# 高三化学离子反应知识点[优秀范文五篇]

来源：网络 作者：岁月静好 更新时间：2024-08-26

*第一篇：高三化学离子反应知识点离子反应的本质是某些离子浓度发生改变。常见离子反应多在水溶液中进行。下面给大家分享一些关于高三化学离子反应知识点总结，希望对大家有所帮助。1.离子反应概念在反应中有离子参加或有离子生成的反应称为离子反应。在中...*

**第一篇：高三化学离子反应知识点**

离子反应的本质是某些离子浓度发生改变。常见离子反应多在水溶液中进行。下面给大家分享一些关于高三化学离子反应知识点总结，希望对大家有所帮助。

1.离子反应概念

在反应中有离子参加或有离子生成的反应称为离子反应。在中学阶段仅限于在溶液中进行的反应，可以说离子反应是指在水溶液中有电解质参加的一类反应。因为电解质在水溶液里发生的反应，其实质是该电解质电离出的离子在水溶液中的反应。

特点：离子反应的反应速率快，相应离子间的反应不受其它离子的干扰。

2.离子反应类型

在溶液中酸、碱、盐之间互相交换离子的反应，一般为非氧化还原反应。

离子反应器这类离子反应发生的条件与复分解反应的条件一致，分三种情况：

(1)生成难溶的物质

(2)生成难电离的物质

①常见的难电离的物质

②反应规律：由强酸制弱酸，由强碱制弱碱。如：

盐酸+Ca(ClO)2溶液H++ClO-=HClO

稀醋酸+苯酚钠溶液CH3COOH+C6H5O-=CH3COO-+C6H5OHNH4Cl溶液+NaOH溶液NH4++OH-=NH3·H2O

(3)生成挥发性物质

①常见的挥发性物质有：SO2、CO2、NH3、H2S等。其中SO2、CO2、NH3即是挥发性物质，也是难电离物质(H2SO3、H2CO3、NH3·H2O)进一步分解的产物，因此，从离子反应的本质上是相同的。

②有些离子反应不是电解质在电离的条件下进行的，不能用离子方程式表示。如：

实验室制NH3，用固态铵盐与固体Ca(OH)2反应：

②当有关离子浓度足够大时，生成微溶物的反应也能发生，常见的微溶物有CaSO4、Ag2SO4、MgCO3、Ca(OH)2等。

如：Ca2++SO42-=CaSO4↓

③由微溶物生成难溶物的反应也能发生，如：

Ca(OH)2+CO32-=CaCO3↓+2OH-

(微溶)(难溶)

CaSO4+CO32-=CaCO3↓+SO42-

(微溶)(难溶)

氧化还原

有些在溶液中进行的离子反应，是由于发生了氧化还原反应，使反应物的某些离子浓度减小。

反应能否发生取决于有关离子的氧化性、还原性强弱，须满足由强变弱的原则，即由氧化性和还原性强的性质生成氧化性和还原性弱的物质。主要包括有离子参与的置换反应与其他有离子参与的氧化还原反应。

离子反应

其他的离子反应，如盐类的水解、络合反应能发生的条件是反应物的某些离子结合成难电离的物质而引起反应物离子浓度的减小。

置换反应的离子反应

金属单质与金属阳离子之间的置换反应，如Fe与CuSO4溶液的反应，实际上是Fe与Cu之间的置换反应。非金属单质与非金属阴离子之间的置换反应，如Cl2与NaBr溶液的反应，实际上是Cl2与Br之间的置换反应。

其它一些有离子参加的氧化还原反应

如MnO2与浓HCl反应制取Cl2;Cu与FeCl3溶液反应生成FeCl2、CuCl2;Cl2与NaOH溶液反应生成NaCl、NaClO和水等。

这些离子反应发生的条件是：比较强的氧化剂和较强的还原剂反应，生成氧化性较弱的氧化产物和还原性较弱的还原产物。因此掌握一些常见离子的氧化性或还原性的相对强弱，是判断这一类离子反应能否发生的重要依据。

3.离子互换

①生成难溶的物质。如生成BaSO4、AgCl、CaCO3等。

②生成难电离的物质。如生成CH3COOH、H2O、NH3·H2O、HClO等。

③生成挥发性物质。如生成CO2、SO2、H2S等。

离子反应中，不可以拆开的物质有：单质、气体、沉淀、水、弱酸、弱碱、氧化物及绝大部分有机物(有机盐除外)，由于发生复分解反应，离子不能大量共存

(1)有气体产生。例如：CO3、SO3、S、HCO3、HSO3、HS等易挥发的弱酸的酸根与H+不能大量共存。

(2)有沉淀生成。例如：Ba、Ca、Mg、Ag等不能与SO4、CO3等大量共存;Mg、Fe、Ag、Al、Zn、Cu、Fe等不能与OH大量共存;Pb与Cl，Fe与S、Ca2与PO4、Ag与Cl、Br、I等不能大量共存。

(3)有弱电解质生成。例如：OH﹣、CH3COO﹣、PO43﹣、HPO42﹣、H2PO4﹣、F、ClO﹣、AlO、SiO32﹣、CN、C17H35COO、等与H﹢不能大量共存;一些酸式弱酸根，例如：HCO3﹣、HPO42﹣、HS、H2PO4﹣、HSO3不能与OH﹣大量共存;NH4与OH不能大量共存。

(4)一些容易发生水解的离子，在溶液中的存在是有条件的：

① 例如：AlO2、S2﹣、CO32﹣、C6H5O等必须在碱性条件下才能在溶液中存在;

②再如：Fe2﹢、Al3﹢等必须在酸性条件下才能在溶液中存在。

这两类离子不能同时存在在同一溶液中，即离子间能发生“双水解”反应。

例如：3AlO2﹣十Al3﹢十6H2O=4Al(OH)3↓等

典型双水解的条件;弱酸根、弱碱根离子对应的酸碱容易从体系中脱离。即生成沉淀、气体或同时生成两种沉淀

4.离子反应步骤

“一写”：首先以客观事实为依据写出反应的化学方程式;

“二改”：把易溶于水、易电离物质改写成离子形式(最关键的一步)：

“三删”：删去方程式两边未参加反应的离子;

“四查”：检查离子方程式两边各元素的原子个数和电荷总数是否相等。

**第二篇：高三化学知识点总结**

1．理解分子、原子、离子、元素；

理解物质分类：混合物和纯净物、单质和化合物、金属和非金属等概念；

理解同素异形体和原子团的概念；

理解酸、碱、盐、氧化物的概念及其相互联系；（见高中第一邻课笔记）

2．掌握有关溶液的基本计算；有关化学方程式的基本计算；根据化学式计算等；（用物质的量进行计算）

3．常见气体（氧气、氢气、二氧化碳）的发生、干燥、收集装置；（见盐酸补充提纲）常见物质酸（盐酸、硫酸）、碱（氢氧化钠、氢氧化钙）、盐（碳酸钠、氯化钠）检验与鉴别； 过滤、蒸发等基本操作。（见2.1提纲中粗盐提纯）

第一章 打开原子世界的大门

1．1从葡萄干面包模型到原子结构的行星模型

1．2原子结构和相对原子质量

1．3揭开原子核外电子运动的面纱

1．对原子结构认识的历程：

古典原子论：惠施、墨子、德谟克利特；

近代原子论：道尔顿；

葡萄干面包模型：汤姆孙；

原子结构行星模型：卢瑟福；

电子云模型：波尔。——了解

2．重要人物及成就：

道尔顿（原子论）、汤姆孙（发现电子及葡萄干面包模型）、伦琴（X射线）、贝克勒尔（元素的放射放射性现象）、卢瑟福（α粒子的散射实验及原子结构行星模型）。

3．原子的构成；（看第一章例题）

原子核的组成：质子数、中子数、质量数三者关系；原子、离子中质子数和电子数的关系； ①原子 原子核 质子（每个质子带一个单位正电荷）——质子数决定元数种类

AZ X（+）中子（不带电）质子与中子数共同决定原子种类

核外电子（-）（带一个单位负电荷）

对中性原子：顾电荷数 = 质子数 = 核外电子数 = 原子垿数

对阳离子： 核电荷数 = 质子数＞核外电子数，∴电子数=质子数-阳离子所带电荷数

如：ZAn+ e=Z-n，Z=e+n

对阴离子： 核电荷数 = 质子数＜核外电子数，∴电子数=质子数+阴离子所带电荷数

如：ZBm+ e=Z+m，Z=e-m

②质量数（A）= 质子数（Z）+ 中子数（N）。即 A = Z + N

质量数（A）（原子核的相对质量取整数值被称为质量数）。

——将原子核内所有的质子和中子相对质量取近似整数值，加起来所得的数值叫质量数。

4．知道同位素的概念和判断；同素异形体；（看第一章例题）

同位素——质子数相同而中子数不同的同一元素的不同原子互称为同位素。

①同位素讨论对象是原子。②同位素原子的化学性质几乎完全相同。

③在天然存在的某种元素里，不论是游离态还是化合态，也不论其来源如何不同，各种同位素所占的原子个数百分比保持不变。（即丰度不变）

（见1.2提纲）

5．相对原子质量：原子的相对原子质量、元素的相对原子质量（简单计算）；

a（设某原子质量为a g）

①同位素原子的相对原子质量 m12c×1/2 此相对质量不能代替元素的相对质量。②元素的相对原子质量（即元素的平均相对原子质量）

——是某元素各种天然同位素的相对原子质量与该同位素原子所占的原子个数百分比（丰度）的乘积之和。

即：M = Ma×a% + Mb×b% + Mc×c% +

③元素的近似相对原子质量——用质量数代替同位素的相对原子质量计算，所得结果为该元素的近似相对原子质量。（看第一章例题）

6．核外电子排布规律：能量高低；理解电子层（K、L、M、N、O、P、Q）表示的意义； ①电子按能量由低到高分层排布。②每个电子层上最多填2n2个电子。

③最外层不超过8个电子，次外层不超过18个电子，依次类推，（第一层不超过2个）④最外层电子数为8或第一层为2的原子为稳定结构的稀有气体元素。

7．理解原子结构示意图（1~18号元素）、电子式的含义；

原子、离子的结构示意图；

原子、离子、分子、化合物的电子式。（见1~20号元素和第三章提纲）

第一章 拓展知识点 P173

常用的稀型离子有氖型微粒（电子层结构相同微粒的含义）：

氖型离子：原子核外为10电子，包括N3&#;、O2－、F－、Na+、Mg2+、Al3+。NH4+； 常见10电子微粒：分子（CH4、NH3、H2O、HF）；原子（Ne）；离子（N3&#;、O2－、F－、OH-、Na+、Mg2+、Al3+、NH4+、H3O+）

第二章 开发海水中的化学资源

2．1以食盐为原料的化工产品

2．2海水中的氯

2．3从海水中提取溴和碘

1．海水利用：

海水晒盐：原理、方法、提纯；（见2.1提纲）

海水提溴：主要原理和步骤，三个步骤——浓缩、氧化、提取；（见2.3提纲）

海带提碘：简单流程步骤、仪器操作、原理；（见2.3提纲）

2．以食盐为原料的化工产品（氯碱工业）：

电解饱和食盐水：化学方程式、现象，氯气的检验；氢氧化钠用途

制HCl和盐酸：氯化氢的物理性质、化学性质；盐酸的用途；（见2.1提纲）

漂粉精：主要成分、制法和漂白原理；制“84”消毒液（见2.2提纲）

漂粉精漂白、杀菌消毒原理：Ca（ClO）2+2CO2+2H2O—→Ca（HCO3）2 +2HClO 2HClO—→2HCl+O2↑

3．氯气的性质：（见2.2提纲及卤素中的有关方程式）

物理性质：颜色、状态、水溶性和毒性；

化学性质：①与金属反应、②与非金属反应、③与水反应、④与碱反应、⑤置换反应

4．溴、碘卤素单质的性质；（见2.3提纲）

溴的特性：易挥发

碘的特性：升华、淀粉显色、碘与人体健康

5．结构、性质变化规律：（见2.3提纲中几个递变规律）

Cl2、Br2、I2单质的物理性质、化学性质递变规律；

Cl—、Br—、I—离子及其化合物的化学性质递变规律；

6．氧化还原反应：概念；根据化合价升降和电子转移判断反应中的氧化剂与还原剂；氧化还原反应方程式配平（基本）（见2.1提纲）

氧化还原反应——凡有电子转移（电子得失或电子对偏移）的反应叫化还原反应。反应特征：有元素化合价升降的反应。

氧化剂： 降 得 还 还原剂：失 高 氧

具有 化合价 得到 本身被还原 具有 失去 化合价 本身被氧化

氧化性： 降低 电子 发生还原反应 还原性：电子 升高 发生氧化反应

（特征）（实质）（实质）（特征）

（注意：最高价只有氧化性，只能被还原；最低价只有还原性，只能被氧化）（中间价：既有氧化性，又有还原性；既能被还原，又能被氧化）

氧化性强弱：氧化剂＞氧化产物（还原剂被氧化后的产物）

还原剂强弱：还原剂＞还原产物（氧化剂被还原后的产物）

7．电离方程式：

①电解质——在水溶液中或者熔化状态下能够导电的化合物叫做电解质；反之不能导电的（化合物）化合物称为非电解质。

②电离——电解质在水分子作用下，离解成自由移动的离子过程叫做电离。③强电解质——在水溶液中全部电离成离子的电解质。（强酸6个、强碱4个、大部分盐）

弱电解质——在水溶液中部分电离成离子的电解质。（弱酸、弱碱）

④电离方程式——是表示电解质如酸、碱、盐在溶液中或受热熔化时离电成自由移动离子的式子。强电解质电离用“→”表示，弱电解质电离用“ ”表示

H2SO4 → 2H++SO42-H2SO4 H++HSO3-HSO3-H++SO32-

（多元弱酸电离时要写分步电离方程式，几元酸写靖步电离方程式。）

⑤电荷守恒——在溶液中或电离方程式，阳离子带的电荷总数等于阴离子带的电荷总数。⑥离子方程式——用实际参加反应的离子符号来表示离子反应的式子叫做离子方程式。离子方程式：置换反应与复分解反应的离子方程式书写

（凡是①难溶性物质②挥发性物质③水及其弱电解质④单质⑤氧化物⑥非电解质⑦浓H2SO4均写化学式）离子共存，出现①沉淀②气体③弱电解质④氧化还原反应不能共存。

第二章 拓展知识点 P181

1．Cl2与还原性物质反应：H2S、SO2（H2SO3）、HBr、HI

2．氧还反应有关规律：

①电子守恒规律； ②性质强弱规律；③价态转化规律；④反应先后规律；

3．氧化性或还原性强弱比较：

①相同条件下，不同的氧化剂与同一种还原剂反应，使还原剂氧化程度大的(价态高的)氧化性强。

例如：2Fe+3Br2△2FeBr3 Fe+S△FeS，由于相同条件下，Br2将Fe氧化为Fe3+

**第三篇：高三化学知识点总结.**

1、铝片与盐酸反应是放热的，Ba(OH)2与NH4Cl反应是吸热的；

2、Na与H2O（放有酚酞）反应，熔化、浮于水面、转动、有气体放出；(熔、浮、游、嘶、红)

4、Cu丝在Cl2中燃烧产生棕色的烟；

5、H2在Cl2中燃烧是苍白色的火焰；

6、Na在Cl2中燃烧产生大量的白烟；

7、P在Cl2中燃烧产生大量的白色烟雾；

8、SO2通入品红溶液先褪色，加热后恢复原色；

9、NH3与HCl相遇产生大量的白烟；

10、铝箔在氧气中激烈燃烧产生刺眼的白光；

11、镁条在空气中燃烧产生刺眼白光，在CO2中燃烧生成白色粉末（MgO），产生黑烟；

12、铁丝在Cl2中燃烧，产生棕色的烟；

13、HF腐蚀玻璃：4HF + SiO2 ＝ SiF4 + 2H2O

14、Fe(OH)2在空气中被氧化：由白色变为灰绿最后变为红褐色；

15、在常温下：Fe、Al 在浓H2SO4和浓HNO3中钝化；

16、向盛有苯酚溶液的试管中滴入FeCl3溶液，溶液呈紫色；苯酚遇空气呈粉红色。

17、蛋白质遇浓HNO3变黄，被灼烧时有烧焦羽毛气味；

18、在空气中燃烧：S——微弱的淡蓝色火焰 H2——淡蓝色火焰 H2S——淡蓝色火焰

CO——蓝色火焰 CH4——明亮并呈蓝色的火焰 S在O2中燃烧——明亮的蓝紫色火焰。

19．特征反应现象：

21．使品红溶液褪色的气体：SO2（加热后又恢复红色）、Cl2（加热后不恢复红色）

22．有色溶液：Fe2+（浅绿色）、Fe3+（黄色）、Cu2+（蓝色）、MnO4-（紫色）在解计算题中常用到的恒等：原子恒等、离子恒等、电子恒等、电荷恒等、电量恒等，用到的方法有：质量守恒、差量法、归一法、极限法、关系法、十字交法 和估算法。

33、在惰性电极上，各种离子的放电顺序：

阴极（夺电子的能力）：Au3+ >Ag+>Hg2+ >Cu2+ >Pb2+ >Fa2+ >Zn2+ >H+ >Al3+>Mg2+ >Na+ >Ca2+ >K+ 阳极（失电子的能力）：S2->I->Br– >Cl->OH->含氧酸根

晶体的熔点：原子晶体 >离子晶体 >分子晶体 中学学到的原子晶体有： Si、SiC、SiO2=和金刚石。原子晶体的熔点的比较是以原子半径为依据的： 金刚石 > SiC > Si（因为原子半径：Si> C> O）.35、胶体的带电：一般说来，金属氢氧化物、金属氧化物的胶体粒子带正电，非金属氧化物、金属硫化物 的胶体粒子带负电。36 雨水的PH值小于5.6时就成为了酸雨。

37、有机酸酸性的强弱：乙二酸 >甲酸 >苯甲酸 >乙酸 >碳酸 >苯酚 >HCO3-

38、有机鉴别时，注意用到水和溴水这二种物质。

例：鉴别：乙酸乙酯（不溶于水，浮）、溴苯（不溶于水，沉）、乙醛（与水互溶），则可用水。

39、取代反应包括：卤代、硝化、磺化、卤代烃水解、酯的水解、酯化反应等；

40、最简式相同的有机物，不论以何种比例混合，只要混和物总质量一定，完全燃烧生成的CO2、H2O及耗O2的量是不变的。恒等于单一成分该质量时产生的CO2、H2O和耗O2量。

41、可使溴水褪色的物质如下，但褪色的原因各自不同：烯、炔等不饱和烃（加成褪色）、苯酚（取代褪色）、乙醇、醛、甲酸、草酸、葡萄糖等（发生氧化褪色）、有机溶剂[CCl4、氯仿、溴苯、CS2（密度大于水），烃、苯、苯的同系物、酯（密度小于水）]发生了萃取而褪色。

42、能发生银镜反应的有：醛、甲酸、甲酸盐、甲酰铵（HCNH2O）、葡萄溏、果糖、麦芽糖，均可发生银镜反应。（也可同Cu(OH)2反应）计算时的关系式一般为：—CHO —— 2Ag

注意：当银氨溶液足量时，甲醛的氧化特殊： HCHO —— 4Ag ↓ + H2CO3 反应式为：HCHO +4[Ag(NH3)2]OH =(NH4)2CO3 + 4Ag↓ + 6NH3 ↑+ 2H2O

43、胶体的聚沉方法：（1）加入电解质；（2）加入电性相反的胶体；（3）加热。

常见的胶体：液溶胶：Fe(OH)

3、AgI、牛奶、豆浆、粥等；气溶胶：雾、云、烟等；固溶胶：有色玻璃、烟水晶等。

44、污染大气气体：SO2、CO、NO2、NO，其中SO2、NO2形成酸雨。

45、环境污染：大气污染、水污染、土壤污染、食品污染、固体废弃物污染、噪声污染。工业三废：废渣、废水、废气。

46、在室温（20C。）时溶解度在10克以上——易溶；大于1克的——可溶；小于1克的——微溶；小于0.01克的——难溶。

47、人体含水约占人体质量的2/3。地面淡水总量不到总水量的1%。当今世界三大矿物燃料是：煤、石油、天然气。石油主要含C、H地元素。

48生铁的含C量在：2%——4.3% 钢的含C量在：0.03%——2%。粗盐：是NaCl中含有MgCl2和 CaCl2，因为MgCl2吸水，所以粗盐易潮解。浓HNO3在空气中形成白雾。固体NaOH在空气中易吸水形成溶液。

49、气体溶解度：在一定的压强和温度下，1体积水里达到饱和状态时气体的体积。50 短周期中离子半径最大的元素：P。

二十、各种―气‖汇集

1．无机的：爆鸣气(H2与O2)； 水煤气或煤气(CO与H2)；碳酸气(CO2)2．有机的：天然气(又叫沼气、坑气，主要成分为CH4)

液化石油气(以丙烷、丁烷为主)裂解气(以CH2=CH2为主)焦炉气(H2、CH4等)

电石气(CH≡CH，常含有H2S、PH3等)二

十一、滴加顺序不同，现象不同

1．AgNO3与NH3·H2O：

AgNO3向NH3·H2O中滴加——开始无白色沉淀，后产生白色沉淀

NH3·H2O向AgNO3中滴加——开始有白色沉淀，后白色沉淀消失

2．NaOH与AlCl3：

NaOH向AlCl3中滴加——开始有白色沉淀，后白色沉淀消失

AlCl3向NaOH中滴加——开始无白色沉淀，后产生白色沉淀

3．HCl与NaAlO2：

HCl向NaAlO2中滴加——开始有白色沉淀，后白色沉淀消失

NaAlO2向HCl中滴加——开始无白色沉淀，后产生白色沉淀

4．Na2CO3与盐酸：

Na2CO3向盐酸中滴加——开始有气泡，后不产生气泡

盐酸向Na2CO3中滴加——开始无气泡，后产生气泡

能与溴水反应而使溴水褪色或变色的物质

（一）有机

1．不饱和烃（烯烃、炔烃、二烯烃、苯乙烯等）；

2．不饱和烃的衍生物（烯醇、烯醛、油酸、油酸盐、油酸某酯、油等）

3．石油产品（裂化气、裂解气、裂化汽油等）；

4．苯酚及其同系物（因为能与溴水取代而生成三溴酚类沉淀）

5．含醛基的化合物

5．－1价的碘（氢碘酸及碘化物）变色

6．NaOH等强碱：Br2＋2OH‾==Br‾＋BrO‾＋H2O 7．AgNO3

8、能使酸性高锰酸钾溶液褪色的物质

（一）有机

不饱和烃（烯烃、炔烃、二烯烃、苯乙烯等）；

苯的同系物；

不饱和烃的衍生物（烯醇、烯醛、烯酸、卤代烃、油酸、油酸盐、油酸酯等）；

含醛基的有机物（醛、甲酸、甲酸盐、甲酸某酯等）；

石油产品（裂解气、裂化气、裂化汽油等）；

煤产品（煤焦油）；

天然橡胶（聚异戊二烯）。

（二）无机

－2价硫的化合物（H2S、氢硫酸、硫化物）；

＋4价硫的化合物（SO2、H2SO3及亚硫酸盐）；

双氧水（H2O2，其中氧为－1价）能发生取代反应的物质及反应条件

1．烷烃与卤素单质：卤素蒸汽、光照；

2．苯及苯的同系物与①卤素单质：Fe作催化剂；

②浓硝酸：50～60℃水浴；浓硫酸作催化剂

③浓硫酸：70～80℃水浴；

3．卤代烃水解：NaOH的水溶液；

4．醇与氢卤酸的反应：新制的氢卤酸(酸性条件)；

5．酯类的水解：无机酸或碱催化；

6．酚与浓溴水（乙醇与浓硫酸在140℃时的脱水反应，事实上也是取代反应。）二

十四、实验中水的妙用

1．水封：在中学化学实验中，液溴需要水封，少量白磷放入盛有冷水的广口瓶中保存，通过水的覆盖，既可隔绝空气防止白磷蒸气逸出，又可使其保持在燃点之下；液溴极易 挥发有剧毒，它在水中溶解度较小，比水重，所以亦可进行水封减少其挥发。

2．水浴：酚醛树脂的制备(沸水浴)；硝基苯的制备(50—60℃)、乙酸乙酯的水解(70～80℃)、蔗糖的水解(70～80℃)、硝酸钾溶解度的测定(室温～100℃)需用温度计来控制温度；银镜反应需用温水浴加热即可。

3．水集：排水集气法可以收集难溶或不溶于水的气体，中学阶段有02，H2，C2H4，C2H2，CH4，NO。有些气体在水中有一定溶解度，但可以在水中加入某物质降低其溶解度，如：用排饱和食盐水法收集氯气。

4．水洗：用水洗的方法可除去某些难溶气体中的易溶杂质，如除去NO气体中的N02杂质。

5．鉴别：可利用一些物质在水中溶解度或密度的不同进行物质鉴别，如：苯、乙醇 溴乙烷三瓶未有标签的无色液体，用水鉴别时浮在水上的是苯，溶在水中的是乙醇，沉于水下的是溴乙烷。利用溶解性溶解热鉴别，如：氢氧化钠、硝酸铵、氯化钠、碳酸钙，仅用水可资鉴别。

6．检漏：气体发生装置连好后，应用热胀冷缩原理，可用水检查其是否漏气。

一 常见的需要塞入棉花的实验有哪些需要塞入少量棉花的实验：

加热KMnO4制氧气 制乙炔和收集NH3 其作用分别是：防止KMnO4粉末进入导管；

防止实验中产生的泡沫涌入导管；防止氨气与空气对流，以缩短收集NH3的时间。二.常见物质分离提纯的10种方法

1.结晶和重结晶：利用物质在溶液中溶解度随温度变化较大，如NaCl，KNO3。

2.蒸馏冷却法：在沸点上差值大。乙醇中(水)：加入新制的CaO吸收大部分水再蒸馏。

3.过滤法：溶与不溶。4.升华法：SiO2(I2)。

5.萃取法：如用CCl4来萃取I2水中的I2。

6.溶解法：Fe粉(A1粉)：溶解在过量的NaOH溶液里过滤分离。

7.增加法：把杂质转化成所需要的物质：CO2(CO)：通过热的CuO；CO2(SO2)：通过NaHCO3溶液。

8.吸收法：除去混合气体中的气体杂质，气体杂质必须被药品吸收：N2(O2)：将混合气体通过铜网吸收O2。

9.转化法：两种物质难以直接分离，加药品变得容易分离，然后再还原回去：Al(OH)3，Fe(OH)3：先加NaOH溶液把Al(OH)3溶解，过滤，除去Fe(OH)3，再加酸让NaAlO2转化成A1(OH)3。三 化学实验基本操作中的―不‖

2.做完实验，用剩的药品不得抛弃，也不要放回原瓶（活泼金属钠、钾等例外）。

4.如果皮肤上不慎洒上浓H2SO4，不得先用水洗，应根据情况迅速用布擦去，再用水冲洗；若眼睛里溅进了酸或碱，切不可用手揉眼，应及时想办法处理。

6.用滴管添加液体时，不要把滴管伸入量筒(试管)或接触筒壁(试管壁)。

7.向酒精灯里添加酒精时，不得超过酒精灯容积的2/3，也不得少于容积的1/3。9.给物质加热时不得用酒精灯的内焰和焰心。

10.给试管加热时，不要把拇指按在短柄上；切不可使试管口对着自己或旁人；液体的体积一般不要超过试管容积的1/3。

11.给烧瓶加热时不要忘了垫上石棉网。

四 化学实验中的先与后

1.加热试管时，应先均匀加热后局部加热。

2.用排水法收集气体时，先拿出导管后撤酒精灯。3.制取气体时，先检验气密性后装药品。

4.收集气体时，先排净装置中的空气后再收集。

5.稀释浓硫酸时，烧杯中先装一定量蒸馏水后再沿器壁缓慢注入浓硫酸。

6.点燃H2、CH4、C2H4、C2H2等可燃气体时，先检验纯度再点燃。

7.检验卤化烃分子的卤元素时，在水解后的溶液中先加稀HNO3再加AgNO3溶液。8.检验NH3(用红色石蕊试纸)、Cl2(用淀粉KI试纸)、H2S[用Pb(Ac)2试纸]等气体时，先用蒸馏水润湿试纸后再与气体接触。

9.做固体药品之间的反应实验时，先单独研碎后再混合。

10.配制FeCl3，SnCl2等易水解的盐溶液时，先溶于少量浓盐酸中，再稀释。

11.中和滴定实验时，用蒸馏水洗过的滴定管先用标准液润洗后再装标准掖；先用待测液润洗后再移取液体；滴定管读数时先等一二分钟后再读数；观察锥形瓶中溶液颜色的改变时，先等半分钟颜色不变后即为滴定终点。

12.焰色反应实验时，每做一次，铂丝应先沾上稀盐酸放在火焰上灼烧到无色时，再做下一次实验。

13.用H2还原CuO时，先通H2流，后加热CuO，反应完毕后先撤酒精灯，冷却后再停止通H2。

14.配制物质的量浓度溶液时，先用烧杯加蒸馏水至容量瓶刻度线1cm～2cm后，再改用胶头滴管加水至刻度线。

15.安装发生装置时，遵循的原则是：自下而上，先左后右或先下后上，先左后右。

16.浓H2SO4不慎洒到皮肤上，先迅速用布擦干，再用水冲洗，最后再涂上3％一5%的 NaHCO3溶液。沾上其他酸时，先水洗，后涂 NaHCO3溶液。

17.碱液沾到皮肤上，先水洗后涂硼酸溶液。

18.酸(或碱)流到桌子上，先加 NaHCO3溶液(或醋酸)中和，再水洗，最后用布擦。

19.检验蔗糖、淀粉、纤维素是否水解时，先在水解后的溶液中加NaOH溶液中和H2SO4，再加银氨溶液或Cu(OH)2悬浊液。

20.用pH试纸时，先用玻璃棒沾取待测溶液涂到试纸上，再把试纸的颜色跟标准比色卡对比，定出pH。

21.配制和保存Fe2+，Sn2+等易水解、易被空气氧化的盐溶液时；先把蒸馏水煮沸赶走O2，再溶解，并加入少量的相应金属粉末和相应酸。

22.称量药品时，先在盘上各放二张大小，重量相等的纸(腐蚀药品放在烧杯等玻璃器皿)加热后的药品，先冷却，后称量

⑴酒精灯加热。酒精灯的火焰温度一般在400～500℃，所以需要温度不太高的实验都可用酒精灯加热。教材中用酒精灯加热的有机实验是：―乙烯的制备实验‖、―乙酸乙酯的制取实验‖―蒸馏石油实验‖和―石蜡的催化裂化实验‖。

⑵酒精喷灯加热。酒精喷灯的火焰温度比酒精灯的火焰温度要高得多，所以需要较高温度的有机实验可采用酒精喷灯加热。教材中用酒精喷灯加热的有机实验是：―煤的干馏实验‖。

⑶水浴加热。水浴加热的温度不超过100℃。教材中用水浴加热的有机实验有：―银镜实验（包括醛类、糖类等的所有的银镜实验）‖、― 硝基苯的制取实验（水浴温度为6 0℃）‖、― 酚醛树酯的制取实验（沸水浴）‖、―乙酸乙酯的水解实验（水浴温度为70℃～80℃）‖和― 糖类（包括二糖、淀粉和纤维素等）水解实验（热水浴）‖。

⑷用温度计测温的有机实验有：―硝基苯的制取实验‖、―乙酸乙酯的制取实验‖（以上两个实验中的温度计水银球都是插在反应液外的水浴液中，测定水浴的温度）、―乙烯的实验室制取实验‖（温度计水银球插入反应液中，测定反应液的温度）和― 石油的蒸馏实验‖（温度计水银球应插在具支烧瓶支管口处，测定馏出物的温度）。

注意除杂

有机物的实验往往副反应较多，导致产物中的杂质也多，为了保证产物的纯净，必须注意对产物进行净化除杂。如―乙烯的制备实验‖中乙烯中常含有CO2和SO2等杂质气体，可将这种混合气体通入到浓碱液中除去酸性气体；再如―溴苯的制备实验‖和―硝基苯的制备实验‖，产物溴苯和硝基苯中分别含有溴和NO2，因此，产物可用浓碱液洗涤。

在水溶液里或在熔融状态下，离子间只要是能发生反应，总是向着降低离子浓度的方向进行。反之，离子反应不能发生。(1)净水剂的选择:如Al3+ ,FeCl3等均可作净水剂,应从水解的角度解释。

(2)化肥的使用时应考虑水解。如草木灰不能与铵态氮肥混合使用。

(3)小苏打片可治疗胃酸过多。

(4)纯碱液可洗涤油污。

(5)磨口试剂瓶不能盛放Na2SiO3,Na2CO3等试剂.

**第四篇：高三化学复习知识点归纳**

一轮复习中，考生依据课本对基础知识点和考点，进行了全面的复习扫描，已建构起高考语文基本的学科知识、学科能力和思维方法。下面给大家带来一些关于高三化学复习知识点归纳，希望对大家有所帮助。

高三化学复习知识点归纳1

基本概念

1.区分元素、同位素、原子、分子、离子、原子团、取代基的概念。正确书写常见元素的名称、符号、离子符号，包括IA、IVA、VA、VIA、VIIA族、稀有气体元素、1～20号元素及Zn、Fe、Cu、Hg、Ag、Pt、Au等。

2.物理变化中分子不变，化学变化中原子不变，分子要改变。常见的物理变化：蒸馏、分馏、焰色反应、胶体的性质(丁达尔现象、电泳、胶体的凝聚、渗析、布朗运动)、吸附、蛋白质的盐析、蒸发、分离、萃取分液、溶解除杂(酒精溶解碘)等。

常见的化学变化：化合、分解、电解质溶液导电、蛋白质变性、干馏、电解、金属的腐蚀、风化、硫化、钝化、裂化、裂解、显色反应、同素异形体相互转化、碱去油污、明矾净水、结晶水合物失水、浓硫酸脱水等。(注：浓硫酸使胆矾失水是化学变化，干燥气体为物理变化)

3.理解原子量(相对原子量)、分子量(相对分子量)、摩尔质量、质量数的涵义及关系。

4.纯净物有固定熔沸点，冰水混和、H2与D2混和、水与重水混和、结晶水合物为纯净物。

混合物没有固定熔沸点，如玻璃、石油、铝热剂、溶液、悬浊液、乳浊液、胶体、高分子化合物、漂白粉、漂粉精、天然油脂、碱石灰、王水、同素异形体组成的物质(O2与O3)、同分异构体组成的物质C5H12等。

5.掌握化学反应分类的特征及常见反应：

a.从物质的组成形式：化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应。

b.从有无电子转移：氧化还原反应或非氧化还原反应c.从反应的微粒：离子反应或分子反应

d.从反应进行程度和方向：可逆反应或不可逆反应e.从反应的热效应：吸热反应或放热反应

6.同素异形体一定是单质，同素异形体之间的物理性质不同、化学性质基本相同。红磷和白磷、O2和O3、金刚石和石墨及C60等为同素异形体，H2和D2不是同素异形体，H2O和D2O也不是同素异形体。同素异形体相互转化为化学变化，但不属于氧化还原反应。

7.同位素一定是同种元素，不同种原子，同位素之间物理性质不同、化学性质基本相同。

8.同系物、同分异构是指由分子构成的化合物之间的关系。

9.强氧化性酸(浓H2SO4、浓HNO3、稀HNO3、HClO)、还原性酸(H2S、H2SO3)、两性氧化物(Al2O3)、两性氢氧化物[Al(OH)3]、过氧化物(Na2O2)、酸式盐(NaHCO3、NaHSO4)

10.酸的强弱关系：(强)HClO4、HCl(HBr、HI)、H2SO4、HNO3>(中强)：H2SO3、H3PO4>(弱)：CH3COOH>H2CO3>H2S>HClO>C6H5OH>H2SiO3

11.与水反应可生成酸的氧化物不一定是酸性氧化物，只生成酸的氧化物\"才能定义为酸性氧化物

12.既能与酸反应又能与碱反应的物质是两性氧化物或两性氢氧化物，如SiO2能同时与HF/NaOH反应,但它是酸性氧化物

13.甲酸根离子应为HCOO-而不是COOH-

14.离子晶体都是离子化合物，分子晶体不一定都是共价化合物，分子晶体许多是单质

15.同温同压，同质量的两种气体体积之比等于两种气体密度的反比

16.纳米材料中超细粉末粒子的直径与胶体微粒的直径在同一数量级，均为10-100nm

17.油脂、淀粉、蛋白质、硝化甘油、苯酚钠、明矾、Al2S3、Mg3N2、CaC2等一定条件下皆能发生水解反应

18.过氧化钠中存在Na与O-为2:1;石英中只存在Si、O原子，不存在分子。

19.溶液的pH值越小，则其中所含的氢离子浓度就越大，数目不一定越多。

20.单质如Cu、Cl2既不是电解质也不是非电解质

21.氯化钠晶体中，每个钠离子周围距离最近且相等的氯离子有6个

22.失电子多的金属元素，不一定比失电子少的金属元素活泼性强，如Na和Al。

23.在室温(20C)时溶解度在10克以上——易溶;大于1克的——可溶;小于1克的——微溶;小于0.01克的——难溶。

24.胶体的带电：一般说来，金属氢氧化物、金属氧化物的胶体粒子带正电，非金属氧化物、金属硫化物的胶体粒子带负电。

25.氧化性：MnO4->Cl2>Br2>Fe3>I2>S

26.能形成氢键的物质：H2O、NH3、HF、CH3CH2OH。

27.雨水的PH值小于5.6时就成为了酸雨。

28.取代反应包括：卤代、硝化、卤代烃水解、酯的水解、酯化反应等

29.胶体的聚沉方法：(1)加入电解质;(2)加入电性相反的胶体;(3)加热。

30.常见的胶体：液溶胶：Fe(OH)3、AgI、牛奶、豆浆、粥等;气溶胶：雾、云、烟等;固溶胶：有色玻璃、烟水晶等。

31.氨水的密度小于1，硫酸的密度大于1，98%的浓硫酸的密度为：1.84g/cm3，浓度为18.4mol/L。

32.碳水化合物不一定是糖类，如甲醛。

高三化学复习知识点归纳2

1.仪器的洗涤

玻璃仪器洗净的标准是：内壁上附着的水膜均匀，既不聚成水滴，也不成股流下。

2.试纸的使用

常用的有红色石蕊试纸、蓝色石蕊试纸、pH试纸、淀粉碘化钾试纸和品红试纸等。

(1)在使用试纸检验溶液的性质时，一般先把一小块试纸放在表面皿或玻璃片上，用蘸有待测溶液的玻璃棒点试纸的中部，观察试纸颜色的变化，判断溶液的性质。

(2)在使用试纸检验气体的性质时，一般先用蒸馏水把试纸润湿，粘在玻璃棒的一端，用玻璃棒把试纸放到盛有待测气体的导管口或集气瓶口(注意不要接触)，观察试纸颜色的变化情况来判断气体的性质。

注意：使用pH试纸不能用蒸馏水润湿。

3.药品的取用和保存

(1)实验室里所用的药品，很多是易燃、易爆、有腐蚀性或有毒的。因此在使用时一定要严格遵照有关规定，保证安全。不能用手接触药品，不要把鼻孔凑到容器口去闻药品(特别是气体)的气味，不得尝任何药品的味道。注意节约药品，严格按照实验规定的用量取用药品。如果没有说明用量，一般应按最少量取用：液体1～2mL，固体只需要盖满试管底部。实验剩余的药品既不能放回原瓶，也不要随意丢弃，更不要拿出实验室，要放入指定的容器内或交由老师处理。

(2)固体药品的取用

取用固体药品一般用药匙。往试管里装入固体粉末时，为避免药品沾在管口和管壁上，先使试管倾斜，用盛有药品的药匙(或用小纸条折叠成的纸槽)小心地送入试管底部，然后使试管直立起来，让药品全部落到底部。有些块状的药品可用镊子夹取。

(3)液体药品的取用

取用很少量液体时可用胶头滴管吸取;取用较多量液体时可用直接倾注法。取用细口瓶里的药液时，先拿下瓶塞，倒放在桌上，然后拿起瓶子(标签对着手心)，瓶口要紧挨着试管口，使液体缓缓地倒入试管。注意防止残留在瓶口的药液流下来，腐蚀标签。一般往大口容器或容量瓶、漏斗里倾注液体时，应用玻璃棒引流。

(4)几种特殊试剂的存放

(A)钾、钙、钠在空气中极易氧化，遇水发生剧烈反应，应放在盛有煤油的广口瓶中以隔绝空气。

(B)白磷着火点低(40℃)，在空气中能缓慢氧化而自燃，通常保存在冷水中。

(C)液溴有毒且易挥发，需盛放在磨口的细口瓶里，并加些水(水覆盖在液溴上面)，起水封作用。

(D)碘易升华且具有强烈刺激性气味，盛放在磨口的广口瓶里。

(E)浓硝酸、硝酸银见光易分解，应保存在棕色瓶中，贮放在阴凉处。

(P)氢氧化钠固体易潮解且易在空气中变质，应密封保存;其溶液盛放在无色细口瓶里，瓶口用橡皮塞塞紧，不能用玻璃塞。

4.过滤

过滤是除去溶液里混有不溶于溶剂的杂质的方法。

过滤时应注意：

(1)一贴：将滤纸折叠好放入漏斗，加少量蒸馏水润湿，使滤纸紧贴漏斗内壁。

(2)二低：滤纸边缘应略低于漏斗边缘，加入漏斗中液体的液面应略低于滤纸的边缘。

(3)三靠：向漏斗中倾倒液体时，烧杯的尖嘴应与玻璃棒紧靠;玻璃棒的底端应和过滤器有三层滤纸处轻靠;漏斗颈的下端出口应与接受器的内壁紧靠。

5.蒸发和结晶

蒸发是将溶液浓缩，溶剂气体或使溶质以晶体析出的方法。结晶是溶质从溶液中析出晶体的过程，可以用来分离和提纯几种可溶性固体的混合物。结晶的原理是根据混合物中各成分在某种溶剂里的溶解度的不同，通过蒸发溶剂或降低温度使溶解度变小，从而析出晶体。

加热蒸发皿使溶液蒸发时，要用玻璃棒不断搅动溶液，防止由于局部温度过高，造成液滴外溅。当蒸发皿中出现较多的固体时，即停止加热，例如用结晶的方法分离NaCl和KNO3混合物。

6.蒸馏

蒸馏是提纯或分离沸点不同的液体混合物的方法。用蒸馏原理进行多种混合液体的分离，叫分馏。如用分馏的方法进行石油的分馏。

操作时要注意：

(1)液体混合物蒸馏时，应在蒸馏烧瓶中放少量碎瓷片，防止液体暴沸。

(2)温度计水银球的位置应与支管口下缘位于同一水平线上。

(3)蒸馏烧瓶中所盛放液体不能超过其容积的2/3，也不能少于1/3.(4)冷凝管中冷却水从下口进，从上口出，使之与被冷却物质形成逆流冷却效果才好。

(5)加热温度不能超过混合物中沸点物质的沸点。

7.升华

升华是指固态物质吸热后不经过液态直接变成气态的过程。利用某些物质具有升华的特性，可以将这种物质和其它受热不升华的物质分离开来，例如加热使碘升华，来分解I2和SiO2的混合物。

8.分液和萃取

分液是把两种互不相溶、密度也不相同的液体分离开的方法。萃取是利用溶质在互不相溶的溶剂里的溶解度不同，用一种溶剂把溶质从它与另一种溶剂所组成的溶液中提取出来的方法。选择的萃取剂应符合下列要求：和原溶液中的溶剂互不相溶;对溶质的溶解度要远大于原溶剂，并且溶剂易挥发。

在萃取过程中要注意：

(1)将要萃取的溶液和萃取溶剂依次从上口倒入分液漏斗，其量不能超过漏斗容积的2/3，塞好塞子进行振荡。

(2)振荡时右手捏住漏斗上口的颈部，并用食指根部压紧塞子，以左手握住旋塞，同时用手指控制活塞，将漏斗倒转过来用力振荡，同时要注意不时地打开活旋塞放气。

(3)将分液漏斗静置，待液体分层后进行分液，分液时下层液体从漏斗口放出，上层液体从上口倒出。例如用四氯化碳萃取溴水里的溴。

9.渗析

利用半透膜(如膀胱膜、羊皮纸、玻璃纸等)使胶体跟混在其中的分子、离子分离的方法。常用渗析的方法来提纯、精制胶体。

高三化学复习知识点归纳3

(一)钠的反应

1.钠跟氧气常温下一般认为生成氧化钠,加热(或点燃)生成过氧化钠.(钠的保存)

2.钠跟硫研磨能剧烈反应,甚至爆炸

3.钠跟水反应(现象)

4.钠跟硫酸铜溶液反应(现象)

5.钠跟乙醇反应(与跟水的反应比较)

(有机物中的醇羟基、酚羟基、羧基都跟钠反应生成氢气，但剧烈程度不同。)

(二)氧化钠和过氧化钠

1.都是固态物，颜色不同。氧化钠是白色，过氧化钠是淡黄色;

2.氧化钠是典型的碱性氧化物,跟酸、酸性氧化物、水反应都符合碱性氧化物的通性;

3.过氧化钠不属于碱性氧化物。(电子式，阴阳离子个数比)

过氧化钠与水反应：过氧化钠与二氧化碳反应(用作供氧剂)：※作呼吸面具上述两个反应均存在过氧化钠有漂白作用(强氧化性)

(三)氢氧化钠的性质

1.白色固体,易潮解,溶解放热,强腐蚀性(使用中注意安全、称量时应注意哪些)

2.强碱,具有碱的通性:跟酸中和;跟酸性氧化物反应;跟某些盐反应生成沉淀;跟铵盐反应生成氨气(实验中制取氨气用消石灰)

3.氢氧化钠跟两性氧化物(Al2O3)反应;跟两性氢氧化物[Al(OH)3]反应

4.氢氧化钠与金属铝反应生成氢气和偏铝酸钠.5.腐蚀玻璃、陶瓷等硅酸盐制品，特别是熔融态的氢氧化钠强腐蚀性。(保存中注意避免在有玻璃塞、玻璃活塞的容器中时间过长;熔化氢氧化钠的容器选择等)

7.氢氧化钠跟氯气等非金属单质反应(用NaOH溶液吸收残余氯气);实验室制得的溴苯有红褐色(溶有溴单质)，可用氢氧化钠除去。

8.氢氧化钠跟苯酚(酚羟基)反应(用于苯酚与苯等有机物的分离)(醇羟基没有酸性，不与氢氧化钠反应)

9.酯的碱性水解;油脂的皂化反应(制肥皂)

根据生成沉淀的现象作判断几例：

①、加氢氧化钠生成白色沉淀，继续加氢氧化钠沉淀不消失—可能是镁盐

②、加氢氧化钠生成白色沉淀，继续加，白色沉淀逐渐消失—常见为铝盐

③、加氢氧化钠生成白色沉淀，沉淀迅速变灰绿色，最后变成红褐色—亚铁盐

④、加盐酸(或硫酸)生成白色沉淀，继续加，沉淀逐渐消失—偏铝酸钠

⑤、加盐酸，生成白色沉淀，继续加，沉淀不消失—可能是硝酸银或硅酸钠或苯酚钠

⑥、加氨水生成白色沉淀氢氧化银(或黑褐色沉淀—氧化银)继续加，沉淀消失—硝酸银(制银氨溶液)

⑦、加氢氧化钠生成红褐色沉淀—铁盐;生成蓝色沉淀—铜盐

⑧、石灰水中通入气体，能生成沉淀，继续通时沉淀逐渐消失，气体可能是二氧化碳或二氧化硫。

⑨、通二氧化碳能生成白色沉淀，继续通，沉淀能逐渐消失的溶液：石灰水，漂白粉溶液，氢氧化钡溶液;继续通二氧化碳时沉淀不消失的有硅酸钠溶液，苯酚钠溶液，饱和碳酸钠溶液。

(四)、既跟酸反应又跟碱反应的物质小结

1.金属铝

2.两性氧化物(氧化铝)

3.两性氢氧化物(氢氧化铝)

4.弱酸的酸式盐(如NaHCO3)

5.弱酸弱碱盐(如(NH4)2S;NH4HCO3等)

6.氨基酸、蛋白质

高三化学复习知识点归纳4

(一)化学基本概念和基本理论(10个)

①阿伏加德罗常数及气体摩尔体积和物质的量浓度计算。

②氧化还原反应(电子转移方向、数目及运用)。

③化学用语：化学式书写、化学方程式书写、离子反应，离子方程式、热化学方程式。

④溶液、离子共存、非水解离子浓度大小比较及其转变(守恒原理的运用)，中和滴定。

⑤元素周期律“位—构—性”，即元素在周期表中的位置、原子结构和性质。

⑥化学键、电子式。

⑦化学反应速率、化学平衡、平衡移动(重点是等效平衡)——要求巧解,近几年都是等效平衡的解决。

⑧盐类水解——离子浓度关系(包括大小比较，溶液PH值及酸碱性)

⑨电化学、原电池和电解池(现象、电极反应式，总反应式等)

⑩质量守恒定律的涵义和应用

(二)常见元素的单质及其重要化合物(以考查出现的概率大小为序)

①金属元素：铁、铝、钠、镁、铜。

②金属元素的化合物：Al(OH)3Fe(OH)3、Fe(OH)2、Mg(OH)2、NaOH、Cu(OH)2、Na2O2、Na2O、Al2O3、Fe2O3、CuO、NaHCO3、Na2CO3

③非金属元素：氯、氮、硫、碳、氧

④非金属元素的化合物：NO、NO2、SO2、CO2、HNO3、H2SO4、H2SO3、H2S、HCl、NaCl、Na2SO4、Na2SO3、Na2S2O3

⑤结构与元素性质之间的关系

(三)有机化学基础(6个)

①官能团的性质和转化(主线)

②同分异构体

③化学式、电子[转载]2024年高考化学复习指导:高考经常考查的知识点式、结构式、结构简式，化学反应方方程式

④几个典型反应(特征反应)

⑤有机反应类型

⑥信息迁移

(四)化学实验(7个)

①常用仪器的主要用途和使用方法(主要是原理)

②实验的基本操作(主要是原理)

③常见气体的实验室制法(包括所用试剂、仪器、反应原理、收集方法)

④实验室一般事故的预防和处理方法(安全意识培养)

⑤常见的物质(包括气体物质、无机离子)进行分离、提纯和鉴别

⑥运用化学知识设计一些基本实验或评价实验方案。(这一类型题迟早会考)

⑦根据实验现象、观察、记录、分析或处理数据，得出正确结论。(分析处理数据这几年没考，但要关注这个问题)

(五)化学计算(7个)

①有关物质的量的计算

②有关溶液浓度的计算

③气体摩尔体积的计算

④利用化学反应方程式的计算

⑤确定分子式的计算

⑥有关溶液pH与氢离子浓度、氢氧根离子浓度的计算

⑦混合物的计算

高三化学复习知识点归纳

**第五篇：高三化学 15离子反应方程式培优教案**

离子反应方程式

网上课堂 [本讲主要内容] 1．离子反应的实质 2．离子方程式的书写

[学习指导] 1．离子反应的实质：

是反应物中某种离子浓度的减小。要正确理解这一概念，比如：金属钠与水反应，其离

+-子方程式可写成：2Na+2H2O=2Na+2OH+H2↑，表面上看不出哪种离子浓度变小，实质上是水电+离出的H离子浓度变小了。

2．离子方程式的书写: 用实际参加反应的物质的离子符号表示化学反应的式子称为离子方程式。书写离子方程式时，无论是反应物还是生成物能溶于水且易电离的物质才能用离子符号表示，否则必须写化学式。一个正确的离子方程式，除了要注明离子反应发生的条件，生成物的集聚状态外，还要符合两个“守恒”，一是原子守恒，二是电荷守恒。

[例题精析] 1．下列离子方程式不正确的是（）A．氢氟酸与氢氧化钙溶液混合

--HF+OH=F+H2O B．过氧化钠投入重水中

+-2Na2O2+2D2O=4Na+O2↑+4ODC．氯化亚铁溶液久置于空气中变质

2+3+ 12Fe+3O2+6H2O=4Fe(OH)3↓+8FeD．硫酸铵溶液中滴入氢氧化钡溶液

2+2-Ba+SO4=BaSO4↓

解：当我们不能准确判断离子方程式正确与否时，可先写出化学方程式，然后再改写成离子方程式，正确率会大大提高。

A项化学方程式为：2HF+Ca(OH)2=CaF2↓+2H2O，CaF2为难溶物，要写化学式。所以A项不正确。

+-B项化学方程式为：2Na2O2+2D2O=4NaOD+O2↑其离子方程式为：2Na2O2+2D2O=4Na+4OD+O2↑，B正确。

C项的化学方程式为：12FeCl2+3O2+6H2O=8FeCl3+4Fe(OH)3↓其离子方程式为：2+3+12Fe+3O2+6H2O=8Fe+4Fe(OH)3↓，C正确

D项的化学方程式为：(NH4)2SO4+Ba(OH)2=BaSO4↓+2NH3·H2O，D不正确。本题选AD。

2．下列离子方程式书写正确的是（）A．将SO2通入Ca(ClO)2溶液中

2+-SO2+H2O+Ca+2ClO=CaSO3↓+2HClO B．将少量的Ba(OH)2溶液滴入NaHSO4溶液中

2+-+2-Ba+2OH+2H+SO4=BaSO4↓+2H2O C．Na2S水解

234一．选择题: 1．D

+--+A错，应写成2Na+2H2O=2Na+2OH+H2↑，B错，应写成HCO3+H=CO2↑+H2O，C错，应写成+2+Cu(OH)2+2H=Cu+2H2O 2．BC

+2+2+-B应该写成：Cu+2Ag=Cu+2Ag，C应该写成：CaCO3+2CH3COOH=Ca+2CH3COO+H2O+CO2↑

3．A

+-+-B应该写成：Cl2+H2O=H+Cl+HClO，C写成：2Na+2H2O=2Na+2OH+H2↑，D写成2+2-2+-Cu+SO4+Ba+2OH=BaSO4↓+Cu(OH)2↓ 4．A

+2+2+3+-2---B应该写成Fe+2H=Fe+H2↑，C应该写成：2Fe+Cl2=2Fe+2Cl，D应该写成：S+H2O⇌HS+OH

5．C +2+A改成：Fe+2H=Fe+H2↑，B的化学方程式是：Ca(H2PO4)2+2Ca(OH)2=Ca3(PO4)2↓+4H2O，其

2+--离子方程式为：3Ca+2H2PO4+4OH=Ca3(PO4)2↓+4H2O，D的离子方程式为：-+2+3Cu+2NO3+8H=3Cu+2NO↑+4H2O 6．AC

-+A改成正确的是：HCO3+H=H2O+CO2↑，+-C改成正确的是：2Na+2H2O=2Na+2OH+H2↑

7．D

+-D的正确离子方程式为：Cl2+H2O=H+Cl+HClO 8．D

---D的化学方程式是：Cl2+2NaOH=NaCl+NaClO+H2O，其离子方程式为：Cl2+2OH=Cl+ClO+H2O 9．BD

+-A错，改成正确的是CH3COOH+NH3=NH4+CH3COO，2+-C错，改成正确的是：BaCO3+2CH3COOH=Ba+2CH3COO+H2O+CO2↑

+2-2+--2+-2-10．2H+SO4+Ba+2OH=BaSO4↓+2H2O（或者写成2HSO4+Ba+2OH=BaSO4↓+SO4+2H2O），2+2-Ba+SO4=BaSO4↓ 11．D A错，其正确的化学方程式是：Ca(ClO)2+2H2O+2CO2=Ca(HCO3)2+2HClO,改写成离子方程式--为：ClO+H2O+CO2=HCO3+HClO。

B错，其化学方程式为：2FeSO4+H2O2+H2SO4=Fe2(SO4)3+2H2O，改写成离子方程式为：2++3+2Fe+H2O2+2H=2Fe+2H2O。

C错，其正确的化学方程式为：2NH3·H2O+SO2=(NH4)2SO3+H2O，改写成离子方程式为：+2-2NH3·H2O+SO2=2NH4+SO3+H2O 12．AC

-+B错，正确的离子方程式为：OH+H=H2O

2+-D错，正确的离子方程式为：CaCO3+2CH3COOH=Ca+2CH3COO+H2O+CO2↑

13．B

A溶液最终变成Ca(HCO3)2溶液，Ca(HCO3)2是溶于水的，得到澄清溶液。B发生的离子反--应是：C6H5O+H2O+CO2—→C6H5OH+HCO3，C6H5OH在常温下在水中溶解度小，形成乳浊液，使溶液浑浊。C、D两溶液不与CO2反应，保持溶液澄清。

[提高性训练题答案] 二．

14．（1）H--2S+OH=HS+H2O（2）H-2-2S+2OH=S+2H2O（3）2H-=S2-+HS-2S+3OH+3H2O 15．

（1）2H++CO2-3=H2O+CO2↑（2）CO2-+H+=HCO-33（3）AlO-+2+H+H2O=Al(OH)3↓

（4）4H++AlO-3+2=Al+2H2O 16．

（1）2HCO-+Ba2++2OH-=BaCO2-33↓+CO3+2H2O（2）HCO-+Ba2++OH-3=BaCO3↓+H2O（3）Mg2++2HCO-+2Ca2++4OH-3=Mg(OH)2↓+2CaCO3↓+2H2O 17．

（1）Al3++3OH-=Al(OH)3↓（2）Al3++4OH-=AlO-2+2H2O（3）2Al3++7OH-=Al(OH)+AlO-3↓2+2H2O（4）AlO-+3+2+4H=Al+2H2O

[研究性习题答案] 18．

（1）2I-+Cl-2=I2+2Cl（2）2I-+Cl-2=I2+2Cl（3）2Fe2++Cl3+-2=2Fe+2Cl（4）2Br-+Cl-2=Br2+2Cl注意，还原剂的还原能力是I->Fe2+>Br-19．

（1）SCN-+Fe3+=[Fe(SCN)]

2+（2）Cu2++4NHH2+3·2O=[Cu(NH3)4]+4H2O（3）Ag++NH+ 3·H2O==AgOH↓+NH4 AgOH+2NHH]++OH-3·2O=[Ag(NH3)2+2H2O 20．

（1）NH+--

2-4+HCO3+2OHNH3↑+CO3+2H2O（2）①Fe+3+2O3+6H=2Fe+3H2O ②Fe+2H+=Fe2++H2↑

③2Fe3++Fe=3Fe2+

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找