸铜或盐酸。

（8）HCl—B—CuSO4，B可以是碱或铁。

（9）NaOH—B—Na2CO3， B可能是酸。

（10）CuO—A—B—CuSO4，B可以是碱或铁。

（11）CO2—A—B—Na2CO3， B可能是酸。

例3：已知关系式：**A→B**，A、B为常见的物质，“→”表示转化关系。

（1）若A、B均为金属单质，写出一个符合该转化关系的化学方程式：铁与硫酸铜反应。

（2）若A、B均为单质，写出一个符合该转化关系的化学方程式：铁与盐酸反应。

（3）若A为盐酸，B为NaCl溶液，写出一个符合该转化关系的化学方程式：盐酸与硝酸银反应。

（4）若A为Ca(OH)2 溶液，B为NaOH溶液，写出一个符合该转化关系的化学方程式：

已知关系： A→B→C，A、B、C是不同类别的纯净物，且均含碳元素，写出符合该关系的一组物质碳酸钙→二氧化碳→一氧化碳。

已知关系： A→B→C，A、B、C是不同类别的纯净物，且均含Ca元素，写出符合该关系的一组物质氧化钙→氢氧化钙→碳酸钙。

已知关系： A→B→C→D，A、B、C、D是不同类别的纯净物，且均含Cu元素，写出符合该关系的一组物质铜→氧化铜→硫酸铜→氢氧化铜。

已知关系： A→B→C→D，A、B、C、D是不同类别的纯净物，且均含Fe元素，写出符合该关系的一组物质铁→氧化铁→硫酸铁→氢氧化铁。