

高三年级第 20 课时《选择题专题 4：氧化还原、离子反应方程式相关》学习任务单

【学习目标】

通过典型例题的解析，掌握此类试题的审题方法、解题策略、答题技巧，并形成解决问题的思路

- 1、了解有关离子反应方程式正误判断、氧化还原反应在选择题中的命题形式以及解题思路
- 2、掌握离子方程式正误判断的一般方法，并能灵活运用
- 3、学会准确读题、审题，迅速找到题给信息与选项之间的对应关系的方法

【学法指导】

- 1、检查方程式是否存在书写常规错误

- (1) 弱电解质、难溶物拆分问题；
- (2) 多步水解或电离的方程式一步完成或水解与电离方程式分不清楚；
- (3) 守恒问题：电荷守恒、质量守恒、氧化还原反应中电子转移守恒；
- (4) 注意 $\uparrow$ 、 $\downarrow$ 、 — 、 $\rightleftharpoons$ 符号的正确使用问题；
- (5) 注意是否漏写某个离子反应的问题；
- (6) 离子方程式中阴阳离子配比是否正确的问题。

- 2、判断反应产物是否符合事实

- (1) 反应条件对氧化还原反应产物的影响；
- (2) 反应物浓稀对氧化还原反应产物的影响；
- (3) 不符合反应原理导致方程式不符合事实；
- (4) 反应物用量导致产物不符合事实。

- 3、方程式能否解释事实（结合题给信息）

【复习建议】

离子方程式正误的判断和氧化还原选择题，在北京市高考试题中多次出现，该类试题主要以元素化合物知识为基础，考查化学反应的基本原理（氧化还原反应等）、化学方程式书写、电荷守恒、电离水解等知识，综合性很强，命题灵活，涵盖知识面广。近几年的高考趋势上看，考查内容更加全面，要求更高、知识更广，在备考过程要尽可能从原理的角度进行深入掌握。

- 1、系统梳理课本中所有方程式原型，并对反应易错点可能出现的设问进行总结
- 2、梳理过程中关注反应过程中溶液颜色变化，
- 3、梳理过程中关注在反应相关实验过程中是否存在干扰项，可能发生什么副反应？
- 4、梳理过程中关注反应过程中反应物体现哪些性质，体现这些性质的实验证据有哪些？原理证据又是什么？

【学习任务】

一、解答分析 2020 朝阳期中第 6 题、2020 朝阳期末第 7 题，梳理离子反应知识、找到每个反应在教材中的原型；

二、判断下列离子方程式正误并改正，找出对应错误类型；

- 1、 NaHCO_3 的水解平衡： $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
- 2、 Na_2O_2 与 CO_2 反应提供 O_2 ： $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$
- 3、 FeCl_3 溶液腐蚀线路板： $\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$
- 4、用明矾作净水剂： $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{H}^+$
- 5、 CuSO_4 溶液与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液混合： $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$
- 6、 NaOH 溶液中滴加 NH_4HCO_3 ： $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
- 7、向氢氧化钡溶液中加入稀硫酸： $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- 8、用 CuCl_2 溶液做导电实验，灯泡发光： $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
- 9、钢铁发生吸氧腐蚀时，铁作负极被氧化： $\text{Fe} - 3\text{e}^- = \text{Fe}^{3+}$
- 10、向 H_2^{18}O 中投入 Na_2O_2 固体： $2\text{H}_2^{18}\text{O} + 2\text{Na}_2\text{O}_2 = 4\text{Na}^+ + 4\text{OH}^- + ^{18}\text{O}_2\uparrow$
- 11、“ NO_2 球”浸泡在热水中，颜色变深： $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \quad H > 0$
(红棕色) (无色)
- 12、铁溶于稀硝酸，溶液变为浅绿色： $3\text{Fe} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Fe}^{2+} + 2\text{NO}\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- 13、向 NaHCO_3 溶液中加入过量的澄清石灰水，出现白色沉淀
 $2\text{HCO}_3^- + \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
- 14、向 Na_2SiO_3 溶液中通入过量 CO_2 制备硅酸凝胶：
 $\text{SiO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SiO}_3(\text{胶体}) + \text{CO}_3^{2-}$

三、解答分析 2015 年北京卷 11 题和 2019 年北京卷 11 题，体会题给信息与选项之间的对应关系；

四、解答分析 2019 年朝阳期末 13 题和 2018 北京卷 9 题，找到选项对应教材原型并回顾氧化还原反应原理和基础知识

五、收看微课视频学习期间，做好听课笔记。

六、完成作业。

七、定时完成阶段测试题，订正答案。