

吉林市普通中学 2022—2023 学年度高中毕业班第二次调研测试
化学参考答案及评分标准

【选择答案】 1-5 ABBAD 6-10 ACBCC 11-15 BDADC 16-20 DCDAB

21. (12 分)

- (1) +1 (1 分, 多写“价”不扣分)
(2) 蓝 (2 分) 胆矾或蓝矾 (2 分)
(3) $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。(2 分, 不配平给 1 分, 条件不写扣 1 分, 不写气体符号不扣分)
(4) Fe^{2+} (2 分, 写名称不给分)
(5) 用 HCl 气流带走产生的水蒸气 (1 分), 提供酸性环境抑制 CuCl_2 水解的发生 (1 分), 防止 CuCl 被氧化 (1 分)。

22. (14 分)

- (1) 选取细小颗粒, 增大反应物接触面积 (1 分), 提高“酸浸”反应速率 (1 分)
(关键词“增大面积”“提高速率”)
(2) H_2SO_4 (2 分, 写名称也可以)
(3) 使 Fe 从+2 价变成+3 价 (2 分, 氧化 Fe^{2+} 也可以)
 $2\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分, 不配平给 1 分, 化学方程式不给分)
(4) pH 偏小时 Fe^{3+} 水解程度弱 (1 分), pH 偏大时形成氢氧化铁沉淀 (1 分)
(5) 降低蒸发温度 (1 分) 防止产物分解 (1 分)
(6) $\frac{0.019c(V_0-V)}{mw}$ (2 分, 分子写“ 19×10^{-3} ”不给分)

23. (10 分)

- (1) 干燥管 (2 分, 多写“球形”也可以)
(2) $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分, 不配平给 1 分, 条件不写扣 1 分, 不写气体符号不扣分)
(3) 干燥氯气 (2 分)



- (4) $d \rightarrow c \rightarrow ef \leftarrow h \leftarrow g \leftarrow j \leftarrow i$ (2分, 可以不写箭头, 顺序对就给分, 有一处错误就0分)
- (5) 取少量生成物溶于水, 加入 NaOH 浓溶液并微热, 产生的气体使红色石蕊试纸变蓝, 则阳离子为 NH_4^+ 。(2分, 关键词“取少量溶于水”, “NaOH 浓溶液”“微热”, “红色石蕊试纸变蓝”, 四个关键词缺两个扣1分, 缺三个不给分; 最后一个关键词改为“用玻璃棒蘸取浓盐酸靠近产生白烟”也可以。)

24 (14分)

- (1) $\text{O}=\text{C}=\text{O}$ (2分) 6:1 (2分)
- (2) +430 (2分, 正号可以不写)
- (3) bc (2分, 写对一个选项给1分, 出现错误选项不给分, 写大写字母不给分)
- (4) < (2分, 写小于不给分)
- (5) 57.14% (2分, 有效数字错误不给分)
- (6) 1 (2分, 多写单位不扣分)

【部分试题解析】

6【详解】

- A. Na_2O_2 中含有 Na^+ 和 O_2^{2-} , 7.8g Na_2O_2 物质的量为 0.1mol, 则阴离子数为 $0.1N_A$, A 正确;
- B. 1mol FeCl_3 完全反应制成胶体后, 其中含有氢氧化铁胶粒数小于 N_A
- C. 可逆反应, 生成的 NH_3 分子数小于 $2N_A$
- D. 题中没有给出醋酸溶液的体积, 无法算出氢离子数

7【详解】

- A. 蒸馏时温度计水银部位应在蒸馏烧瓶支管口处, 不能达到实验目的, 故 A 不符合题意;
- B. 浓硫酸稀释应是“酸入水”, 故 B 不符合题意;
- C. 氨气不溶于四氯化碳, 用该装置能吸收氨气并防止倒吸, 能达到实验目的, 故 C 符合题意;
- D. 收集乙酸乙酯应该用饱和碳酸钠溶液, 因此不能达到实验目的, 故 D 不符合题意;

12【详解】

- A. 根据转化关系可知: 在转化过程中 H 始终呈+1价, A 错误;
- B. 反应②为 $\text{Li}_3\text{N} + 3\text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3 \uparrow + 3\text{LiOH}$, 该反应过程中元素化合价不变, 因此反应属于非

氧化还原反应，B 错误；

C. Li 是催化剂， Li_3N 和 LiOH 均是中间产物

D. 根据分析，整个过程的总反应可表示为 $2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2$

16 【详解】

A. 原电池中电子由负极流向正极，故电子从 b 电极经导线流向 a 电极，A 错误；

B. 阳离子向正极运动， H^+ 透过双极膜向 a 电极移动，B 错误；

C. 由题干可知，在电场作用下，双极膜中间层的 H_2O 解离为 OH^- 和 H^+ ，并向两极迁移，故左侧消耗的氢离子由中间室的氢离子迁移过来，C 错误；

D. 由图可知，总反应为二氧化硫和氧气转化为硫酸钠和过氧化氢，D 正确；

17. 【详解】

A. 锥形瓶内 Fe 粉和 C 粉构成了原电池，Fe 粉作为原电池的负极，发生的电极反应式为 $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$ ，故 A 正确；

B. $\text{pH} = 2.0$ 的溶液，酸性较强，因此锥形瓶中的 Fe 粉发生析氢腐蚀，产生氢气，会导致锥形瓶内压强增大，故 B 正确；

C. 若 $\text{pH} = 4.0$ 时只发生吸氧腐蚀，则锥形瓶内的压强会有所下降，而图中 $\text{pH} = 4.0$ 时，锥形瓶内的压强几乎不变，说明除了吸氧腐蚀，Fe 粉还发生了析氢腐蚀，消耗氧气的同时还产生了氢气，因此锥形瓶内压强几乎不变，故 C 错误；

D. 由图可知， $\text{pH} = 6.0$ 时，锥形瓶内溶解氧减少，且锥形瓶内气压减小，说明发生了消耗氧气的吸氧腐蚀，正极电极反应式为 $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$ ，故 D 正确；

18. 【详解】

A. 在加热条件下，B 装置中发生反应 $\text{TiO}_2 + \text{CCl}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{TiCl}_4 + \text{CO}_2$

B. 为防止产品 TiCl_4 遇潮湿空气产生杂质，实验开始时先点燃 A 处的酒精灯，使四氯化碳挥发，排尽系统(装置)中的空气，待 C 中烧瓶里有液滴出现时再点燃 B 处的酒精灯，

C. 球形干燥管中盛装的是碱石灰，防止生成的 TiCl_4 遇到空气中的水潮解变质

D. CCl_4 、 TiCl_4 ，熔点较低，C 装置可使这两种物质转化为液态，二者能互溶且沸点相差很大，应该采用蒸馏方法分离，C 项正确；

19 【详解】

A. $\text{MgSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 为难挥发性酸形成的水解盐，加热脱水最终得到 MgSO_4

B. $\text{MgCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 为易挥发性酸形成的水解盐，加热灼烧最终得到 MgO ，故不选；

C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 为易挥发性酸形成的水解盐，加热灼烧最终得到 CuO ，故不选；

D. $\text{FeSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 易被氧化，最终得到 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ，故不选；

20. 【详解】

A. 滴定终点时溶液显碱性，应用酚酞作指示剂，A 项正确；

B. $\frac{c(\text{CN}^-)}{c(\text{HCN}) \times c(\text{OH}^-)}$ 的分子，分母同时乘以 $c(\text{H}^+)$ 得到 $\frac{c(\text{H}^+) \times c(\text{CN}^-)}{c(\text{HCN}) \times c(\text{OH}^-) \times c(\text{H}^+)} = \frac{K_a}{K_w}$ ，

温度不变，平衡常数不变，B 项错误；

C. 未加 NaOH 溶液时， $\text{AG}=3.8$ ， $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)}=10^{3.8}$ ，结合 $K_w=10^{-14}$ ，可得 $c^2(\text{H}^+)=10^{3.8} \times 10^{-14}$ ，

$K_a = \frac{c^2(\text{H}^+)}{c(\text{HCN})} = \frac{10^{3.8} \times 10^{-14}}{0.1} = 6.3 \times 10^{-10}$ ，C 项正确；

D. 当 $V=10\text{mL}$ 时，溶液中的 $n(\text{NaCN})=n(\text{HCN})$ ，利用电荷守恒和物料守恒可得

$2c(\text{H}^+) + c(\text{HCN}) = 2c(\text{OH}^-) + c(\text{CN}^-)$ ，D 项正确。

22. 【详解】

(6) 由题意可知，进行空白对照实验消耗 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的标准 NaOH 溶液 $V_0 \text{ mL}$ ，则与样品反应的 HCl 的物质的量为 $(V_0 - V) \times 10^{-3} \text{ L} \times c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = c(V_0 - V) \times 10^{-3} \text{ mol}$ ，故样品中 $n(\text{OH}^-) = c(V_0 - V) \times 10^{-3} \text{ mol}$ 。该样品中 Fe 的质量分数为 w ，则样品中 Fe 的物质的量为 $(m \text{ g} \times w) / (56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}) = \frac{mw}{56} \text{ mol}$ ，故 B 的表达式为 $B = \frac{0.019 c(V_0 - V)}{mw}$ 。

24. 【详解】

(2) $\Delta H = \text{生成物的总能量} - \text{反应物的总能量} = (-110 \times 4) - (-393 \times 2) - (-84) = 786 + 84 - 440 =$

+430kJ/mol。

(4) 根据题干信息可知，反应的平衡常数 $K = \frac{k_{正}}{k_{逆}}$ ，所以温度为 $T_1^\circ\text{C}$ 时， $K_{正} = 0.4K_{逆}$ ，则 $K(T_1) = 0.4$ ，温度为 $T_2^\circ\text{C}$ 时， $K_{正} = 1.6K_{逆}$ ， $K(T_2) = 1.6$ ，因为反应为吸热反应，所以温度越高，化学平衡常数 K 值越大，则 $T_1 < T_2$ ；

(5) 根据题意可知达到平衡时 CH_4 和 H_2 的体积分数均为 20%，设 $n(\text{CH}_4) = n(\text{H}_2) = a\text{mol}$ ，则根据反应方程式可知 $n(\text{C}_2\text{H}_4) = 1.5a\text{mol}$ ，则消耗 C_2H_6 的物质的量为 $2a\text{mol}$ ，根据体积分数可知 $a / (7 - 2a + 1.5a + 2a) = 20\%$ ，解得 $a = 2\text{mol}$ ，则乙烷的总转化率为 $4/7 = 57.14\%$ ；

(6) $K = 1 \times 1.5 \div 1.5 = 1$

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）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**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线