


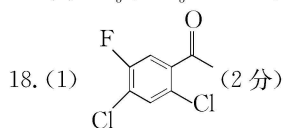
合肥一中 2024 届高三上学期期末质量检测卷·化学

参考答案、提示及评分细则

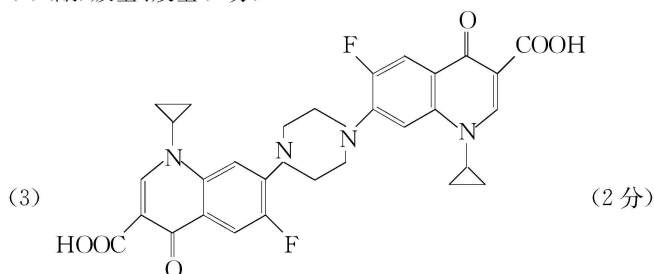
- C 铝热反应焊接铁轨发生了置换反应,A 项错误;在钢铁部件表面进行钝化处理过程中生成新物质,属于化学变化,B 项错误;在木材上雕刻花纹的过程主要发生物理变化,没有新物质生成,不是化学变化,C 项正确;杂草腐烂属于化学变化,D 项错误。
- B H 原子与 S 原子之间形成共价键,A 项错误; CS_2 的结构式为 $\text{S}=\text{C}=\text{S}$,B 项正确;基态 Na 原子的核外电子排布式为 $[\text{Ne}]3s^1$,C 项错误; H_2S 分子的空间结构是 V 形,是极性分子,D 项错误。
- B 有机物 M 中碳原子杂化方式为 sp^3 、 sp^2 ,所有原子不可能处于同一平面,A 项错误;羟基所连碳原子连有四个不同基团,该碳原子为手性碳原子,B 项正确;有机物 M 的苯环上的一氯代物有 2 种,C 项错误;只有酯基与 NaOH 反应,故 1 mol M 最多能与 1 mol NaOH 反应,D 项错误。
- C 甲中用饱和食盐水可减缓电石与水的反应速率,A 项正确; CuSO_4 溶液可吸收 H_2S ,且不与乙炔反应,B 项正确;乙炔密度小于同条件下空气密度,故不能采用向上排空气法收集,C 项错误;高锰酸钾可以吸收乙炔,同时高锰酸钾溶液颜色变浅说明乙炔已收集满,D 项正确。
- B H_3O^+ 和 OH^- 的电子数均为 10,A 项正确;键角: $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_3\text{O}^+$,B 项错误; H_3O^+ 中 O 原子是 sp^3 杂化,C 项正确;参考 H_3O^+ 的结构中氧原子和氢离子形成的配位键, H_3O_2^+ 、 H_3O_4^+ 微粒中均含有配位键,D 项正确。
- D 制取粗硅生成物为 CO 和 Si,A 项错误;一水合氨是弱碱,不能拆,并且反应热不等于中和热,B 项错误;稀硝酸作氧化剂,所得还原产物为 NO,C 项错误;碱性氢氧燃料电池的正极反应式: $\text{O}_2 + 4e^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$,D 项正确。
- C FeS 固体难溶于水不能拆成离子形式,A 项错误;“调 pH”的目的是除去溶液中的 Fe^{3+} ,不易除去 Fe^{2+} ,B 项错误; CO_3^{2-} 和 Mn^{2+} 互促水解,生成少量 $\text{Mn}(\text{OH})_2$,C 项正确;“还原”过程中氧化剂和还原剂的物质的量之比为 4:1,D 项错误。
- A 根据题干信息可以推断出 X、Y、Z、W 分别为 C、O、Mg、Si。6 g SiO_2 为 0.1 mol,含有 0.4 mol 共价键,A 项错误;离子半径: $\text{O}^{2-} > \text{Mg}^{2+}$,B 项正确;Mg 原子最外层为全满结构,不易失去第一个电子,C 项正确;C 的非金属性比 Si 强,碳酸的酸性强于硅酸,D 项正确。
- C 若反应生成 SO_2 则一定发生了氧化还原反应,A 项正确; CH_3COO^- 能水解而 Cl^- 不能,证明 CH_3COOH 是弱酸,B 项正确;乙烯与酸性高锰酸钾溶液反应生成 CO_2 杂质,C 项错误;少量的 Br₂ 就可以将 AgCl 转化为 AgBr 浅黄色沉淀,说明室温下, $K_{sp}(\text{AgCl}) > K_{sp}(\text{AgBr})$,D 项正确。
- B 酸性条件下 SrF_2 会与 H^+ 反应生成 HF,A 项错误;根据 Sr^{2+} 与 F⁻ 的个数比为 1:2 可以确定,B 项正确;每个 Sr^{2+} 周围紧邻且等距离的 Sr^{2+} 个数为 12,C 项错误;F⁻ 与 Sr^{2+} 最小核心距为 $\frac{\sqrt{3}a}{4}$ nm,D 项错误。
- C a 极电极反应式为 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + 6e^- = 2\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{O}$,A 项错误;由装置 I 可知,a 极为正极,b 极为负极,电极电势: $a > b$,B 项错误;装置 II 中每消耗 1 mol ,电路中转移 2 mol 电子,理论上 2 mol 质子通过质子交换膜,C 项正确;OH⁻ 通过阴离子交换膜进入 NaCl 溶液, H^+ 通过阳离子交换膜进入 NaCl 溶液, H^+ 和 OH⁻ 结合生成水,工作一段时间后 NaCl 溶液的浓度降低,D 项错误。
- B $K_{a1} = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{HA})}{c(\text{H}_2\text{A})}$, $K_{a2} = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{A}^{2-})}{c(\text{HA})}$,因为纵坐标为 $\lg \frac{c(\text{HA})}{c(\text{H}_2\text{A})}$ 或 $\lg \frac{c(\text{A}^{2-})}{c(\text{HA})}$,分别取 a、b 点,则此时对应曲线上有 $c(\text{H}_2\text{A}) = c(\text{HA})$ 和 $c(\text{A}^{2-}) = c(\text{HA})$,可以算出对应曲线的电离平衡常数为 $10^{-5.6}$ 和 $10^{-9.6}$,因为 $K_{a1} > K_{a2}$,所以 $K_{a1} = 10^{-5.6}$, $K_{a2} = 10^{-9.6}$,所以曲线 M、N 分别表示 pH 与 $\lg \frac{c(\text{HA})}{c(\text{H}_2\text{A})}$ 和 pH 与 $\lg \frac{c(\text{A}^{2-})}{c(\text{HA})}$ 的关系。根据分析可知曲线 M 表示 pH 与 $\lg \frac{c(\text{HA})}{c(\text{H}_2\text{A})}$ 的关系,A 项错误;HA 的水解常数 $K_h(\text{HA}) = \frac{K_w}{K_{a1}} = \frac{10^{-14}}{10^{-5.6}} = 10^{-8.4}$,HA 的电离常数 $K_{a2} = 10^{-9.6}$,HA 的水解程度大于电离程度,NaHA 溶液中: $c(\text{Na}^+) > c(\text{HA}) > c(\text{H}_2\text{A}) > c(\text{A}^{2-})$,B 项正确;图中 a 点对应溶液中存在电荷守恒: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{HA}) + 2c(\text{A}^{2-})$ 且此时 $c(\text{H}_2\text{A}) = c(\text{HA})$,所以有: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{H}_2\text{A}) + 2c(\text{A}^{2-})$,a 点 pH=5.6,则 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$,所以 $c(\text{Na}^+) < c(\text{H}_2\text{A}) + 2c(\text{A}^{2-})$,C 项错误;初始溶质为 H_2A ,呈酸性,电离出的氢离子抑制水的电离,完全反应时生成 Na_2A , Na_2A 水解呈碱性,促进水的电离,所以由 H_2A 到完全生成 Na_2A 的过程中,水的电离程度一直增大,则溶液 pH 从 5.6 到 9.6 的过程中,水的电离程度逐渐增大,D 项错误。
- B 由反应历程图可知 $(\text{CH}_3)_2\text{NCHO}$ 转化为 $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ 的 $\Delta H < 0$,A 项正确; $\text{N}(\text{CH}_3)_3(\text{g})$ 是由极性键构成的极性分子,B 项错误;增大压强能加快反应速率,平衡正向移动,能增大 DMF 的平衡转化率,C 项正确;从图中可以看出,在正向进行的三个吸热反应中,其能垒分别为 $[-1.23 - (-2.16)]\text{eV} = 0.93\text{eV}$ 、 $[-1.55 - (-1.77)]\text{eV} = 0.22\text{eV}$ 、 $[-1.02 - (-2.21)]\text{eV} = 1.19\text{eV}$,该历程中最大能垒(活化能)为 1.19 eV,反应

【高三上学期期末质量检测卷·化学参考答案 第 1 页(共 2 页)】

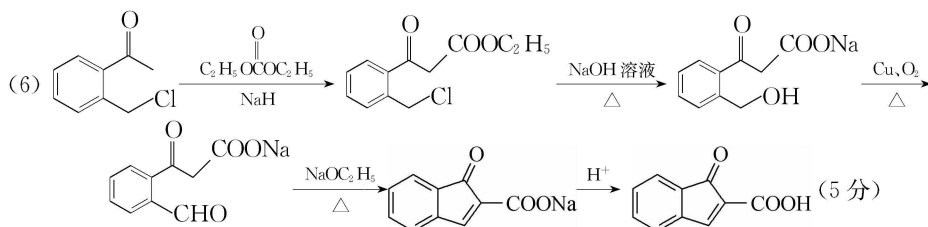
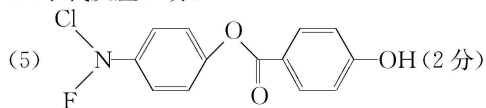
- v_i 决定总反应的速率, D 项正确。
14. C 温度相同, 平衡常数相同, A 项错误; 由图可知, 该反应的 $\Delta H > 0$, 状态 II 温度高, 平衡相对于状态 I 右移, 由于初始物质的量状态 II 多, 故 $p_{\text{总}}(\text{状态 II}) > 2p_{\text{总}}(\text{状态 I})$, B 项错误; 状态 III 温度高, 平衡右移, 体系的质量相对于状态 I 大, 而体系的体积相同, 故 $\rho(\text{状态 I}) < \rho(\text{状态 III})$, C 项正确; 状态 III 的温度高, 正逆反应速率大, D 项错误。
15. I. (1) (恒压) 滴液漏斗 (1 分)
 (2) K_1 和 K_3 (1 分); K_2 (1 分); 关闭 K_3 , 打开 K_2 (2 分)
 (3) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{FeCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (2 分)
 (4) 取最后一次洗涤液于试管中, 加入过量稀盐酸酸化后, 再滴入几滴 BaCl_2 溶液, 若无白色沉淀, 则证明已经洗涤干净 (2 分)
- II. (5) 固体成分是氧化铁和四氧化三铁的混合物; i ; 氧化铁和二氧化碳 (或 Fe_2O_3 和 CO_2) (各 1 分)
 (6) 23.2 (2 分)
16. (1) 适当提高反应温度或其他合理叙述 (2 分)
 (2) +6 (1 分)
 (3) ① $2\text{Fe}^{2+} + \text{HSO}_5^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$; CaSO_4 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (各 2 分)
 ② 混合气在金属离子的催化作用下产生具有强氧化性的过一硫酸 (H_2SO_5) 的氧化性远强于氧气; SO_2 有还原性, 过多将会降低 H_2SO_5 的浓度, 且生成的 MnO_2 也会被 SO_2 还原成 $\text{Mn}(\text{II})$, 降低 $\text{Mn}(\text{II})$ 氧化速率 (各 2 分)
 (4) ① $\text{ClO}^- + 2\text{Co}^{2+} + 5\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Co}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{Cl}^- + 4\text{H}^+$ (2 分)
 ② 99% 或 0.99 (2 分)
17. (1) $-204.7 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2 分)
 (2) ① ABC (2 分)
 ② 20% ; $\frac{\left(\frac{1.25}{4.9}p\right)^6 \times \left(\frac{0.4}{4.9}p\right)^2}{\left(\frac{0.75}{4.9}p\right) \times \left(\frac{2.4}{4.9}p\right)^3}$ (各 2 分)
 ③ 高于 (1 分)
 ④ $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 过量时, 剩余的 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 不能分解出 $\text{H}_2(\text{g})$ 而过量的 $\text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g})$ 可以发生分解反应生成 $\text{H}_2(\text{g})$ (3 分)
 (3) $\text{CH}_3\text{OCH}_3 - 12\text{e}^- + 16\text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{CO}_3^{2-} + 11\text{H}_2\text{O}$ (2 分)



(2) (酮) 羰基、羧基 (2 分)



(4) 取代反应 (2 分)



【高三上学期期末质量检测卷·化学参考答案 第 2 页(共 2 页)】

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**官方微信信号：**zizzsw**。

