

海淀区高三年级第一学期期中练习

化学试卷参考答案及评分参考

第一部分共 14 题，每小题 3 分，共 42 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	A	B	A	C	D	C	C
题号	8	9	10	11	12	13	14
答案	B	B	D	D	C	D	D

第二部分共 5 题，共 58 分。

15. (9 分)

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (1 分)

(2) 3 (1 分)

Ca^{2+} 和 Ti^{4+} 电子层结构相同，核电荷数 $Ti > Ca$ ，故离子半径 Ca^{2+} 大于 Ti^{4+} (1 分)

(3) ① $\frac{40+48+16 \times 3}{a^3 \times N_A \times 10^{-30}}$ (2 分)

② ac (2 分)

(4) ① sp^3 杂化 (1 分)

② CH_3NH_2 中的 N 原子提供孤电子对， H^+ 提供空轨道，通过配位键形成 $CH_3NH_3^+$

(1 分)

16. (10 分)

(1) 过滤 (1 分)，萃取分液 (1 分)

(2) I 与 Cl 的最外层电子数相同，电子层数 $I > Cl$ ，原子半径 $I > Cl$ ，得电子能力 $Cl > I$ ，单质氧化性 $Cl_2 > I_2$ ；(2 分)

$I_2 + 5Cl_2 + 6H_2O \rightleftharpoons 2IO_3^- + 10Cl^- + 12H^+$ (2 分)

【 $3Cl_2 + I^- + 3H_2O \rightleftharpoons IO_3^- + 6Cl^- + 6H^+$ 也可给分，未配平给 1 分，下同】

(3) $H_2O_2 + 2I^- + 2H^+ \rightleftharpoons I_2 + 2H_2O$ ，pH=7 时 H_2O_2 氧化能力弱。(2 分)

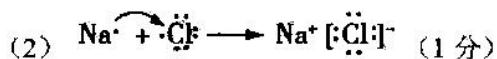
② (共 2 分，每个可能原因 1 分)

原因 1：体系中存在其它消耗 H_2O_2 的反应，导致 H_2O_2 与 I 物质的量之比为 0.5:1 时， H_2O_2 的量相对不足。随着 H_2O_2 浓度增加， H_2O_2 与剩余 I 反应，导致 I 的转化率提高。

原因 2：该反应可能为可逆反应， H_2O_2 浓度增大，平衡正向移动，I 转化率提高。

17. (11分)

(1) 第三周期 II A 族 (2分)



(3) bc (2分)

(4) ①酸, (1分)

依据: 元素 M 与 O 元素的电负性相差 1.0, 而 H 与 O 的电负性相差 1.4, 故 O-H 键容易断裂, 在水中电离出 H^+ , 显酸性 (2分)

②NaOH (1分),

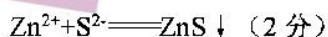
理由: Na 的电负性比 Mg 小, Na 与 O 电负性差异更大, 所形成的化学键更容易断裂, 在水中更容易电离出 OH^- (2分)

18. (14分)

(1) 氧化剂 (2分)

(2) 将 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+} , 便于在下一步中将铁元素变成沉淀除去 (2分)

(3) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (2分),



(4) pH 过小, 降低溶液中 CO_3^{2-} 浓度; pH 过大可能产生 $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 沉淀 (2分)

(5) 物质 A 为 NH_4HCO_3 , $2\text{HCO}_3^- + \text{Mn}^{2+} \longrightarrow \text{MnCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

(6) $\frac{(55+12+48) \times cV \times 3}{2000m} \times 100\%$ (2分)

19. (14分)

(1) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{SCN})_3$ (2分)

(2) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{NO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, (2分)

(或 $3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \longrightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$)

$\text{Fe}(\text{SCN})_3$ 被氧化 (或 SCN^- 被氧化) (2分)

(3) H^+ 浓度 (或溶液酸性) (2分)

(4) 5 滴 0.1 mol/L KSCN 溶液, 少量硫酸 (2分)

(5) b, 理由: 步骤 II 后溶液变红, 说明待测液中已有一定量 Fe^{3+} 存在, 步骤 III 后加深为血红色, 说明 Fe^{3+} 增加, 说明原待测液中仍有未被氧化的 Fe^{2+} 存在, 故 FeSO_4 固体部分变质。

(2分) (若选 a, 但理由充分, 也可给分)

(6) (共 2 分, 每个注意事项 1 分)

需要在酸性条件下进行检验;

氧化剂要适量 (或浓度不能过高);

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

