

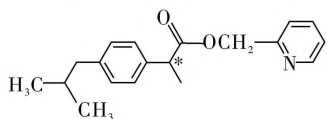
雅礼中学 2023 届高三月考试卷(八)

化学参考答案

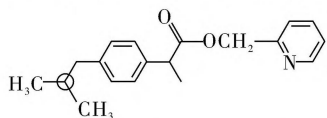
一、选择题(本题包括 14 小题,每小题 3 分,共 42 分,每小题只有一个选项符合题意。)

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

- A **【解析】**四个选项内容均出自教材中的原话。A 选项:从分子结构上看糖类都是多羟基醛、多羟基酮及其缩合产物。
- C **【解析】**“吹出法”过程应为氧化、吹出、吸收、蒸馏。
- C **【解析】**固体 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 与 HI 溶液反应时注意 Fe^{3+} 与 I^- 的氧化还原反应,即为 $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 6\text{H}^+ + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。
- B **【解析】**由图可知,分离过程中“杯酚”能再次进入循环,故能循环利用,A 正确;“操作 1”“操作 2”都是分离固液的操作,均为过滤,B 错误;超分子通常是指由两种或两种以上分子通过分子间相互作用结合在一起,组成复杂的、有组织的聚集体,“杯酚”与 C_{60} 形成了超分子,C 正确;该过程“杯酚”能选择结合 C_{60} ,体现了超分子的“分子识别”功能,D 正确。
- D **【解析】** C_5H_5^- 与 Fe^{2+} 之间形成的化学键类型是配位键。
- C **【解析】**该晶体的晶胞应为平行六面体,而不是六棱柱,可以从丙中先画出一个晶胞进而确定其组成。B 选项:对于 1 个 La 来说,同一层周围有 6 个 Ni,还有上下两层各 6 个,所以 La 原子与 18 个 Ni 原子配位,故 B 正确。
- C **【解析】**根据手性碳原子的定义,布洛芬修饰分子中存在手性碳原子,用 * 标注:



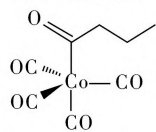
,故 A 错误;布洛芬中能与氢气发生反应的是苯环,1 mol 布洛芬中含有 1 mol 苯环,因此最多与 3 mol 氢气发生加成反应,故 B 错误;布洛芬修饰分子中含有酯基,胃酸主要成分是盐酸,布洛芬修饰分子在酸性条件下水解成布洛芬,故 C 正确;布洛芬修饰分子中有 sp^3 杂化的碳原子,如



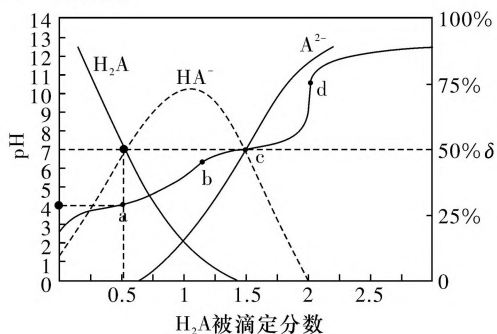
- D **【解析】**A 项,降低温度,平衡正移,该反应的正反应为放热反应,故逆反应为吸热反应,错误;B 项,达平衡时,容器 I 中与容器 III 中的气体物质总量和容器体积均相同,但是温度不同,故压强不相同,错误;C 项,容器 II 与容器 I 相比即相当于加压,但是由于反应前后气体总量不变,故不影响平衡,因此 CH_3OH 转化率不变,错误;D 项,计算可得出反应将向正反应方向进行,正确。
- D **【解析】**C 选项:样品中 Fe^{3+} 可能被 Fe 粉还原。
- A **【解析】**A 项,由信息知, CuCl 潮湿时易被氧化,用乙醇洗涤 CuCl ,因乙醇易挥发,且可以带动 CuCl 表面的水分挥发,所以 CuCl 易干燥,从而避免 CuCl 被氧化,正确;B 项,1 个 NH_3 中的 σ 键为 3 个,N 与 Cu^{2+} 之间为配位键也属于 σ 键,1 mol $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 中 σ 键为 $(4 \times 3 + 4) \text{ mol} = 16 \text{ mol}$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 与 Cl^- 之间为离子键,不属于 σ 键,错误;C 项,O 原子不守恒、电荷也不守恒,错误;D 项, H^+ 与 SO_3^{2-} 会反应生成 SO_2 ,错误。
- C **【解析】**该电池的负极为金属 K,易与 H_2O 发生反应,不能用含 K^+ 的水溶液为电解质溶液,A 项错误;分析可知,放电时,电极 a 为负极,电子从电极 a 通过导线流动到电极 b,在内电路是 K^+ 的定向移动形成电流,B 项错误;分析可知,阳极反应可能存在 $\text{K}_2\text{S}_3 - 2\text{e}^- = 3\text{S} + 2\text{K}^+$ [$8\text{K}_2\text{S}_3 - 10\text{e}^- = 3\text{S}_8^{2-} + 16\text{K}^+$ 、 $x\text{K}_2\text{S}_3 - (2x-6)\text{e}^- = 3\text{S}_x^{2-} + 2x\text{K}^+$ 、 $4\text{K}_2\text{S}_3 - 2\text{e}^- = 3\text{S}_4^{2-} + 8\text{K}^+$],C 项正确;充电时,电路中转移 2 mol e^- 时,阴极发生的反应为 $\text{K}^+ + \text{e}^- = \text{K}$,故电极应增重 78 g,D 项错误。

化学试题参考答案(雅礼版) - 1

12. B 【解析】根据反应机理图可知,Co 的成键数发生了变化,物质 C 中成键数为 5,物质 E 中成键数为 6,A 正确;Co₂(CO)₈ 和 H₂ 生成 A 的过程中,有非极性键的断裂和极性键的形成,无极性键的断裂和非极性键的形成,E 生成 A 的过程中只有极性键的断裂和形成,B 错误;根据物质 C 和 E 的结构简式可推出 D 的结构为



- ,C 正确;根据整个反应历程可知其总反应式,D 正确。
13. C 【解析】HgS 比 FeS 更难溶,故 A 正确;根据图中数据可知,故 B 正确;根据图中离子种类可以判断,HgCl₂ 是一种弱电解质,其电离方程式是 2HgCl₂ ⇌ HgCl⁺ + HgCl₃⁻,故 C 错误;根据图中微粒存在方式判断,当溶液 pH 保持在 5,pCl 由 2 改变至 6 时,可使 HgCl₂ 转化为 Hg(OH)₂,故 D 正确。
14. D 【解析】



由图可知,25 °C, $c(\text{HA}^-) = c(\text{H}_2\text{A})$ 时,pH 约为 4,则 H₂A 第一步电离平衡常数 $K_{a1} = \frac{c(\text{HA}^-) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{H}_2\text{A})}$
 $c(\text{H}^+) \approx 10^{-4}$,故 A 正确;c 点溶液中,溶液中溶质为 NaHA 和 Na₂A,且 $c(\text{HA}^-) = c(\text{A}^{2-})$,由电荷守恒可知 $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{HA}^-) + c(\text{OH}^-) + 2c(\text{A}^{2-})$,pH=7, $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$,故 $c(\text{Na}^+) = c(\text{HA}^-) + 2c(\text{A}^{2-}) = 3c(\text{HA}^-) = 3c(\text{A}^{2-}) = 2c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-})$,故 B 正确;未加氢氧化钠溶液时,H₂A 电离出氢离子,抑制水的电离,加入氢氧化钠溶液,酸逐渐被中和为盐,对水的抑制程度减弱,生成的 NaHA、Na₂A 能水解,促进水的电离,当酸碱恰好中和为 Na₂A,即 d 点附近(pH 突变),对水的电离促进程度最大,故 a、b、c、d 四点溶液中水的电离程度:d>c>b>a,故 C 正确;滴定后溶液呈碱性,应选择酚酞作指示剂,故 D 错误。

二、非选择题(本题共 4 小题,共 58 分。)

15. (14 分)

(1)淀粉溶液(1 分) 溶液不变蓝(1 分)

(2)①c(1 分) ②负(1 分) $2\text{I}^- - 2\text{e}^- = \text{I}_2$ (2 分) ③石墨电极上有光亮的物质生成(2 分)

(3)1.18×10¹⁶(2 分) (4)10^{8.45}(2 分)

(5)复分解反应的平衡常数大于氧化还原反应的平衡常数,反应更彻底(或溶液中的复分解反应的活化能几乎为 0,氧化还原反应的活化能大于复分解反应的,或其他合理答案)(2 分)

【解析】(1)AgNO₃ 溶液与 KI 溶液反应能发生复分解反应(反应 i): $\text{Ag}^+ + \text{I}^- = \text{AgI} \downarrow$,若能发生氧化还原反应(反应 ii),则应有 I₂ 单质生成,检验溶液中是否存在 I₂ 单质,可用淀粉溶液,若加入淀粉溶液,溶液变为蓝色,则说明发生了反应 ii。

(2)①由于双液电池两侧溶液分别为 AgNO₃ 溶液与 KI 溶液,故盐桥内的溶质应能与这两种溶液中离子大量共存,SO₄²⁻、Cl⁻ 均能与 Ag⁺ 反应生成沉淀,Fe³⁺ 与 I⁻ 能发生氧化还原反应,故应选择 NH₄NO₃;

②左侧烧杯内为 KI 溶液,发生的反应为 $2\text{I}^- - 2\text{e}^- = \text{I}_2$,左侧石墨为负极;右侧烧杯内为 AgNO₃ 溶液,发生的反应为 $\text{Ag}^+ + \text{e}^- = \text{Ag}$,右侧石墨为正极;

③原电池装置中发生了氧化还原反应(反应 ii),则右侧烧杯中石墨电极上有光亮的物质生成。

(3)复分解反应(反应 i): $\text{Ag}^+ + \text{I}^- = \text{AgI} \downarrow$,其逆反应为 $\text{AgI}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{I}^-(\text{aq})$,则反应 i 的平衡常数 $K \approx 1.18 \times 10^{16}$ 。

(4)氧化还原反应(反应 ii): $2\text{Ag}^+ + 2\text{I}^- = 2\text{Ag} \downarrow + \text{I}_2$,转移电子数为 2e⁻,E⁰[Ag⁺/Ag]为氧化型电极电势,E⁰[I₂/I⁻]为还原型电极电势,根据 $\lg K = \frac{z[E_{(+)}^0 - E_{(-)}^0]}{0.0592 \text{ V}}$ 可得: $\lg K \approx 8.45$,则反应 ii 的平衡常数 $K = 10^{8.45}$ 。

(5) 本题属于开放性试题, 所写答案合理即可, 可从平衡常数角度、反应活化能角度、化学反应热力学及动力学角度进行分析。如: 复分解反应的平衡常数大于氧化还原反应的平衡常数, 反应更彻底; 溶液中的复分解反应的活化能几乎为 0, 氧化还原反应的活化能大于复分解反应的。

16. (14 分, 每空 2 分)

(1) $3d^5 4s^2$

(2) Cu

(3) 6.9

(4) $2\text{BiOCl} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Bi}_2\text{O}_3 + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$

(5) ①B ②4 ③ $\frac{209 \times 4 + 16 \times 4 + 79 \times 2}{N_A \times a^2 b \times 10^{-30}}$

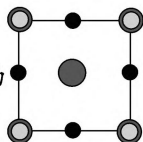
【解析】(1) Mn 是 25 号元素, 根据构造原理可得其价电子排布式为 $3d^5 4s^2$ 。

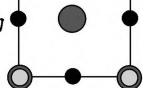
(2) 根据已知信息①, Cu^{2+} 氧化性大于 Bi^{3+} , 则“还原”步骤中, Bi 与 Cu^{2+} 反应生成了 Cu 单质, 则“滤渣 2”主要成分有 Cu 和 Bi。

(3) Fe^{2+} 开始沉淀时, $c(\text{OH}^-) = \sqrt{\frac{K_{sp}[\text{Fe}(\text{OH})_2]}{c(\text{Fe}^{2+})}} = \sqrt{\frac{4.9 \times 10^{-17}}{0.01}} \text{ mol/L} = 7 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$, $c(\text{H}^+) =$

$\frac{K_w}{c(\text{OH}^-)} = \frac{1 \times 10^{-14}}{7 \times 10^{-8}} \text{ mol/L} = \frac{1}{7} \times 10^{-6} \text{ mol/L}$, $\text{pH} = -\lg c(\text{H}^+) = -\lg\left(\frac{1}{7} \times 10^{-6}\right) = 6 - \lg \frac{1}{7} = 6 - \lg 1 + \lg 7 = 6.85 \approx 6.9$, 为保证 BiOCl 产品的纯度, 避免 Fe^{2+} 沉淀, 理论上, “沉铋”时应控制溶液的 $\text{pH} < 6.9$ 。

(4) “脱氯”过程中 BiOCl 和 OH^- 反应生成 Bi_2O_3 和 Cl^- , 离子方程式为 $2\text{BiOCl} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Bi}_2\text{O}_3 + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ 。



(5) ①由晶胞结构可知, 该晶胞沿 z 轴方向的投影图为 , 故选 B;

②由晶胞结构可知, 该晶体中, 每个 O^{2-} 周围紧邻的 Bi^{3+} 共有 4 个;

③由晶胞结构可知, 该晶胞中 Bi^{3+} 的个数为 $8 \times \frac{1}{4} + 2 = 4$, Se^{2-} 的个数为 $8 \times \frac{1}{8} + 1 = 2$, O^{2-} 的个数为 $8 \times \frac{1}{2} =$

4, 该晶体的密度为 $\frac{209 \times 4 + 16 \times 4 + 79 \times 2}{N_A \times a^2 b \times 10^{-30}} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。

17. (16 分, 每空 2 分)

(1) ① < 低温 ② $\Delta H_1 < 0, \Delta H_2 > 0$, 400°C 之后, 随温度升高, 反应 I 逆向移动 CO_2 增加量小于反应 II 正向移动 CO_2 减少量 温度升高使速率增大的程度大于 CO_2 浓度降低使速率减小的程度

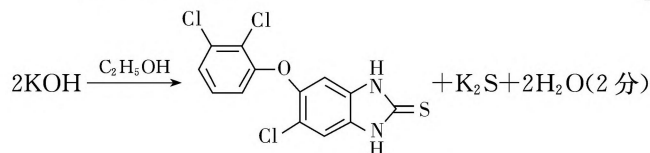
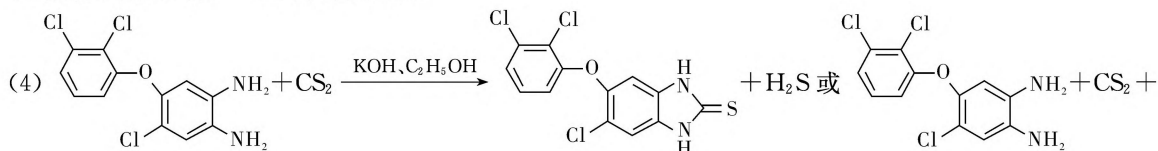
③ $0.013 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 32/27 或 1.185

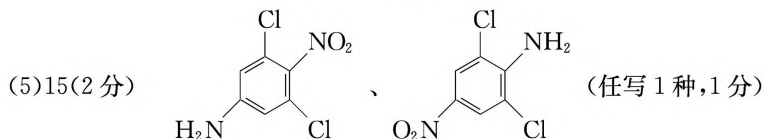
(2) $\text{Fe}_3\text{O}_4, \text{CaO} \quad \text{CO}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

18. (14 分)

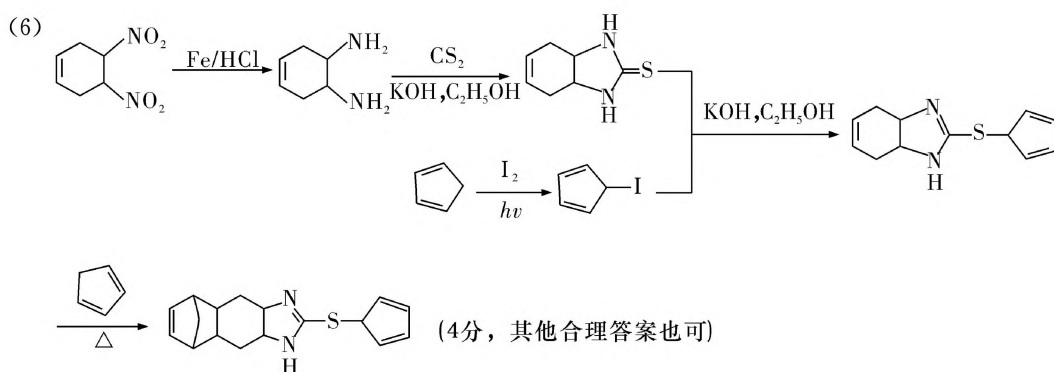
(1) 1,2,4-三氯苯(1 分) (2) sp^2 (1 分)

(3) 醚键、硝基(2 分) 还原反应(1 分)

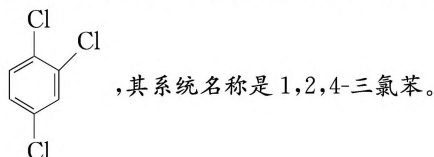


(5) 15(2 分)  (任写 1 种, 1 分)

化学试题参考答案(雅礼版) - 3

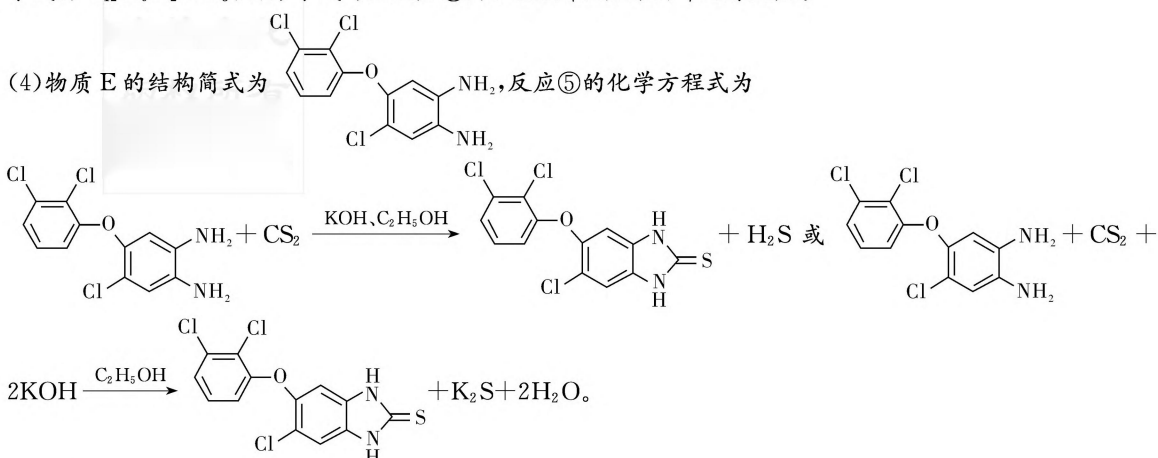


【解析】(1)由 A 的分子式及 B 的结构简式可知, A 分子中含有 3 个氯原子, 则物质 A 的结构简式为

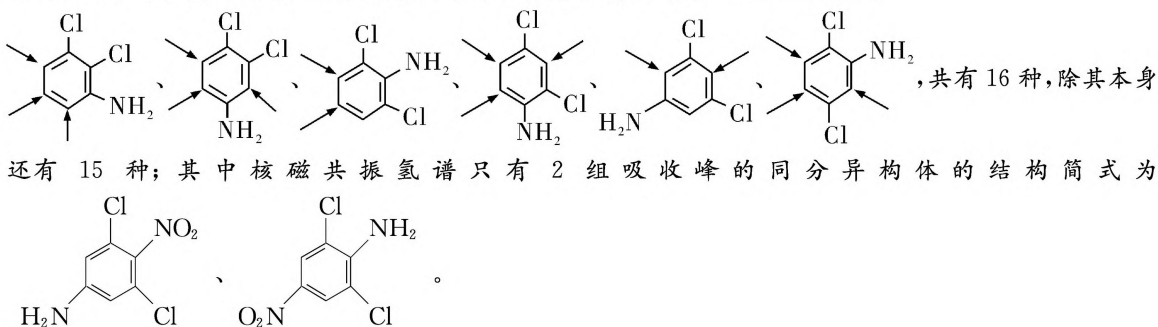


(2)说明 O 原子中有一对孤对电子所占的 p 轨道与苯环中 C 的单电子所占的 p 轨道平行, 因此 O 采取 sp^2 杂化。

(3)结合物质 D 的结构简式可知其含氧官能团为醚键、硝基; 物质 D 的分子式为 $C_{12}H_7N_2O_3Cl_3$, 物质 E 的分子式为 $C_{12}H_9N_2OCl_3$, 由分子式可知反应④为加氢去氧的反应, 即还原反应。



(5)与物质 C 具有相同官能团的同分异构体有以下情况(箭头所指为 $-NO_2$ 位置):



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

