海淀区 2026-2027 学年第一学期期中练习

高三化学参考答案

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	B	A	C	D	D	A	C
题号	8	9	10	11	12	13	14
答案	D	B	D	D	C	B	C

第二部分（共 5 题，共 58 分）

15.（11 分）

（1） $3d^5 4s^2$　　d

（2） ① 6　　② $1.74\times10^{23}/(a^2 c N_A)$

（3） ① $2MnO_4^- + 5H_2C_2O_4 + 6H^+ === 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$

② 防止滴定过程中 Mn^{2+} 被 O_2 氧化

③ $2 + (c_1V_1 - 5c_2V_2)/c_3V_3$

16.（12 分）

（1） $Cl_2 + 2OH^- === Cl^- + ClO^- + H_2O$

（2） ① 还原性和酸性

② Cl_2、CCl_4 为非极性分子，ClO_2 为极性分子，根据相似相溶原理，推知 ClO_2 不易溶于 CCl_4，而 Cl_2 易溶于 CCl_4，因此可用 CCl_4 除去混合气体中的 Cl_2。

③ $ClO_3^- + 5Cl^- + 6H^+ === 3Cl_2\uparrow + 3H_2O$

（3） ① ClO_2 被腐殖质还原为 ClO_2^-

② $ClO^- + ClO_2^- === ClO_3^- + Cl^-$

（4） $K_2 \ll K_1$，平衡时等物质的量 NH_2Cl 比 NaClO 水解产生的 c(HClO)小，HClO 分解量少，可将更多 ClO_2^- 氧化，因此 ClO_2^- 生成比率更低。

17.（12 分）

（1）+ 41

（2）bc

（3）副反应 I 的速率大于副反应 II 的速率

$$\xrightarrow{\text{一定条件}}$$

（4）① $C+H_2O$ $H_2 + CO$

② 随着 $H_2O(g)$的加入，$c(H_2O)$增大，副反应 I 平衡左移，CO_2浓度增大，CO 浓度减小对主反应的促进作用大于 H_2浓度增大对主反应的抑制作用，主反应平衡正向移动，CH_4转化率提高。

（5）O_2与积碳发生反应，将积碳转化为 CO 或 CO_2气体，消除积碳；

CH_4（或 C）和 O_2反应放热，给主反应供能，降低装置整体耗能。

18.（10 分）

（1）增大固液接触面积，加快反应速率，提高浸出率

（2）$8\ LiCoO_2 + S_2O_3^{2-} + 22\ H^+ === 2\ SO_4^{2-} + 8\ Co^{2+} + 8\ Li^+ + 11\ H_2O$

（3）HCl 大量挥发，造成损失并污染环境；

（4）4.7~6.3

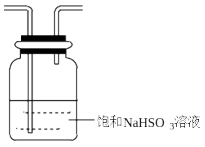
（5）4

（6） pH < 2 时，随着 pH 减小，$c(H^+)$增大，促进 H^+与 $C_2O_4^{2-}$结合，$c(C_2O_4^{2-})$减小，使 $CoC_2O_4(s) \rightleftharpoons Co^{2+}(aq) + C_2O_4^{2-}(aq)$平衡正向移动，钴沉淀率降低。

pH > 2 时，随着 pH 增大，$c(C_2O_4^{2-})$增大，使 $CoC_2O_4(s) + C_2O_4^{2-}(aq) \rightleftharpoons [Co(C_2O_4)_2]^{2-}(aq)$平衡正向移动，钴沉淀率降低。

19.（13 分）

（1）$Cu + 2H_2SO_4$（浓）$\xrightarrow{\triangle}$ $CuSO_4 + SO_2\uparrow + 2H_2O$

（2）

（3）$SO_2 + MnO_2 === MnSO_4$

（4）Na2CO3 溶液

（5）取少量白色粉末于试管中，加入足量稀盐酸，再滴加 BaCl2 溶液，产生白色沉淀。

（6）c

（7）同意。SO_2进入溶液 1，与 Na_2CO_3反应后转化为 SO_3^{2-}进入溶液 2，蒸干时被 O_2氧化为 SO_4^{2-}。

或不同意。SO_2进入溶液 1，与 Na_2CO_3、$BaCl_2$反应后转化为 $BaSO_3$进入沉淀 2，溶液 2 中不存在大量 SO_3^{2-}。