

化学参考答案

化学必修 1（一）

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	C	A	C	C	D	D	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	D	A	B	C	B	C	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	D	A	C	C	C	B	D	A

三、填空题（本题包括 4 小题，共 20 分）

31. (1) $\text{H}_3\text{PO}_2 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_2^-$
(2) + 1; H_3PO_4 ;
(3) $2\text{P}_4 + 3\text{Ba}(\text{OH})_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 3\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2 + 2\text{PH}_3 \uparrow$
32. 4mol/L 1.2mol 3.612×10^{23}
33. ②⑧; ①④; ⑤; ⑥; ⑦⑩; ⑨
34. FeCl_3 (1) 红
(2) 生成红褐色沉淀 $\text{Fe}(\text{OH})_3$

四、简答题（本题包括 3 小题，共 10 分）

35. 浓硫酸具有吸水性,瓶中溶液长期放置后,溶质质量不变,但是溶剂质量增加,所以溶质质量分数变小。
36. 因为 Fe^{2+} 容易被氧化,生成的 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 也容易被氧化而变质,即 $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$, 因而很难得到 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 。需要克服的关键问题是隔绝空气。
37. ①火山喷发产生大量的 SO_2 、氮的氧化物和烟尘。②森林着火会产生大量 CO 、 CO_2 及烟尘。③汽车排放的尾气中有 SO_2 和氮的氧化物。④工厂排放的浓烟含有大量的 SO_2 、 NO_2 和大量烟尘

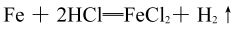
五、实验题（本题包括 3 小题，共 20 分）

38. (1) ②⑤ (2) ①⑦ (3) ⑥ (4) ①④
39. (1) 分液 (2) 蒸馏 (3) 萃取
40. (1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
(2) ① $\text{Al}^{3+} + 3\text{HCO}_3^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow$
② $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
(3) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

六、计算题（10 分）

41. 解: 56gFe 的物质的量 = $\frac{56\text{g}}{56\text{g/mol}} = 1\text{mol}$, 令消耗 HCl

的物质的量为 x, 生成氢气的物质的量为 y, 则:



$$\text{所以 } x = \frac{1\text{mol} \times 2}{1} = 2\text{mol},$$

$$y = \frac{1\text{mol} \times 1}{1} = 1\text{mol},$$

标况下 1mol 氢气的体积 = $1\text{mol} \times 22.4\text{L/mol} = 22.4\text{L}$,

答: 消耗 HCl 的物质的量为 2mol, 标况下生成氢气的体积为 22.4L

化学必修 1（二）

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	C	C	C	D	B	C	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	D	A	D	C	B	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	B	D	D	C	A	A	D	D

三、填空题（本题包括 4 小题，共 20 分）

31. $1.5N_A$ 3 $3N_A$ 48 33.6
32. 黄绿色 ③ ④ ① ①②
33. (1) ①④
(2) ③⑤⑦
34. (1) $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
(2) HNO_3 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 3/4

四、简答题:（本题包括 2 小题，共 10 分）

35. 产生白烟 $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$
36. 解: A 的核电荷数=质子数=原子序数= 8, 则 A 为氧元素, 其元素符号为 O;
B 的质子数=原子序数= 11, B 为钠元素, 其元素符号为 Na;
C 的原子核外电子总数=核电荷数=质子数= 18, 则 B 的原子序数为 18, 其元素符号为 Ar;
微粒 D⁺核外电子排布为 2、8、8, 则 D 的原子序数为 19, 为钾元素, 元素符号为 K

五、实验题（共 10 分）

37. (1) 该烟雾中含有 CO_2

(2) 存在④中澄清石灰水变浑浊

(3) CO 还原 CuO 得到的 Cu 又被氧化, 故看不到 CuO 变色

六、计算题（共 20 分）

38. 解: 2.24L 某气体在标准状况下的物质的量 = $\frac{2.24\text{L}}{22.4\text{L/mol}}$
= 0.1mol, 质量为 3.2g, 摩尔质量 $M = \frac{m}{n} = \frac{3.2\text{g}}{0.1\text{mol}} = 32\text{g/mol}$, 该气体的摩尔质量约为 32g/mol, 相对分子质量在数值上与摩尔质量相等, 故该气体的相对分子质量为 32,
答: 该气体的相对分子质量为 32.

39. 5mL

化学必修 2（一）

选择题（共 50 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	A	C	A	D	C	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	A	D	C	B	C	B	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	B	B	B	A	B	D	C	A

三、填空题（本题包括 4 小题，共 20 分）

31. Fe_2O_3 Al
32. ①④; ③⑥; ②和③, ④和⑤.
33. (1) $(+15) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 5 \end{array}$
(2) ①原子 ②氩原子 氯离子 硫离子 钾离子
钙离子 ③ $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ = \text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
34. (1) Zn (或锌); 正极 (Zn)
(2) 锌与还原出的铜构成铜锌原电池而加快锌的腐蚀; b

四、简答题:（本题包括 2 小题，共 10 分）

35. 为了提高燃料的燃烧率, 可以鼓入足够的空气, 或将燃料粉碎, 增加固体表面积, 或者将燃料汽化。
36. 油脂可以在碱性条件下发生水解反应, 生成易溶于水的物质, 达到洗涤的目的。在热的溶液中可以使水解反应速率加快, 洗涤效果更好。烧碱有强烈的腐蚀性, 故一般不用烧碱。

五、实验题（本题包括 3 小题，共 30 分）

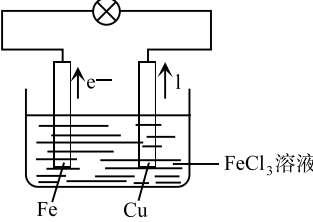
37. 温度 浓度
38. (1) 用碳酸钙与稀硝酸反应产生的二氧化碳排出装置中的空气, 让整套装置充满 CO_2 , 防止 O_2 干扰
(2) $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 = 2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
 NO 遇空气中的 O_2 生成 NO_2

NO_2 和水反应产生 HNO_3 , 使的 CaCO_3 沉淀溶解

(3) $\text{NO} + \text{NO}_2 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

39. (1) (A) 不行 (B) 可以, (A) 不是氧化还原反应, 没有发生电子的转移

(2) 实验装置图如下所示:



Cu 或 (C) 是正极, 正极反应式: $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{e}^- = 2\text{Fe}^{2+}$

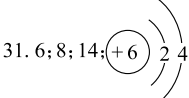
Fe 是负极, 负极反应式: $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$

化学必修 2（二）

选择题（每小题 1 分，共 50 分）

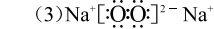
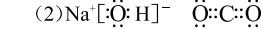
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	B	A	A	D	C	A	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	C	D	C	D	B	D	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	D	C	D	C	B	A	D	B

三、填空题（本题包括 3 小题，共 20 分）



32. (1) Li H
(2) Na F

33. (1) A: H B: O C: C D: Na



四、简答题（本题包括 2 小题，共 10 分）

34. 食物腐败是因为发生了化学反应, 在其他条件相同时, 温度越低, 化学反应越慢, 所以人们用冰箱把食物放置在低温下保存, 以减缓食物的腐败。
35. 饱和 Na_2CO_3 溶液可以除去乙酸乙酯中混有的乙醇和乙酸, 同时有利于乙酸乙酯与水的分层, 便于分离。

五、实验题（本题共 20 分）

36. (1) ①镁片不断溶解
②试管内有气泡冒出
③烧杯内饱和石灰水溶液变浑浊
(2) 镁与稀盐酸反应放出热量, 使 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的溶解度变小, 故溶液变浑浊。

- (3) $\text{Mg} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
(4)小于

六、计算题（共 10 分）

37. $3\text{X} + \text{Y} \rightleftharpoons 2\text{Z}$ $0.05\text{mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$

化学选修 1

选择题（共 50 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	D	D	B	D	A	C	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	A	A	D	B	C	B	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	D	C	D	C	C	A	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	C	C	A	C	B	D	D	D

三、填空题（本题包括 4 小题，共 20 分）

41. (1)油脂、无机盐 (2)AC (3)还原 (4)B
42. 5.6; 空气污染指数; 二氧化硫; 铜合金
43. 葡萄糖; 葡萄糖; SO_2 的排放总量没有减少, 所以形成的
酸雨仍会对全球造成危害。
44. (1)甘油 二氧化碳
(2)蛋白质 C
(3)亚硝酸钠 可回收物 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

四、简答题（本题包括 3 小题，共 10 分）

45. 少用化石燃烧; 限制 CO_2 的排放; 开发新能源; 保护地
球上的森林资源等。
46. 提高汽车尾气排放标准, 在汽车尾气系统中装置催化转
换器; 限制汽车行驶时间, 如实行单双号汽车限行措施。
47. 水泥回转窑; 石灰石和粘土; $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$; $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ 、
 $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ 。

五、实验题（20 分）

48. (1)

物质	对人类发展的贡献	对人类发展带来的问题	化学界的解决办法
化石燃料	生活中常用燃料, 为人类生活提供大部分的能量	引起温室效应、酸雨等环境问题	开发研制新型燃料和能源

- (2) 氨气 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 熟石灰
(3)回收利用 (4)①②③④

49. (1)C;
(2)接触到潮湿的空气(同时接触水、氧气)

- (3)电化学
(4)保持干燥(在金属表面涂漆、涂防锈油、镀铬、喷塑、搪瓷, 电化保护的方法等)

化学选修 4

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	C	C	A	A	D	D	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	C	A	C	D	D	D	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	D	B	A	C	A	C	B	D

三、填空题（本题包括 4 小题，共 20 分）

31. (1)放 (2)固 (3)增大
32. (1)抑(防)止 Fe^{2+} 水解(2 分); 防止 Fe^{2+} 被氧化成 Fe^{3+} (2 分); $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} \rightleftharpoons 3\text{Fe}^{2+}$ (2 分)
(2)酸性(1 分); $\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+$ (2 分, 写“=“不得分)氧化铁或 Fe_2O_3 (1 分); 将三氯化铁溶液在 HCl 环境(或气氛)中加热蒸干(2 分)
33. (1)1 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
(2) $\frac{1}{3}$
(3)不变
(4) $\frac{\text{C}(\text{C}) \cdot \text{C}(\text{O})}{\text{C}(\text{A}) \cdot \text{C}(\text{B})}$ 大于
(5) $>$ 0.15mol/L
34. 各组分的百分含量; 浓度、温度、压强; 加快; 不影响。

四、简答题（本题包括 2 小题，共 10 分）

35. 在氨水存在如下平衡: $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ 所以氨水中加入 NH_4Cl 溶液后, NH_4 浓度增大, 上述平衡向左移动, OH^- 浓度减小, 所以红色变浅。
36. 测定土壤溶液 pH 的操作过程为: ①采取土样; ②将土样溶解; ③待溶液澄清后, 进行 pH 测定;
所用三种主要玻璃仪器为: 烧杯、玻璃棒。

五、实验题（共 20 分）

37. (1)红、无
(2)锥形瓶不能用待测液润洗 偏高
(3)22.60
(4)0.1250
38. (1)化学 电
(2)负 氧化 $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$

六、计算题（共 10 分）

39. (1) $k = 0.25$

- (2) $\text{C}(\text{HI}) = 0.008 \text{ mol} / \text{L}$

化学综合练习一

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	D	D	A	C	D	B	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	C	C	D	D	C	B	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	A	C	B	D	D	B	C	A	A

三、填空题（本题包括 4 小题，每空 1 分，共 20 分）

31. Cu 稀盐酸
32. KClO_3 ; KCl ; 氧化; 5 : 1
33. ②①④③
34. (1)A: CO_2 B: H_2O C: Na_2CO_3
(2) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
35. (1)电化学
(2)①析氢; 吸氧 ② $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + 3$

四、简答题（本题包括 3 小题，共 10 分）

36. 淀粉和纤维素是天然高分子, 它们都可以用 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ 来表示, 但是 n 值不同, 所以说淀粉和纤维素不是同分异构体。
37. F; C; D; A; E; B

五、实验题（共 10 分）

38. (1)坍塌
(2)蓝色 白色
(3)确保硫酸铜晶体完全失去结晶水
(4) $\frac{80(m_2 - m_1)}{9(m_1 - m_1)}$
(5)ab

六、综合题（共 20 分）

39. (1)①②③④
(2) $285.8\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$; $393.5\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
(3) 1429kJ/mol
(4) 283kJ/mol ; $\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g})$
 $\Delta = - 283\text{KJ/mol}$
40. (1)①不移动、不变 ②向逆反应方向移动、增大
③不移动、不变 ④向正反应方向移动、增大
(2)① $c_2 > c_1 > c_3$ ② $V_1 = V_2 = 2V_2$
41. (1)石灰石; C; C。
(2)B; A; 氨基酸; 盐析; 皮肤敏感试验
(3) $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO} + \text{H}_2$; CD; 重金属污染; $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$;
水体富营养化
42. (1)①甲状腺 ②元素 ③+ 5 ④分解
(2)淀粉在唾液淀粉酶的作用下水解生成了低聚糖, 所

以多加咀嚼就会感到有甜味。

在人体中: 淀粉 $\xrightarrow{\text{酶}}$ 麦芽糖 $\xrightarrow{\text{麦芽糖酶}}$ 葡萄糖
 $\longrightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

化学综合练习二

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	B	C	B	A	D	D	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	C	B	B	B	A	C	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	B	D	D	B	A	B	A	D

三、填空题（本题共包括 4 小题，每空 1 分，共 20 分）

31. ②, ④③, ①, ⑤
32. ①②; ③④; ⑤; ⑥
33. (1)0.2 (2)3 (3)0.1 (4)0.2
34. 石灰石; 锌; A

四、简答题（本题包括 2 小题，共 10 分）

35. 金属钠与煤油不反应, 且密度比煤油大, 沉于煤油底部, 隔开了空气, 所以钠能保存在煤油中, 故答案为: 煤油(或石蜡油)。
36. 硫酸未完全被消耗, 因为随反应的进行, 硫酸浓度逐渐降低, 稀硫酸不能与铜片反应。

五、实验题（本题包括 1 小题，共 10 分）

37. (1)红褐色沉淀
(2)有白色沉淀生成; $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$

六、综合题（共 20 分）

38. (1)确保硫酸被完全中和
(2)B
(3)用套在温度计上的环形玻璃搅拌棒轻轻地搅动
(4) 56.85kJ/mol ; $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{NaOH}(\text{aq}) = \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}$ $\Delta H = - 113.7\text{kJ/mol}$
(5)大于; 浓硫酸溶于水放出热量
39. (1)④
(2)化学腐蚀
(3) $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$
(4)铁接触空气和电解质溶液(铁与潮湿空气接触)
(5)①②③
40. (1)淀粉 脂肪 (2)氨基酸 (3)C
(4)丁达尔效应 碘水
41. (1)维生素 A
(2) $\text{MgCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
(3)高级脂肪酸

(4)蛋白质;C

化学综合练习三

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	D	C	D	B	D	D	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	D	D	A	C	B	C	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	B	C	A	B	D	A	A	A

三、填空题（本题包括 4 小题，每空 1 分，共 20 分）

31. ①； ②； ③； ④

32. (1)－ 2, R₂O₅ (2)<, <, <, >

33. (1) 将会砸裂试管底部; (2) 腐蚀标签; (3) 污染药品;
(4) 造成失火。

34. Na₂SO₄ CaCO₃ BaCl₂; CuSO₄; KCl
Ba²⁺ + SO₄²⁻ === BaSO₄ ↓
CaCO₃ + 2H⁺ === Ca²⁺ + CO₂ ↑ + H₂O

四、简答题（本题包括 2 小题，共 10 分）

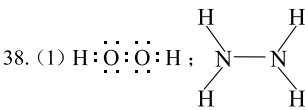
35. Ca(ClO)₂ + H₂O + CO₂ === CaCO₃ + 2HClO,
2HClO === 2HCl + O₂ ↑

36. 过氧化钠与水反应生成氧气并放出大量热，反应放出的热使脱脂棉燃烧，反应生成的氧气使脱脂棉的燃烧加剧。

五、实验题（本题包括 1 小题，共 10 分）

37. (1) Cu + 2H₂SO₄(浓) === CuSO₄ + SO₂ ↑ + 2H₂O
(2) ②中褪色，又变红色
(3) 溶液褪色 还原性
(4) 吸收多余的气体，防止污染环境

六、综合题（共 20 分）



(2) N₂H₄(l) + 2H₂O₂(l) = N₂(g) + 4H₂O(g)
ΔH = - 641.5kJ/mol
(3) 2N₂H₄(l) + 2NO₂(g) = 3N₂(g) + 4H₂O(g)
ΔH = - 1135.7KJ/mol
(4) 生成 N₂和 H₂O, 对环境无污染
39. (1) 0.03mol/(L · min)
(2) X + 3Y \rightleftharpoons 2Z
40. (1) B; A (2) A
(3) 焚烧过程可能产生大量有毒气体; 造成资源浪费
(其它合理答案也可得分)

(4) C

41. (1) H₂S; S (2) 重金属盐能使蛋白质发生变性
(3) 黄; 颜色

化学综合练习四

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	A	D	D	A	D	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	B	A	B	D	C	C	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	D	C	D	C	A	C	B	D	C

三、填空题（本题包括 5 小题，每空 1 分，共 20 分）

31. 新型陶瓷 液氢
32. 乙烯 CH₂OH(CHOH)₄CHO C₆H₁₂O₆
甲醛(或 HCHO)
33. ③④⑦; ①②⑤⑥⑧⑨⑩; ①⑨⑩; ②⑤⑥⑧; ②⑤⑥
34. (1) NaNO₂, Fe²⁺
(2) 氧化, 还原

四、简答题（本题包括 2 小题，共 10 分）

35. 气味、颜色、酸碱性差异等合理答案均可
36. 汽车尾气排放的主要污染物为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、重金属铅(Pb)等合理答案均可。

五、实验题（本题包括 2 小题，共 10 分）

37. I. ①c ②NaHCO₃ ③强
II. CaCl₂(或 BaCl₂)溶液(其他合理答案均可)
III. NaHCO₃

六、选做题（共 20 分）

38. (1) 电化学
(2) 析氢; 吸氧; Fe - 2e⁻ === Fe²⁺; + 3
(3) 阴; Cu²⁺ + 2e⁻ === Cu; 阳; Cu - 2e⁻ === Cu²⁺
39. (1) 增大 向正反应方向
(2) 不
(3) $\frac{c^2(\text{NH}_3)}{c(\text{N}_2) \cdot c^3(\text{H}_2)}$
40. (1) A; O₃; C + H₂O $\xrightarrow{\text{高温}}$ CO + H₂; 白色
(2) B; C; 石灰石
41. (1) B
(2) C(s) + H₂O(g) === CO(g) + H₂(g) (不写物质聚集状态、写加热、写可逆号均不扣分)
(3) A B C

化学综合练习五

选择题（共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	D	B	D	D	C	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	B	D	D	A	B	D	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	C	D	B	A	A	D	B	B	B

三、填空题（本题包括 4 小题，每空 1 分，共 20 分）

31. H₂(或者 O₂或者 Cl₂); H₂O; Fe(OH)₃; FeCl₂(或者 FeCl₃)
32. (1) Cu AgNO₃
(2) 正极 Ag⁺ + e⁻ === Ag Cu - 2e⁻ === Cu²⁺
(3) 铜 银
33. Fe(NO₃)₃; Cu(NO₃)₂; 22.4; 1mol/L
34. (1) 3SiO₂ + 6C + 2N₂ $\xrightarrow[高温]{12e^-}$ SiN₄ + 6CO
(2) N₂ C (3) 3N_A

四、简答题（本题包括 2 小题，共 10 分）

35. 随着反应的进行，盐酸浓度逐渐降低后，稀盐酸不与二

氧化锰反应，两者都会剩余，故实际产生氯气比理论值低。
36. (1) 两个活动性不同的电极。
(2) 电解质溶液。
(3) 闭合回路。
(4) 能自发发生的氧化还原反应。

五、实验题（本题包括 1 小题，共 10 分）

37. (1) ①温度 ②快 ③化学能转化为电能 有气泡产生
(2) b

六、选做题（共 20 分）

38. (1) ①②; ③ (2) 285.8 (3) - 393.5
39. (1) 2SO₂ + O₂ $\xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}}$ 2SO₃; 0.08mol/(L · s); 80%
(2) 0.025mol · L⁻¹ · min⁻¹; 0.05mol · L⁻¹ · min⁻¹
(3) - 41.8
(4) BD
40. (1) 油脂; 无机盐
(2) A, C
(3) B
41. (1) 电化学腐蚀 铝表面形成了一层致密的氧化膜
(2) 高分子(或合成)