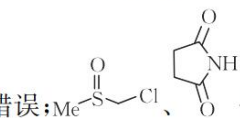


## 高三化学试题参考答案

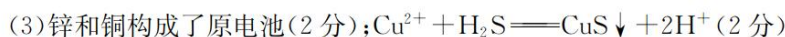
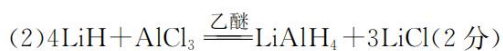
1. D 【解析】本题主要考查化学与材料,侧重考查学生对基础知识的认知能力。从空气中取水,即从空气中分离出水,发生物理变化,D项错误。
2. C 【解析】本题主要考查原子结构与性质,侧重考查学生分析和解决问题的能力。镧的两种核素中质子数相等,中子数不同,物理性质不完全相同,A项错误;该反应中没有元素发生化合价变化,B项错误;Lr-251的中子数为 $251-103=148$ , $148-103=45$ ,D项错误。
3. B 【解析】本题主要考查有机物的性质,侧重考查学生对基础知识的理解能力。1个马来酸分子含11个 $\sigma$ 键(双键中含1个 $\sigma$ 键和1个 $\pi$ 键),B项错误。
4. C 【解析】本题主要考查氧化还原反应的判断,侧重考查学生分析和解决问题的能力。 $\text{NO}_2$ 转化成 $\text{N}_2\text{O}_4$ ,没有化合价的变化,A项不符合题意;硫酸钙转化为碳酸钙的反应属于复分解反应,B项不符合题意;硫酸钠在空气中不发生氧化还原反应,D项不符合题意。
5. A 【解析】本题主要考查离子共存的相关知识,侧重考查学生分析和解决问题的能力。能使甲基橙变红的溶液呈酸性, $\text{SiO}_3^{2-}$ 、 $\text{S}^{2-}$ 均不能与 $\text{H}^+$ 大量共存,B项不符合题意;加入 $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 产生气泡的溶液可能呈强酸性,也可能呈强碱性, $\text{HCO}_3^-$ 不能在强酸溶液中大量存在,也不能在强碱溶液中大量存在,C项不符合题意;浓氨水中, $\text{Cu}^{2+}$ 不能大量存在,D项不符合题意。
6. B 【解析】本题主要考查性质与用途的关系,侧重考查学生的认知能力。作电极材料是因为石墨能导电,与其质地柔软无关,A项不符合题意;给自来水杀菌、消毒,是因为高铁酸钾具有强氧化性,C项不符合题意;制作烟花是因为铜元素灼烧时呈黄绿色,与其溶液的颜色无关,D项不符合题意。
7. D 【解析】本题主要考查实验操作和装置,侧重考查学生对实验装置的应用和分析能力。验证镁比铝活泼,电解质溶液应该用稀硫酸或稀盐酸,A项不符合题意;乙醇和水会混溶,B项不符合题意;纯碱溶液会吸收二氧化碳,C项不符合题意。
8. A 【解析】本题主要考查“一锅法”制备溴代烃的工艺流程,侧重考查学生分析和解决问题的能力。氧化溴化反应中,副产物为水。氧化溴化反应为 $2\text{C}_n\text{H}_{2n+2} + 2\text{HBr} + \text{O}_2 \xrightarrow[550\sim 750\text{ K}]{\text{催化剂}}$   
 $2\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{Br} + 2\text{H}_2\text{O}$ ,氧化反应为 $4\text{HBr} + \text{O}_2 \xrightarrow[400\sim 600\text{ K}]{\text{催化剂}} 2\text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ,这两个反应中, $\text{O}_2$ 和HBr的物质的量之比不相等,A项错误。
9. B 【解析】本题主要考查 $\text{NaHCO}_3$ 溶液滴定 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液,侧重考查学生对电解质溶液图像的分析能力。如果滴加顺序颠倒,起始时电导率就不相同,A项错误;AB段离子反应为 $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- + \text{Ba}^{2+} = \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ,BC段离子反应为 $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ ,C项错误;C点溶液中溶质为 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,故 $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaHCO}_3$ 溶液的电导率不可能为 $2000\ \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ,D项错误。

10. C 【解析】本题主要考查晶胞的相关知识,侧重考查学生分析和解决问题的能力。该晶胞含 1 个 Cu、1 个 Pd, A 项错误; Cu 与 Pd 相切,该晶胞边长为  $\frac{2a+2b}{\sqrt{3}}$  pm, B 项错误;  $\text{CH}_3\text{COOH}$  在标准状况下不是气体, D 项错误。
11. A 【解析】本题主要考查元素周期律与物质结构的相关知识,侧重考查学生分析和解决问题的能力。由已知可以推出 X、Y、Z、W 分别为 H、N、O、S。其中 O 的电负性最大, B 项错误; S 在酒精中的溶解度较小,一般用  $\text{CS}_2$  清洗, C 项错误;  $\text{NO}_2$  为红棕色有刺激性气味的的气体, D 项错误。
12. D 【解析】本题主要考查电化学的相关知识,侧重考查学生分析和解决问题的能力。在  $100\text{ }^\circ\text{C}$  时,氢气收率为 0,根据电子守恒,生成氨气的反应式为  $\text{N}_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- = 2\text{NH}_3$ ,若有 12 mol 电子参与反应,理论上生成 4 mol 氨气,同时生成 3 mol 氧气, D 项错误。
13. B 【解析】本题主要考查化学反应机理,侧重考查学生对图表信息的获取、加工能力和对基础知识的理解、综合应用能力。DMSO 的正负电荷中心不重合,其为极性分子, A 项错误;

基态硫原子的价层电子排布式为  $3s^2 3p^4$ , C 项错误;  $\text{Me}-\text{S}(=\text{O})-\text{Cl}$ 、 也是产物, D 项错误。

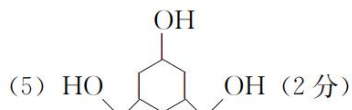
14. B 【解析】由质子守恒得,  $c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) + c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ , A 项错误; 向该溶液中加入等体积  $0.0200\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{CaCl}_2$  溶液后,溶液中钙离子的浓度为  $\frac{0.0200V - 0.0100V}{2V}\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 5.00 \times 10^{-3}\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,由  $25\text{ }^\circ\text{C}$  时  $K_{\text{sp}}(\text{CaC}_2\text{O}_4) = 2.5 \times 10^{-9}$  可得溶液中草酸根离子的浓度为  $\frac{2.5 \times 10^{-9}}{5.00 \times 10^{-3}}\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 5.00 \times 10^{-7}\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , B 项正确; 结合现象可知,  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  受热分解的反应为  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2 \uparrow + \text{CO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ , C 项错误; 向该溶液中滴加稀盐酸至溶液  $\text{pH} = 7$ ,  $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$ ,由电荷守恒可知  $c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) + 2c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) + c(\text{Cl}^-)$ ,故  $c(\text{Na}^+) = c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) + 2c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) + c(\text{Cl}^-)$ , D 项错误。

15. (1) 浓硫酸(1分); 避免水蒸气进入 D 装置中(2分)



(4) ①  $\frac{19(V_2 - V_1)}{20V_m \omega} \%$  (2分)

② AC (2分)



【解析】本题主要考查物质的制备与检验,考查学生对实验装置的应用和分析能力。

(4)①量气管内液体减少的体积等于 Y 形管中产生氢气的体积。根据反应式计算： $n(\text{H}_2) = \frac{V_2 - V_1}{1000V_m}$  mol,  $n(\text{LiAlH}_4) = \frac{V_2 - V_1}{4000V_m}$  mol,  $w(\text{LiAlH}_4) = \frac{38(V_2 - V_1)}{4000V_m \times w} \times 100\% = \frac{19(V_2 - V_1)}{20V_m w} \%$ 。

16. (1)增大接触面积,提高反应速率(2分);Se、Te(2分)

(2) $\text{Cu}_2\text{O}$ (1分)

(3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SeO}_3 \rightleftharpoons \text{CaSeO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(4)产品表面吸附  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , 洗涤液呈中性时已洗净固体(2分)

(5) $\text{CaSeO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (2分)

(6)B(1分);  $\frac{11.1cV}{4w}$ (2分)

**【解析】**本题主要考查含硒废料制备亚硒酸钙和二氧化硒的工艺流程,考查学生对元素化合物的理解能力和综合运用能力。

(1)“焙烧”时的化学方程式为  $2\text{Cu}_2\text{Te} + 3\text{O}_2 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{焙烧}} 2\text{Na}_2\text{TeO}_3 + 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$ 、 $2\text{Cu}_2\text{Se} + 3\text{O}_2 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{焙烧}} 2\text{Na}_2\text{SeO}_3 + 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$ , 铜元素化合价没有变, 硒和碲元素化合价升高。

(5)结晶水合物分解顺序一般为先失结晶水, 后无水物分解。二水亚硒酸钙失水顺序为  $\text{CaSeO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSeO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSeO}_3 \rightarrow \text{CaO}$ 。

(6)由反应①、反应②可知, 碘元素化合价没有变化, 根据电子守恒,  $n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 4n(\text{SeO}_2)$ , 即可得到答案。

17. (1)氧的电负性大于碳(2分); 14(1分)

(2)①D(2分)

②BC(2分)

(3) $\Delta H_2 - \Delta H_1$ (2分)

(4)①c(1分)

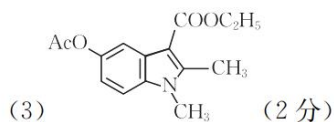
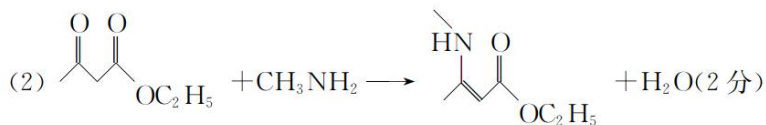
②0.08(1分); 60%(2分); 20(2分)

**【解析】**本题主要考查化学反应原理, 考查学生对化学反应原理的理解能力和综合运用知识的能力。

(1)CO 的结构式为  $\text{C}\equiv\text{O}$ , CO 中 C、O 价层都有孤电子对, 氧的电负性大于碳, 氧对价层孤电子对的吸引力大于碳, 故碳原子容易提供孤电子对, 形成配位键。

(4)②  $v(\text{CO}) = \frac{0.8}{10} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 。甲容器中 B 点达到平衡:  $\alpha(\text{CO}) = \frac{0.6}{1.0} \times 100\% = 60\%$ 。乙容器中 E 点达到平衡, 平衡时  $c(\text{CO}) = c(\text{Cl}_2) = 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,  $c(\text{COCl}_2) = 0.8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,  $K = \frac{c(\text{COCl}_2)}{c(\text{CO}) \cdot c(\text{Cl}_2)} = \frac{0.8}{0.2 \times 0.2} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} = 20 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

18. (1)  $C_6H_{10}O_3$  (1分); (酚)羟基、酯基 (2分)

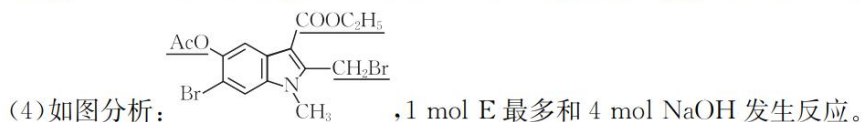


(4) 4 (2分)

(5) 取代反应 (1分)

(6) 13 (2分);  $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$  (或  $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$  或  $CH_3CH_2CH_2COOCH_3$ , 2分)

【解析】本题主要考查有机化学基础,考查学生有机推断理解能力和综合运用能力。



(6) H 的分子式为  $C_5H_{10}O_2$ , 依条件可知 H 结构中含羧基或酯基, 除去基团  $-COO-$ , 还有 4 个碳, 分在官能团左右, 则

左侧碳原子数	右侧碳原子数	满足条件的结构数目
0	4	4
1	3	2
2	2	1
3	1	2
4	0	4

结构中含有  $-COO-$  的 H 的结构有 13 种。其中核磁共振氢谱有 4 组峰, 且峰面积之比为  $3:2:2:3$  的结构简式为  $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$  或  $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$  或  $CH_3CH_2CH_2COOCH_3$ 。

## 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