

初三化学全册复习资料（至酸碱盐 详细版+填空练习）

适用：人教版初三化学上册全册+下册酸、碱、盐专题

第一模块 化学基本用语 & 物质构成

知识点精讲

1. **分子**：保持物质**化学性质**的最小粒子；分子不断运动、有间隔、质量体积很小。
2. **原子**：**化学变化**中的最小粒子；原子由原子核（质子+中子）和核外电子构成。
3. **离子**：带电的原子或原子团；阳离子带正电，阴离子带负电。
4. **元素**：具有相同**质子数（核电荷数）**的一类原子的总称。
5. 元素符号意义：表示一种**元素**；表示该元素的一个**原子**；部分金属/稀有气体还可表示一种**物质**。
6. **化合价**：化合物中正负化合价代数和为**0**；单质化合价为**0**。
7. **化学式**：用元素符号和数字表示物质**组成**的式子。

模块一 填空练习

1. 保持物质化学性质的最小粒子是_____；化学变化中的最小粒子是_____。
2. 原子由_____和核外电子构成，原子核由_____和_____构成。
3. 元素是具有相同_____（核电荷数）的一类原子的总称。
4. 化合物中正负化合价代数和为_____，单质中元素化合价为_____。
5. 带电的原子或原子团叫做_____，带正电的是_____离子，带负电的是_____离子。

第二模块 空气、氧气、水、碳和碳的氧化物

知识点精讲

1. 空气成分（体积分数）：氮气78%、氧气21%、稀有气体0.94%、 CO_2 0.03%。
2. 氧气物理性质：无色无味气体，**不易**溶于水，密度比空气**略大**。
3. 氧气制取：
固固加热型：高锰酸钾、氯酸钾；固液常温型：过氧化氢（二氧化锰催化）。
4. 电解水：正氧负氢，体积比 $V_{O_2} : V_{H_2} = 1:2$ ；水由**氢元素和氧元素**组成。
5. 碳单质：金刚石（硬度大、切割玻璃）、石墨（导电、作电极）、 C_{60} 。
6. CO_2 ：能溶于水、密度比空气大；不燃烧不支持燃烧，能使澄清石灰水变浑浊。
7. CO ：无色无味、**有毒**、具有可燃性、还原性；难溶于水。

模块二 填空练习

1. 空气中体积分数最大的气体是_____，约占_____；氧气约占_____。
2. 氧气_____溶于水，密度比空气_____。

3. 电解水实验中，正极产生_____，负极产生_____，体积比为_____。
4. 金刚石天然存在最_____，石墨具有_____性，可作电极。
5. CO_2 能使_____变浑浊； CO 具有_____性，会使人中毒。
6. 实验室制取氧气，过氧化氢分解的催化剂是_____。

第三模块 化学方程式 & 四大基本反应类型

知识点精讲

1. 质量守恒定律：参加化学反应的各物质**质量总和**，等于反应后生成各物质**质量总和**。
守恒原因：反应前后原子**种类、数目、质量**都不变。
2. 化学方程式书写原则：以**客观事实**为依据；遵守**质量守恒定律**。
3. 四大基本反应类型：
 - 化合反应：多变一 $A + B = AB$
 - 分解反应：一变多 $AB = A + B$
 - 置换反应：单质+化合物→新单质+新化合物 $A + BC = B + AC$
 - 复分解反应：两种化合物互相交换成分，生成另外两种化合物 $AB + CD = AD + CB$

模块三 填空练习

1. 质量守恒定律：化学反应前后原子_____、_____、_____均不变。
2. 化合反应特点_____；分解反应特点_____。
3. 置换反应：_____与_____反应，生成新单质和新化合物。
4. 复分解反应是两种_____互相交换成分，生成另外两种化合物的反应。
5. 书写化学方程式要以_____为依据，遵守_____定律。

第四模块 金属和金属材料

知识点精讲

1. 金属物理共性：有金属光泽、导电、导热、有延展性。
2. 金属活动性顺序：
K Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au
规律：
 - ① 排在**H前面**的金属能置换出稀盐酸、稀硫酸中的氢；
 - ② 排在**前面**的金属能把排在**后面**的金属从其盐溶液中置换出来。
3. 铁生锈条件：**氧气和水**同时接触；防锈：涂漆、涂油、镀金属等。
4. 工业炼铁原理： $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$

模块四 填空练习

1. 金属活动性顺序：K Ca Na _____ Zn Fe Sn Pb (H) _____ Hg Ag Pt Au

- 排在___前面的金属，能与稀盐酸、稀硫酸反应生成氢气。
- 铁生锈的条件是同时接触_____和_____。
- 工业炼铁的还原剂是_____，炼铁主要原理方程式为_____。
- 排在前面的金属可以把后面的金属从其_____中置换出来。

第五模块 溶液

知识点精讲

- 溶液：一种或几种物质分散到另一种物质里，形成**均一、稳定**的混合物。由**溶质和溶剂**组成。
- 饱和溶液：一定温度、一定溶剂下，**不能再溶解**某溶质的溶液。
- 不饱和溶液变饱和：加溶质、蒸发溶剂、**降温**（大多数固体）。
- 溶解度：一定温度下，100g溶剂达到饱和时所溶解的溶质质量。
- 溶质质量分数公式：
$$\text{溶质质量分数} = \frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$$

模块五 填空练习

- 溶液的特征是_____、_____，属于混合物。
- 溶液由_____和_____两部分组成。
- 把不饱和硝酸钾溶液变为饱和溶液的方法：加溶质、**蒸发溶剂**、**降温**。
- 固体溶解度是指一定_____下，100g_____达到饱和时溶解的溶质质量。
- 溶质质量分数 = (**溶质**质量 ÷ **溶液**质量) × 100%

第六模块 酸、碱、盐 重难点（核心必考）

知识点精讲

一、酸碱盐定义

- 酸**：解离时阳离子全部是 **H^+** 的化合物 (HCl 、 H_2SO_4 、 HNO_3)
- 碱**：解离时阴离子全部是 **OH^-** 的化合物 ($NaOH$ 、 $Ca(OH)_2$)
- 盐**：由**金属离子（或铵根离子）**和**酸根离子**构成的化合物 ($NaCl$ 、 Na_2CO_3)

二、酸碱指示剂

紫色石蕊：遇酸变**红**、遇碱变**蓝**、中性**紫**

无色酚酞：遇酸**不变色**、遇碱变**红**、中性**不变色**

三、溶液酸碱度 pH

- pH范围0~14
pH < 7 酸性；pH = 7 中性；pH > 7 碱性
- pH越小酸性越强；pH越大碱性越强。

四、常见酸（盐酸、硫酸）

1. 盐酸 (HCl)：无色液体、有挥发性、**白雾**现象；胃酸主要成分。
2. 浓硫酸 (H_2SO_4)：粘稠油状、吸水性、脱水性、强腐蚀性；**稀释：酸入水，沿杯壁慢慢倒，不断搅拌，严禁水入酸。**

五、常见碱

1. 氢氧化钠 NaOH：俗称**烧碱、火碱、苛性钠**；易潮解、强腐蚀性、溶于水放热。
2. 氢氧化钙 $Ca(OH)_2$ ：俗称**熟石灰、消石灰**；微溶于水；石灰水、改良酸性土壤。

六、酸的五条通性

1. 酸+指示剂：石蕊变红，酚酞不变色
2. 酸+活泼金属 → 盐+氢气
3. 酸+金属氧化物 → 盐+水
4. 酸+碱 → 盐+水（**中和反应**）
5. 酸+盐 → 新酸+新盐

七、碱的四条通性

1. 碱+指示剂：石蕊变蓝，酚酞变红
2. 碱+非金属氧化物 → 盐+水
3. 碱+酸 → 盐+水（中和反应）
4. 碱+盐 → 新碱+新盐

八、常见盐及俗称

1. NaCl：食盐，调味品、生理盐水
2. Na_2CO_3 ：**纯碱、苏打**（水溶液呈碱性）
3. $NaHCO_3$ ：**小苏打**，发酵粉、治疗胃酸过多
4. $CaCO_3$ ：大理石、石灰石主要成分，建筑材料、补钙剂

九、盐的四条化学性质

1. 盐+金属 → 新盐+新金属
2. 盐+酸 → 新盐+新酸
3. 盐+碱 → 新盐+新碱
4. 盐+盐 → 两种新盐

十、复分解反应

1. 条件：生成物有**沉淀、气体、水**三者之一即可发生。
2. 实质：离子互相结合生成沉淀/气体/水。

十一、酸碱盐溶解性口诀

钾钠铵盐硝酸盐，全部溶于水中间；
盐酸盐不溶氯化银；硫酸盐不溶硫酸钡；
碳酸盐只溶钾钠铵；碱类只溶钾钠钡钙铵。

十二、八大常见沉淀

白色： $AgCl$ 、 $BaSO_4$ 、 $CaCO_3$ 、 $BaCO_3$ 、 $Mg(OH)_2$

蓝色： $Cu(OH)_2$

红褐色： $Fe(OH)_3$

十三、中和反应

1. 定义：酸和碱作用生成**盐和水**的反应
2. 实质： $H^+ + OH^- = H_2O$
3. 应用：改良酸性土壤、中和胃酸、处理工业废水

模块六 填空练习（酸碱盐重点）

1. 酸解离出的阳离子全部是_____；碱解离出的阴离子全部是_____。
2. 盐是由_____离子（或铵根离子）和_____离子构成的化合物。
3. 紫色石蕊遇酸变_____，遇碱变_____；无色酚酞遇碱变_____。
4. pH___7为酸性，pH___7为中性，pH___7为碱性。
5. 盐酸溶质化学式_____；浓硫酸具有_____性、脱水性、腐蚀性。
6. 稀释浓硫酸一定要把_____慢慢倒入_____中，并不断搅拌。
7. 氢氧化钠俗称_____、____；氢氧化钙俗称_____、_____。
8. 碳酸钠俗称_____、_____；碳酸氢钠俗称_____。
9. 中和反应是_____和_____反应生成盐和水，反应实质是_____。
10. 复分解反应发生的条件：生成物有_____、_____或_____之一。
11. 不溶于稀硝酸的两种白色沉淀是_____、_____。
12. 蓝色沉淀是_____，红褐色沉淀是_____。
13. 酸能与活泼金属反应生成_____和盐；碱能与_____氧化物反应生成盐和水。

全部填空练习 参考答案

模块一

1. 分子；原子
2. 原子核；质子；中子
3. 质子数
4. 0；0
5. 离子；阳；阴

模块二

1. 氮气；78%；21%
2. 不易；略大
3. 氧气；氢气；1:2

4. 硬; 导电
5. 澄清石灰水; 毒
6. 二氧化锰

模块三

1. 种类; 数目; 质量
2. 多变一; 一变多
3. 单质; 化合物
4. 化合物
5. 客观事实; 质量守恒

模块四

1. Mg; Al; Cu
2. H
3. 氧气; 水
4. CO; $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$
5. 盐溶液

模块五

1. 均一; 稳定
2. 溶质; 溶剂
3. 蒸发溶剂; 降温
4. 温度; 溶剂
5. 溶质; 溶液

模块六 酸碱盐

1. H^+ ; OH^-
2. 金属; 酸根
3. 红; 蓝; 红
4. <; =; >
5. HCl; 吸水
6. 浓硫酸; 水
7. 烧碱; 火碱; 苛性钠; 熟石灰; 消石灰
8. 纯碱; 苏打; 小苏打
9. 酸; 碱; $H^+ + OH^- = H_2O$
10. 沉淀; 气体; 水
11. AgCl; $BaSO_4$
12. $Cu(OH)_2$; $Fe(OH)_3$

13. 氢气；非金属