

高三化学参考答案、提示及评分细则

- D 使用氢燃料电池汽车,可以减少二氧化碳排放,A项正确;采用光伏发电系统,将光能转化为电能,B项正确;将二氧化碳合成聚碳酸酯塑料,有利于碳中和,C项正确;大量使用一次性餐具不符合绿色冬奥理念,D项错误。
- A 乙二醇凝固点低,可用作汽车发动机的抗冻剂,A项正确;明矾只能净水,不能杀菌消毒,B项错误;氢氧化钠碱性过强,不能用于治疗胃酸过多,C项错误;氯化铝的熔沸点低,不能用作高温耐火材料,D项错误。
- B 甲与丙均难溶于水,A项错误;乙中含有羟基,可以发生酯化反应,B项正确;甲分子中所有碳原子可能共平面,C项错误;丙分子苯环上一氯代物有2种,D项错误。
- B 胃酸主要成分是稀盐酸,用小苏打治疗胃酸过多时,离子方程式为 $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$,A项正确;氯气通入少量溴化亚铁溶液中,氯气过量,其离子方程式为 $2\text{Fe}^{2+} + 4\text{Br}^- + 3\text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}_2 + 6\text{Cl}^-$,B项错误;醋酸与大理石发生复分解反应,由于醋酸为弱酸,大理石的主要成分碳酸钙难溶于水,所以两种反应物都需用化学式表示,离子方程式正确,C项正确;草酸是弱酸,不可以拆,草酸溶液与 KMnO_4 溶液发生氧化还原反应,其离子方程式为 $2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 2\text{Mn}^{2+} + 10\text{CO}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$,D项正确。
- A 图①所示仪器为启普发生器,可用于制备氢气、二氧化碳、硫化氢等气体,A项正确;图②所示仪器为酸式滴定管,不可用来盛装氢氧化钾溶液,B项错误;图③所示仪器为分液漏斗,使用前上端的塞子也要检查是否漏液,C项错误;图④所示仪器为球形冷凝管,若用于从 CCl_4 、 Br_2 的混合液中分离出 Br_2 ,液溴会聚集在球泡部位,不利于其由牛角管顺利流入接收器中,D项错误。
- D $1 \text{ mol NH}_4\text{Cl}$ 中含有共价键的数目为 $4N_A$,A项错误;没有计算水中所含有的电子数,B项错误;没有给出稀硝酸溶液的体积,无法计算氧离子数目,C项错误; O_2 和 O_3 均由氧原子构成,故 3.2 g 混合物中含有的氧原子的物质的量为 0.2 mol ,即个数为 $0.2N_A$ 个,D项正确。
- C 将装有 NO_2 的密闭烧瓶分别泡在热水和冰水中,该实验是探究温度对反应平衡的影响,A项错误;制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的正确操作是向沸水中滴加饱和氯化铁溶液,继续煮沸,可制得氢氧化铁胶体,B项错误;向三种溶液中分别滴加过量稀硫酸,现象依次为生成白色沉淀、有气泡逸出、先生成白色沉淀然后沉淀溶解,C项正确; HBr 中混有 Br_2 ,不能说明一定发生取代反应,D项错误。
- C “氧化”时若用 Cl_2 代替 O_2 ,即有 Cl^- 生成,在“电解”时阳极会有 Cl_2 生成,阳极反应式不同,A项错误;“调节 pH”时若选用 CuO ,则后续溶液中含 CuSO_4 ,电解时生成的镉中含有铜杂质,B项错误;“电解”时生成硫酸、镉及氧气,“电解”前的溶液中含有硫酸锌,C项正确;“氧化”时,应用铁氰化钾溶液检验 Fe^{2+} 是否存在,D项错误。
- D NH_3 、 H_2O 、 HF 分子间均存在氢键,A项正确; CO_2 的键角 180° 、 BF_3 的键角 120° 、 H_2O 的键角 104.5° ,B项正确; N^{3-} 、 O^{2-} 、 F^- 均有 10 个电子,核外电子运动状态均为 10 种,C项正确; CH_3^+ 为平面三角形, ClH_2^+ 为三角锥形,D项错误。
- C 由于 $K_{a1} > K_{a2}$,故图中 a 对应的 X 为 $\frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$,A项正确;pH=0,即 $c(\text{H}^+) = 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, $K_{a2} = \frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$ $= 10^{-4.19}$,B项正确;Q点,pH=4.19,此时 $c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) = c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$,溶液呈酸性, HC_2O_4^- 的电离程度大于 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 的水解程度,水的电离受到抑制,水电离出的 $c(\text{H}^+) = 10^{-9.81} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$,C项错误;pH=7时, $c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) > c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$,则 $c(\text{Na}^+) > c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) > c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$,D项正确。
- B (酚)羟基和羧基均能与 NaOH 反应,A项正确;乙的核磁共振氢谱有 8 组峰,B项错误;电负性: $\text{O} > \text{N} > \text{C} > \text{H}$,C项正确;甲、乙、丙中均含有酚羟基,均能与 FeCl_3 溶液发生显色反应,D项正确。
- D 根据题意可推断,X为 H,Y为 Be,Z为 F,W为 Cl。 HF 是共价化合物,A项错误;简单氢化物的热稳定性: $\text{W} < \text{Z}$,B项错误;原子半径: $\text{Be} > \text{F} > \text{H}$,C项错误; BeO 能与强酸反应生成盐和水,D项正确。
- B 右池产生氢气,右侧铁板为电解池阴极,左侧铁板为电解池阳极,a接电源正极,左侧为 Fe^{2+} 与污水中离子反应,右侧产生的 OH^- 向左侧做定向移动,Y为阴离子交换膜,A项错误;右侧放氢气生碱,X溶液可能为 NaOH 溶液或者 Na_2SO_4 溶液,B项正确; $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{Fe}^{2+} + 10\text{OH}^- + 7\text{H}_2\text{O} = 6\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 2\text{Cr}(\text{OH})_3 \downarrow$,左池会生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 两种沉淀,C项错误;若处理含 MnO_4^- 的污水,发生反应 $5\text{Fe}^{2+} + \text{MnO}_4^- + 9\text{OH}^- + 4\text{H}_2\text{O} = 5\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{Mn}(\text{OH})_2 \downarrow$,D项错误。
- A 该多铁材料的化学式为 BiFeO_3 ,A项正确;Bi 与 Fe 的最短距离为 $\frac{\sqrt{3}}{2}a \text{ nm}$,B项错误;距离 Bi 最近且等距离的 O 有 12 个,C项错误;Bi 处于顶点,占 $\frac{1}{8}$,故晶胞中有 1 个,D项错误。

15. C 若 X 为压强, Y 为温度, 由图可知相同温度下压强越大 SO_2 的转化率越小, 而该反应为气体体积减小的反应, 相同温度下压强越大 SO_2 的转化率越大, 所以 Y 为压强, X 为温度, 且 $Y_1 > Y_2$; 相同压强下温度越高, SO_2 的转化率越小, 说明升高温度平衡逆向移动, 正反应为放热反应, 即 $\Delta H < 0$, A 项正确; M 点比 N 点压强大, 平衡正向移动, 气体总物质的量减小, 气体总质量不变, 平均摩尔质量增大, $M_{(M)} > M_{(N)}$, B 项正确; 初始投料 $n(\text{O}_2) : n(\text{SO}_2) = 1 : 2$, 根据方程式可知反应过程中 O_2 和 SO_2 按照 1 : 2 反应, 所以任意时刻二者的转化率之比 $\frac{\alpha(\text{O}_2)}{\alpha(\text{SO}_2)} = 1$, C 项错误; N 点和 M 点温度相同, 则平衡常数相同, 容器体积为 5 L, M 点 SO_2 的转化率为 50%, 可根据该点列三段式:

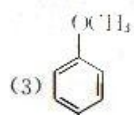
来源: 高三答案公众号

	$\text{O}_2(\text{g})$	$+2\text{SO}_2(\text{g})$	\rightleftharpoons	$2\text{SO}_3(\text{g})$
起始物质的量浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	0.1	0.2		0
改变物质的量浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	0.05	0.1		0.1
平衡物质的量浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	0.05	0.1		0.1

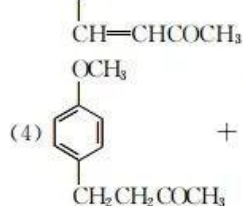
根据平衡常数的定义可知 $K = \frac{0.1^2}{0.05 \times 0.1^2} = 20$, D 项正确。

16. (1) 3d^9 (2 分)
 (2) $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{CuSO}_4 + \text{CO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ (2 分)
 (3) 调节溶液 pH 使 Al^{3+} 转化为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 沉淀 (2 分)
 (4) $\text{MgO} + \text{Co}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + \text{Co}(\text{OH})_2$ (2 分); 取最后滴下的洗涤液少许, 先加盐酸酸化, 再加 BaCl_2 溶液, 无白色沉淀生成 (1 分)
 (5) 99.90% (2 分); H_2SO_4 或其他合理答案 (1 分)
 (6) 0.64 (2 分)

17. (1) sp^3, sp^2 (1 分)
 (2) 醛键、氨基 (2 分); 加成反应或还原反应 (1 分)



(1 分)



(2 分)



(各 2 分)



18. (1) $2 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}; \text{NO}_2^- + \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{NO} \uparrow + \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$ (各 2 分)

(2) $m \rightarrow fg \rightarrow cb \rightarrow de$ (2 分)

(3) ① 增大与气体的接触面积, 加快反应速率 (1 分)

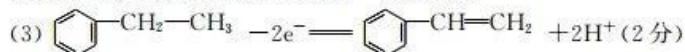
② C (2 分)

③ Cl_2 (2 分)

(4) $\frac{13.1c}{m} \times 100\%$ (2 分)

19. (1) ① +117.6; 16 (各 1 分) ② b (2 分)

(2) ① 0.05; 50%; 0.25 p_0 (各 2 分) ② b (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**官方微信号：**zizzsw**。



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