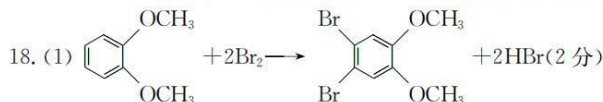


## 2023~2024 学年高三核心模拟卷(中)

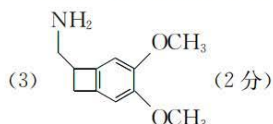
### 化学(一)参考答案

- D 核污染水中含大量的放射性物质,会对海洋生物造成危害,A项正确;聚乙烯塑料难降解,会造成白色污染,B项正确;保护林田湖草可增强绿色植物光合作用,增大CO<sub>2</sub>的吸收,有利于实现“碳中和”,C项正确;石墨烯是由碳元素组成的单质,D项错误。
- A 因为Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>与CO<sub>2</sub>反应生成O<sub>2</sub>,Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>用作供氧剂,A项正确;SiO<sub>2</sub>具有传输光信号的功能,可用于制备光导纤维,B项错误;NaHCO<sub>3</sub>能与盐酸反应,可用于中和胃酸,C项错误;Ba<sup>2+</sup>是重金属离子,有毒,BaSO<sub>4</sub>不溶于水和稀酸,可作钡餐,D项错误。
- B S<sub>2</sub>O<sub>8</sub><sup>2-</sup>中含有一O—O—,具有强氧化性,可把零价铁氧化为Fe<sup>2+</sup>,再进一步把Fe<sup>2+</sup>氧化为Fe<sup>3+</sup>,A项正确;Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>中硫元素为+6价,根据化合价代数和为0,氧元素不可能均为-2价,B项错误;由图知在碱性条件下,硫酸根自由基发生的反应为·SO<sub>4</sub><sup>-</sup>+OH<sup>-</sup>→SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>+·OH,C项正确;As(V)是被Fe(OH)<sub>2</sub>、Fe(OH)<sub>3</sub>吸附在其表面共沉淀除去,化合价没有变化,D项正确。
- C 氯原子半径大于碳原子,A项错误;Cu(OH)<sub>2</sub>难溶于水,用离子方程式表示Cu(OH)<sub>2</sub>溶于氨水:Cu(OH)<sub>2</sub>+4NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O→[Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup>+2OH<sup>-</sup>+4H<sub>2</sub>O,B项错误;硫化钠是离子化合物,用电子式表示其形成过程为Na<sup>+</sup>+S<sup>2-</sup>→Na<sup>+</sup>[S<sup>2-</sup>]<sup>-</sup>Na<sup>+</sup>,C项正确;乙二酸和乙二醇制聚二酸乙二酯的化学方程式为nHO—C(=O)—C(=O)—OH + nHO—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>—OH  $\xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}}$  HO—[C(=O)—C(=O)—O—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>—O]<sub>n</sub>H + (2n-1)H<sub>2</sub>O,D项错误。
- C 由题干信息可推出X、Y、Z、W四种元素分别为H、N、O、S,元素第一电离能由小到大顺序为H<S<O<N,即X<W<Z<Y,A项错误;YX<sub>3</sub>、WZ<sub>3</sub>分别为NH<sub>3</sub>、SO<sub>3</sub>,NH<sub>3</sub>为极性分子,SO<sub>3</sub>为非极性分子,故分子极性:NH<sub>3</sub>>SO<sub>3</sub>,即YX<sub>3</sub>>WZ<sub>3</sub>,B项错误;酸性:H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub><HNO<sub>3</sub>,C项正确;非金属性:O>S,故水中氢氧键的键能大于硫化氢中氢硫键的键能,D项错误。
- D  $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)}=10^8$ ,可知c(H<sup>+</sup>)>c(OH<sup>-</sup>),溶液显酸性,[Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sup>+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>能与H<sup>+</sup>反应而不能大量共存,A项不符合题意;Fe<sup>3+</sup>与HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SCN<sup>-</sup>反应不能大量共存,B项不符合题意;I<sup>-</sup>、Fe<sup>2+</sup>在酸性条件下被NO<sub>3</sub><sup>-</sup>氧化而不能大量共存,C项不符合题意;Ba<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>能共存且与氨水中的各成分均不反应,D项符合题意。
- C 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>难电离,不能使反应速率加快,A项错误;开始实验时先打开K<sub>2</sub>,再打开K<sub>1</sub>,SO<sub>2</sub>会与NaOH溶液发生反应,生成副产物Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>,B项错误;Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>难溶于甲醇,加入甲醇的目的是降低Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>的溶解度,有利于Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>析出,C项正确;尾气中SO<sub>2</sub>,难溶于CCl<sub>4</sub>,可防止倒吸,不能用苯代替CCl<sub>4</sub>,因为苯的密度比NaOH溶液小,D项错误。
- D CO<sub>2</sub>空间结构为直线形,键角为180°,SO<sub>2</sub>空间结构为V形,键角为104.5°,A项错误;PCl<sub>3</sub>分子中磷原子有一对孤对电子,空间结构为三角锥形,故PCl<sub>3</sub>为极性分子,B项错误;NO<sub>3</sub><sup>-</sup>的空间结构为平面三角形,NO<sub>2</sub><sup>-</sup>的空间结构为V形,C项错误;NH<sub>3</sub>和NH<sub>4</sub><sup>+</sup>的中心原子N的价层电子对数均为4,VSEPR模型均为四面体形,D项正确。
- A CH<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>和CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Br均为分子晶体,CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Br的沸点高的原因是卤素原子的相对原子质量大,A项错误;CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH与水分子形成分子间氢键,而CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>不能,B项正确;CH<sub>4</sub>的相对分子质量比CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>的相对分子质量小,故分子间作用力小,沸点低,C项正确;r(O<sup>2-</sup>)<r(S<sup>2-</sup>),Na<sub>2</sub>O的离子键比Na<sub>2</sub>S的强,熔点高,D项正确。
- C 该有机物分子中含有饱和碳原子,所有原子不可能在同一平面上,A项错误;该有机物的分子式为C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>,B项错误;苯环和羧基上的碳原子的杂化方式为sp<sup>2</sup>,—CH<sub>2</sub>—基团中碳原子的杂化方式为sp<sup>3</sup>,C项正确;该有机物不能发生消去反应,D项错误。
- B 常温下Cl<sub>2</sub>与NaOH溶液反应为Cl<sub>2</sub>+2OH<sup>-</sup>→ClO<sup>-</sup>+Cl<sup>-</sup>+H<sub>2</sub>O,A项错误;少量SO<sub>2</sub>通入Ca(ClO)<sub>2</sub>溶液中,反应后产生的H<sup>+</sup>与过量的ClO<sup>-</sup>反应生成HClO,SO<sub>2</sub>被氧化为SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>,B项正确;向NaHCO<sub>3</sub>溶液中滴加少量Ba(OH)<sub>2</sub>溶液,反应为Ba<sup>2+</sup>+2OH<sup>-</sup>+2HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>→BaCO<sub>3</sub>↓+CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>+2H<sub>2</sub>O,C项错误;用惰性电极电解MgCl<sub>2</sub>溶液:Mg<sup>2+</sup>+2Cl<sup>-</sup>+2H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{通电}}$  Mg(OH)<sub>2</sub>↓+H<sub>2</sub>↑+Cl<sub>2</sub>↑,D项错误。
- D 由放电时的电池反应知,Y极为负极,金属钠失电子生成钠离子,发生氧化反应,石墨中的Na<sup>+</sup>脱嵌进入电解质溶液中,并通过离子交换膜向X极移动,故离子交换膜为阳离子交换膜,A、B两项正确;充电时,X极电极反应式为

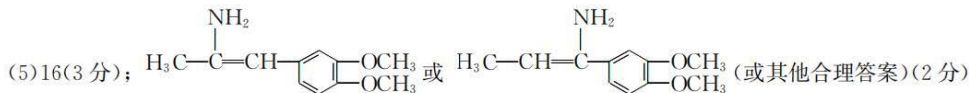
- $\text{NaFePO}_4 - xe^- = \text{Na}_{1-x}\text{FePO}_4 + x\text{Na}^+$ , C项正确;充电时 Y极作阴极,电极反应式为  $x\text{Na}^+ + \text{C} + xe^- = \text{Na}_x\text{C}$ ,则每转移 1 mol  $e^-$ , Y极质量增加 23 g, D项错误。
13. D 随着溶液 pH 增大,  $c(\text{H}_2\text{A})$  逐渐减小,  $c(\text{HA}^-)$  先增大后减小,  $c(\text{A}^{2-})$  逐渐增大, A 项正确;根据 M 点数据可知,  $K_{a1}(\text{H}_2\text{A}) = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{HA}^-)}{c(\text{H}_2\text{A})} = c(\text{H}^+) = 10^{-1.9}$ , 由 N 点数据可知,  $K_{a2}(\text{H}_2\text{A}) = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{A}^{2-})}{c(\text{HA}^-)} = c(\text{H}^+) = 10^{-8.1}$ , B 项正确;M 点溶液中  $c(\text{HA}^-) = c(\text{H}_2\text{A})$ , 据电荷守恒  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{A}^{2-}) + c(\text{HA}^-) + c(\text{OH}^-)$  可得  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{A}^{2-}) + c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{OH}^-)$ , C 项正确;M 点为  $\text{H}_2\text{A}$  和  $\text{NaHA}$  混合溶液, 溶液 pH=1.9, P 点为  $\text{NaHA}$  溶液, 溶液 pH=5, 溶液呈酸性, 抑制水的电离, N 点为  $\text{NaHA}$  和  $\text{Na}_2\text{A}$  混合溶液, 溶液 pH=8.1, 溶液呈碱性, 是因为  $\text{A}^{2-}$  的水解, 促进水的电离, 因此 N 点时水的电离程度最大, D 项错误。
14. C  $\text{FeS}_2$  中硫元素的化合价为 -1, A 项错误;与  $\text{Fe}^{2+}$  紧邻的阴离子个数为 6, B 项错误;由均摊法, 每个晶胞中含有 4 个  $\text{FeS}_2$ , 根据密度公式, 可得该晶体的密度为  $\frac{480}{a^3 N_A} \times 10^{21} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ , C 项正确;1 个  $\text{FeS}_2$  晶胞中含 4 个  $\text{FeS}_2$ , D 项错误。
15. (1) 先加热装置 A, 后加热装置 C (1 分)  
(2) 氯化氢 (1 分); 利用高沸点难挥发性酸制备低沸点易挥发性酸 (2 分); 抑制  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  热分解时水解, 防止生成  $\text{CuO}$  (2 分)  
(3)  $2\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\Delta]{\text{HCl}} 2\text{CuCl} + \text{Cl}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$  (2 分)  
(4) 湿润蓝色石蕊试纸先变红后褪色; 吸收尾气  $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ , 防止污染空气, 防倒吸 (各 2 分)  
(5) 93% (2 分)
16. (1) 增大接触面积, 提高浸出速率和锰元素的浸出率 (1 分);  $2\text{Fe} + 3\text{MnO}_2 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 = 3\text{MnSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$  (2 分);  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaSO}_4$  (2 分, 漏写得 1 分)  
(2)  $2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$  (2 分); 使  $\text{Fe}^{3+}$  转化为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  (1 分)  
(3)  $K_{sp}(\text{NiS}) < K_{sp}(\text{MnS})$ , 加入  $\text{MnS}$  后发生离子反应  $\text{MnS}(\text{s}) + \text{Ni}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + \text{NiS}(\text{s})$ , 从而除去  $\text{Ni}^{2+}$  且不引入新的杂质 (2 分)  
(4) 0.07 (2 分)  
(5) 在接近  $100^\circ\text{C}$  时蒸发结晶、趁热过滤 (2 分)
17. (1)  $+40.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  (2 分)  
(2) ① a (1 分) ② 增大 (1 分)  
(3) 0.018 (2 分)  
(4) ① 正极 (1 分);  $\text{CH}_3\text{OH} - 6e^- + 8\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + 6\text{H}_2\text{O}$  (2 分) ② 3.2 (2 分)  
(5) ① +3 价变为 +4 价 (1 分)  
② 在数量更多、能量更大的带负电的高能粒子作用下, 更多的水蒸气分子断裂出 H 原子 (1 分), 同时催化剂中的  $\text{ZrO}_2$  表面形成更多的氧空位 (1 分), 提高了反应物在催化剂上的吸附能力和成键能力, 促进反应的进行 (1 分)



(2) 加成反应(或还原反应) (2 分)



(4) 与生成的 HI 反应, 促进平衡向正反应方向移动, 提高 H 的产率 (2 分); 醚键、酰胺基 (2 分, 漏写 1 个得 1 分)



提示:

(5) 依题意: 苯环上第 3 个取代可能是  $\text{H}_2\text{N}-\overset{\textcircled{1}}{\text{CH}}=\overset{\textcircled{2}}{\text{CH}}-\overset{\textcircled{3}}{\text{CH}_2}-$  (有 3 种),  $\text{H}_2\text{N}-\overset{\textcircled{1}}{\text{CH}_2}-\overset{\textcircled{2}}{\text{CH}}=\overset{\textcircled{3}}{\text{CH}}-$  (有 3 种),  $\text{H}_2\text{N}-\overset{\textcircled{1}}{\text{CH}}=\overset{\textcircled{2}}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\overset{\textcircled{3}}{\text{CH}_2}-$  (有 1 种),  $\text{CH}_2=\overset{\textcircled{1}}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\overset{\textcircled{2}}{\text{CH}_2}-\overset{\textcircled{3}}{\text{NH}_2}$  (有 1 种) 共 8 种, 第 3 种取代基在苯环上有两种可能的位置, 故符合条件的 E 的同分异构体共有 16 种。

## 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**。

