

2023 届高三五月联合测评 化学试卷参考答案与评分细则

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	A	B	D	B	C	C	D	D	D	A	B	A	C	C	D

1. A 【解析】侯德榜制碱法制得的是纯碱(Na_2CO_3),不是烧碱(NaOH),A 符合题意。
2. B 【解析】钢的含碳量较生铁低,A 不符合题意;木材隔绝空气干馏得到木炭,过量的空气会与木炭反应,B 符合题意;炼铁时利用了 CO 的还原性,C 不符合题意;“砂铁”是指铁矿石,其主要成分可能是 Fe_2O_3 ,D 不符合题意。
3. D 【解析】Y 为 $\text{HO}-\text{C}(\text{O})-\text{H}$,可以看成是乙二醇缩聚生成,A 不符合题意;X 与 Z 中碳原子均有 sp^2 、 sp^3 两种杂化方式,B 不符合题意;1 mol Z 含有 4 mol 酯基,最多消耗 4 mol NaOH ,D 符合题意。
4. B 【解析】过量的氨水会使 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 溶解,C 错误;苯酚钠易溶、易电离,D 错误
5. C 【解析】 NH_3 和 HCl 混合后转化生成 NH_4Cl 固体,C 符合题意。
6. C 【解析】未用完的金属钠要放回原试剂瓶,丢到废液缸中易发生危险,A 不符合题意;蒸馏时先通入冷凝水,再加热,B 不符合题意;苯酚易溶于酒精,C 符合题意;化学药品不可直接品尝,D 不符合题意。
7. D 【解析】Pb 的化合价是 +2,A 错误;没有手性碳原子,B 错误; sp^3 杂化的碳原子连接的 4 个碳原子构成正四面体,C 错误;配合中 NH_3 中的 N 原子提供孤电子对配位,减弱了孤电子对对 σ 键电子对的排斥力,使键角增大,D 正确。
8. D 【解析】漂白粉不稳定的原因是 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 接触空气中的 CO_2 和 H_2O 转化生成 HClO ,C 符合题意。
9. D 【解析】原晶胞中 Ba 的原子坐标是 $(0,0,0)$,在另一晶胞中的原子坐标是 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$,由此可知,原晶胞中 Ti、O 的原子坐标分别是 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ 、 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0)$,在另一晶胞中的原子坐标分别是 $(0,0,0)$ 、 $(0,0, \frac{1}{2})$,即 Ti、O 分别位于顶点和棱的中点,D 符合题意。
10. A 【解析】B 非金属性弱,易形成共价化合物,A 符合题意。
11. B 【解析】 H_2O 中 O 原子与 Ce^{3+} 形成配位键,也属于 σ 键。因此 1 mol $[\text{Ce}(\text{H}_2\text{O})_9]^{3+}$ 含有 18 mol σ 键,B 符合题意。微信公众号:湖北高考早知道 整理
12. A 【解析】品红溶液检验 SO_2 ,装置 I 用于除去 SO_2 ,饱和 NaHSO_3 溶液不能除去 SO_2 ,可用饱和 Na_2SO_3 溶液,A 符合题意;装置 II 中品红溶液用于检验 SO_2 是否除净,装置 III 中澄清石灰水用于检

发 CO_2 ，装置Ⅳ中酸性 KMnO_4 溶液用于检验 C_2H_4 ，B、C、D 不符合题意。

13. C 【解析】反应③中， $\text{R-S}\cdot$ 得电子转化为 R-S^- ， $\text{I}_2(\text{I})$ 为还原剂，A 不符合题意； R-SH 的酸性强弱影响 R-ST 的生成，从而影响标记效果，B 不符合题意；1 mol 的 H 被标记，即 1 mol 的 H 换成 1 mol 的 T，分子增重 2 g，C 符合题意；核磁共振氢谱可以确定药物分子的标记率，D 不符合题意。

14. C 【解析】电解槽Ⅰ中的总反应是 $2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2$ ，电解槽Ⅱ中的总反应是 $\text{C}_2\text{H}_4 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{\text{电解}} \text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ，因此制备环氧乙烷总反应是 $4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{C}_2\text{H}_4\text{O} + 5\text{O}_2$ ，A 不符合题意；由电解槽Ⅱ中阳极的工作原理可知， $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HClO} \rightarrow \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ，B 不符合题意；电解槽Ⅰ中阴极消耗 H^+ ，阳极生成 H^+ ，可选用质子交换膜，C 符合题意。

15. D 【解析】随 pH 增大，发生转化 $\text{H}_2\text{B} \rightarrow \text{HB}^- \rightarrow \text{B}^{2-}$ ，曲线 M 表示 HB^- ，A 不符合题意；由图可知， $K_{a1}(\text{H}_2\text{B}) = 10^{-3}$ ， $K_{a2}(\text{H}_2\text{B}) = 10^{-5}$ ， $K_{a3}(\text{HB}^-) = \frac{10^{-11}}{10^{-3}} = 10^{-8} < K_{a2}(\text{H}_2\text{B})$ ，即溶液显酸性，B 不符合题意；由 $K_{a1}(\text{H}_2\text{B}) + K_{a2}(\text{H}_2\text{B}) = \frac{c^2(\text{H}^+) \cdot c(\text{B}^{2-})}{c(\text{H}_2\text{B})}$ ，将点 S₁ 时 $c(\text{H}_2\text{B}) = c(\text{B}^{2-})$ 代入可得 $c^2(\text{H}^+) = 10^{-12}$ ，所以 $c(\text{H}^+) = 10^{-6} \text{ mol/L}$ ，pH = 6，C 不符合题意；将点 S₂ 时 $c(\text{H}^+) = 10^{-7} \text{ mol/L}$ 代入 $K_{a1}(\text{H}_2\text{B}) + K_{a2}(\text{H}_2\text{B}) = \frac{c^2(\text{H}^+) \cdot c(\text{B}^{2-})}{c(\text{H}_2\text{B})}$ ，可得 $c(\text{B}^{2-}) = 100c(\text{H}_2\text{B})$ ，D 符合题意。

16. (14 分)

(1) 将催化剂粉碎、适当升温、适当增大 NaOH 溶液浓度等(2 分，任写 2 条)

(2) $\text{V}_2\text{O}_5 + 2\text{OH}^- \rightarrow 2\text{VO}_4^{3-} + \text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 H_2SiO_3 (2 分) 微信公众号：湖北高考早知道 整理

(4) ① pH < 8.0 时，随 pH 升高，平衡 $\text{VO}_4^{3-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{VO}_2^+ + \text{H}_2\text{O}$ 向左移动，使 VO_4^{3-} 浓度增大，沉钒率升高；pH > 8.0 时，随 pH 升高， NH_4^+ 转化为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，使 NH_4^+ 浓度减小，沉钒率降低。(2 分)

② 1.8×10^{-3} (2 分)

(5) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{WO}_4^{2-} \rightarrow \text{CaWO}_4 + 2\text{OH}^-$ (2 分)

(6) 石墨作阳极时氧化而损耗(2 分)

【解析】

(4) ② 当 VO_4^{3-} 恰好完全沉淀时，其浓度小于 10^{-5} mol/L ，此时 $c(\text{NH}_4^+) = \frac{K_{a3}(\text{NH}_4\text{VO}_4)}{c(\text{VO}_4^{3-})} = \frac{3.2 \times 10^{-11}}{10^{-5}} \text{ mol/L} = 3.2 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ ， $c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = \frac{c(\text{NH}_4^+) \cdot c(\text{OH}^-)}{K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})} = \frac{3.2 \times 10^{-6} \times 10^{-6}}{1.8 \times 10^{-5}} \text{ mol/L} \approx 1.8 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ 。

17. (13 分)

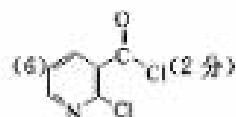
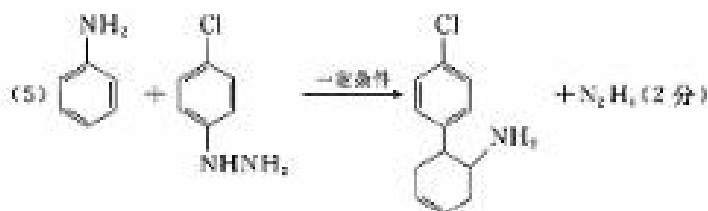
(1) 对氯苯甲醛(或 4-氯苯甲醛)(1 分)

化学试卷参考答案与评分细则 第 2 页(共 4 页)

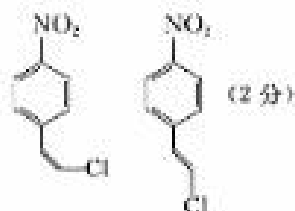
(2)  (1分)

(3) 硝基、碳碳双键、碳氮键(2分,其中“碳氮键”写成“氮原子”得分)

(4) 还原反应(1分)

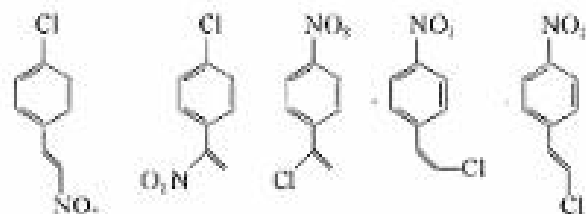


(7) 5(2分)



【解析】

(7) 由信息可知,苯环对位有两个侧链,且含硝基、碳碳双键、碳氮键三种官能团,本题“其中互为顺反异构体”启示要考虑立体异构,氯原子直接连苯环上有2种,硝基直接连苯环上有3种,结构如下:



18. (14分)



bd(1分)

(2) bd(1分)

(3) 吸收 H_2S ,防止环境污染;吸收空气中的水蒸气,防止 Li_2S 水解(2分)

(4) 溶剂(1分) 催化剂(1分) 微信公众号: 湖北高考早知道 整理

(5) 降低 Li_2S 的溶解度,便于析出 Li_2S 晶体(2分)



② 13 - 3(2分)

【解析】(5)② $n(\text{LiCl}) = n(\text{HCl}) = 0.01 \times 10^{-3} \text{ mol/L} \times 16 \times 10^{-3} \text{ L} \times 10 = 1.6 \times 10^{-5} \text{ mol}$, 所以
 $n(\text{Li}_2\text{O}_2) + n(\text{Li}_2\text{O}) = 0.8 \times 10^{-3} \text{ mol}$, 由 $\frac{0.4}{1 \times 10^{-2} \text{ mol/L}} = \frac{0.24}{c(\text{TiO}_2\text{SO}_4)}$, 可得 $c(\text{TiO}_2\text{SO}_4) = 0.6 \times$
 10^{-5} mol/L , $n(\text{Li}_2\text{O}_2) = n(\text{TiO}_2\text{SO}_4) = 0.6 \times 10^{-5} \text{ mol/L} \times 0.25 \text{ L} = 0.15 \times 10^{-3} \text{ mol}$, 故
 $\frac{n(\text{Li}_2\text{O}_2)}{n(\text{Li}_2\text{O})} = \frac{0.80 \times 10^{-3} \text{ mol} - 0.15 \times 10^{-3} \text{ mol}}{0.15 \times 10^{-3} \text{ mol}} = \frac{13}{5}$.

19. (14分)

(1)①+41.2 kJ/mol(1分)

②高温(1分)

适当升温,增大 CO_2 的浓度,适当减压,移出产物(2分,答2条即可)

(2)① H_2 (2分)

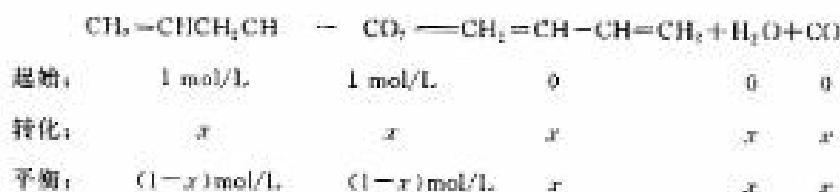
②通入 CO_2 使容器体积增大,使平衡正向移动; CO_2 与 H_2 反应,也使平衡向脱氢的方向移动(2分)

(3)①72.9(2分)

②810(2分)

③逆水煤气转化反应的平衡常数较大,推动直接脱氢反应的平衡向生成1,5-己二烯的方向移动(2分)

【解析】(5)①设转化的 $c(\text{CO}_2) = x \text{ mol/L}$, 则有:



由 $\frac{1-x}{x} = \frac{1}{9}$, 可得 $x = 0.9$, 所以 $K = \frac{(0.9 \text{ mol/L})^2}{(1 \text{ mol/L} - 0.9 \text{ mol/L})^2} = 72.9 \text{ mol/L}$.

② $K = \frac{72.9 \text{ mol/L}}{0.09 \text{ mol/L}} = 810$.

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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw