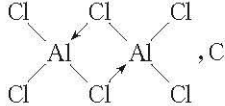
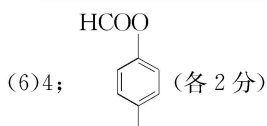
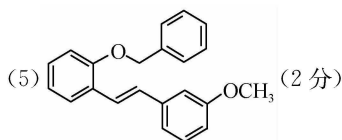


甘肃省 2024 届新高考备考模拟考试·化学试卷 参考答案、提示及评分细则

1. A 聚乳酸材料属于有机高分子材料, A 项正确;碳纤维材料属于新型无机非金属材料, B 项错误;由于不锈钢的密度大, 质量大, 不利于发射, 故太空探测器的结构材料大多采用密度小的高强度的轻质材料, C 项错误;制造大型抛物面天线的铝合金属于金属材料, 但玻璃钢是纤维增强塑料, 属于复合材料, D 项错误。
2. B 硝酸铵受热时有爆炸的危险, A 项错误;氯碱工业电解饱和食盐水时, 使用阳离子交换膜将电解槽分为阳极室和阴极室, 可以防止阴极产生的氢气与阳极产生的氯气混合而发生爆炸, B 项正确;镁是活泼金属, 能在 CO_2 中燃烧, C 项错误;浓硫酸与铜反应后的悬浊液中浓硫酸可能有剩余, 正确操作是将浓硫酸与铜反应后的悬浊液慢慢加入水中以验证生成硫酸铜, D 项错误。
3. A SO_2 分子中 S 原子采用 sp^2 杂化, 故 SO_2 分子的空间构型为 V 型, A 项正确; H 和 S 均为非金属元素, 二者之间形成共价键, 电子式为 $\text{H} \times \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{S}}} \times \text{H}$, B 项错误; S 的结构示意图中核电荷数为 16, 最外层电子数为 6, C 项错误;基态 O 原子的价电子排布式为 $2s^2 2p^4$, 则 2p 轨道容纳 4 个电子, 其中有 2 个轨道各容纳 1 个电子, 但自旋方向应相同, 价电子轨道表示式为 $\begin{array}{c} 2s \quad 2p \\ \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow \quad \uparrow \end{array}$, D 项错误。
4. C 该物质不饱和度为 3, 芳香化合物不饱和度至少是 4, 莽草酸的同分异构体不可能是芳香化合物, A 项错误;只有羧基能与氢氧化钠溶液反应, 1 mol 该物质能与 1 mol NaOH 发生反应, B 项错误;该分子有羟基和碳碳双键, C 项正确;该物质可以发生加聚反应和缩聚反应, D 项错误。
5. D 常温下, 铁遇浓硝酸钝化, A 项错误; Cl_2 溶于足量的水不能完全反应, B 项错误;标准状况下, SO_2 是固体, C 项错误;碘离子的还原性比亚铁离子强, 碘离子先与氯气反应, 0.1 mol FeI_2 中含 0.2 mol I⁻, 0.2 mol I⁻ 与 0.1 mol Cl_2 恰好完全反应生成 0.2 mol Cl⁻ 和 0.1 mol I_2 , 转移电子 0.2 mol, 电子数为 $0.2N_A$, D 项正确。
6. C 依据信息“Y 的氯化物分子的空间构型是正四面体形”和核反应方程式, 可推出元素 X、Y 分别为 Al 和 Si。与 Al 同周期的元素中第一电离能小于 Al 的只有 Na 元素, A 项错误;原子半径: $\text{Al} > \text{Si}$, B 项错误; Al_2Cl_6 分子中 1 个 Al 的周围有 4 个 Cl 原子, 3 个 Al—Cl 共价键, 1 个 $\text{Cl} \rightarrow \text{Al}$ 配位键;  C 项正确; ^3H 和 ^1H 互为同位素, D 项错误。
7. B 碳酸氢钠溶液滴入澄清石灰水, 离子方程式是 $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$, 而澄清石灰水滴入碳酸氢钠溶液, 离子方程式为 $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$, A 项错误; H_2SO_4 溶液与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液反应与量无关, 均为 $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{OH}^- + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$, B 项正确;将氨水滴入 AgNO_3 溶液时有沉淀生成, 而将 AgNO_3 溶液滴入氨水中无沉淀生成, C 项错误;将 Na_2S 溶液滴入 FeCl_3 溶液, Fe^{3+} 与 S^{2-} 只发生氧化还原反应生成 S 与 Fe^{2+} , 将 FeCl_3 溶液滴入 Na_2S 溶液, 过量的 S^{2-} 与 Fe^{2+} 生成 FeS 沉淀, D 项错误。
8. D AlCl_3 是共价化合物, 电解熔融的 AlCl_3 不能制备铝, A 项错误; Na_2S 易溶于水, B 项错误; SO_2 与 Na_2O_2 反应生成 Na_2SO_4 , C 项错误; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 与 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 水解产生胶体可作净水剂, D 项正确。
9. B 标准浓度的 NaOH 溶液标定醋酸浓度, 由于醋酸恰好中和时, 溶液显碱性, 应用酚酞作指示剂, A 项错误;利用 $\text{MgCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 制备无水氯化镁时应在干燥的氯化氢气流中加热脱去结晶水, B 项正确;氯气与水反应生成盐酸和次氯酸, 利用该装置只能证明氯水具有漂白性, 而不能说明氯气具有漂白性, C 项错误;装置丁通入氨气时未防倒吸且通入 CO_2 的导管未伸入溶液中, D 项错误。
10. D H_2SeO_3 的第一步电离为 $\text{H}_2\text{SeO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSeO}_3^-$, $\lg \frac{c(\text{HSeO}_3^-)}{c(\text{H}_2\text{SeO}_3)}$ 为 0 时, $\text{pH} = 2.37$, 则平衡常数 $K_{a1} = \frac{c(\text{HSeO}_3^-) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{H}_2\text{SeO}_3)} = 10^{-2.37}$, A 项错误;根据图示信息, HSeO_3^- 电离程度大于其水解程度, 溶液呈酸性, B 项错误; H_2SeO_3 是一种二元弱酸, 根据 $\text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KHSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, $\text{KHSO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, 结合 $\text{pH} = 2.37$ 时, a 线的 $\lg X$ 为 0, b 线的 $\lg X$ 为 -3, 则 a 表示 $\lg \frac{c(\text{HSeO}_3^-)}{c(\text{H}_2\text{SeO}_3)}$, b 表示 $\lg \frac{c(\text{SeO}_3^{2-})}{c(\text{HSeO}_3^-)}$, C 项错误; $\text{pH} = 5.23$ 时, 溶液中 $c(\text{HSeO}_3^-) = c(\text{SeO}_3^{2-})$, 结合电荷守恒得 $c(\text{K}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + 3c(\text{HSeO}_3^-)$, D 项正确。

11. D 该氧化物的化学式为 CoO , A 项错误; 晶胞中 Co^{2+} 的配位数为 6, B 项错误; 根据晶体类型推测, S_8 (分子晶体) 熔点低于 CoO (离子晶体), C 项错误; 晶胞棱长 $a = \sqrt[3]{\frac{4 \times (59 + 16)}{\rho N_A}}$ cm, 两个 O^{2-} 间的最短距离为 $\frac{\sqrt{2}}{2}a$, D 项正确。
12. C 假设 X 为 NH_3 , 则发生 $2\text{NH}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, 然后发生 $\text{BaCl}_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_3 = \text{BaSO}_3 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{Cl}$, 在反应过程中没有体现氨气的氧化性, A 项错误; 加入足量氯水无法判断出 Fe^{2+} 、 Br^- 还原性, B 项错误; 向等浓度的 NaCl 与 NaI 混合溶液中滴加少量 AgNO_3 溶液, 先产生 AgI 黄色沉淀, $K_{sp}(\text{AgI}) < K_{sp}(\text{AgCl})$, C 项正确; SO_2 不能漂白指示剂, D 项错误。
13. B 该电池的反应是锂单质和锂离子之间的转化, 碳只是作为金属锂的载体, 反应前后没有变化, A 项错误; 电池反应式为 $\text{Li}_x\text{C}_6 + \text{Li}_{1-x}\text{FePO}_4 \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{LiFePO}_4 + 6\text{C}$, 所以 Li_xC_6 转化为 C, 说明其表面是 Li 失去电子转化为 Li^+ 进行迁移, 所以其表面发生失电子的氧化反应, 即 Li_xC_6 为负极 (M), $\text{Li}_{1-x}\text{FePO}_4$ 为正极 (N), 反应中 $\text{Li}_{1-x}\text{FePO}_4$ 转化为 LiFePO_4 , 所以反应式为 $\text{Li}_{1-x}\text{FePO}_4 + x\text{Li}^+ + xe^- = \text{LiFePO}_4$, B 项正确; 充电时电路中通过 $2.0 \text{ mol } e^-$, 阴极生成 Li 的质量为 $2 \text{ mol} \times 7 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 14 \text{ g}$, C 项错误; 放电时, 负极生成 Li^+ , 正极消耗 Li^+ , 故 Li^+ 从左室移向右室, 隔膜为阳离子交换膜, PO_4^{3-} 不能透过, D 项错误。
14. C 图甲表示温度升高, CH_3OH 的平衡产率降低, A 项错误; 相同温度下, 压强越大, CH_3OH 的平衡产率越高, 因此 $p_1 > p_2 > p_3$, B 项错误; 反应 III 气体体积不变, 改变压强不影响 CO_2 的平衡转化率, C 项正确; 由图甲、乙可知, D 项错误。
15. (1) ①球形冷凝管 (1 分)
 ② $\text{NaClO} + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{一定温度}} \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ (2 分)
 ③ $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 被 NaClO 氧化 (2 分)
 ④ 加热蒸发至有大量固体析出, 趁热过滤 (洗涤、干燥) (2 分)
 (2) ① 向漏斗中加水至没过沉淀, 待水滤出后重复 2~3 次 (2 分)
 ② 酸度 $4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、反应时间 2.5~3 h、固液比 1:10 (3 分)
 ③ $3(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6 \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{Pt} + 2\text{N}_2 \uparrow + 2\text{NH}_3 \uparrow + 18\text{HCl} \uparrow$ (2 分)
16. (1) SO_2 (1 分)
 (2) AlO_2^- 、 CrO_2^- (2 分); $3d^5 4s^1$ (1 分)
 (3) 浓 H_2SO_4 稀释放热, 可节约能耗、加快反应速率 (2 分)
 (4) $3.2 \leq \text{pH} < 5.4$ (1 分)
 (5) ① 12 (1 分) ② $\frac{384}{N_A \times a^3 \times 10^{-30}}$ (或其他合理形式, 2 分)
 (6) $2\text{C}_{10}\text{H}_7\text{COOH} + \text{Ni}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4 = (\text{C}_{10}\text{H}_7\text{COO})_2\text{Ni} + \text{NiSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)
 (7) 80.60 (2 分)
17. (1) ① $-282.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2 分) ② — (2 分) ③ 0.5 (2 分); $>$ (1 分)
 (2) ① I; $>$ (各 1 分) ② 0.32; 4 (各 2 分)
 (3) $\text{SO}_2 - 2e^- + 2\text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$ (2 分)
18. (1) 邻羟基苯甲醛 (水杨醛或 2-羟基苯甲醛, 2 分)
 (2) 醚键、醛基 (2 分); FeCl_3 (1 分)
 (3) 取代反应 (2 分)
 (4) bd (2 分)



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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

