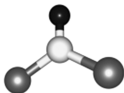


# 2022~2023 学年新乡市高二期末(下)测试 化学参考答案

1. B 【解析】生石膏的化学式为  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , B 项错误。

2. A 【解析】由组成和结构知,  $\text{NH}_3 \cdot \text{BH}_3$  中 N、B 间以 1 个配位键相连, A 项正确; 乙醚的结

构简式为  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ , B 项错误;  为  $\text{COCl}_2$  的球棍模型, C 项错误; 基态铜

原子的价层电子轨道表示式为  $\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 3d \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \uparrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 4s \\ \hline \end{array}$ , D 项错误。

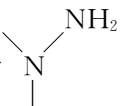
3. C 【解析】丙烯酸甲酯只有 2 个不饱和度, Q 有 3 个不饱和度, C 项错误。

4. D 【解析】分解氯化铵不能用于制氨气, A 项不符合题意; 制备乙酸乙酯时右侧试管里应盛放饱和碳酸钠溶液, B 项不符合题意; 溴与四氯化碳不分层, 不能用分液漏斗分离, C 项不符合题意。

5. D 【解析】设 W 的原子序数为  $a$ , W 与 X 的原子序数之差为  $b$ , 则有  $4a+6b=42$ , 即  $2a+3b=21$ 。若  $b=1$ , 则  $a=9$ , X 为 Ne, 不是主族元素, 不符合题意; 若  $b=2$ , 则  $a=7.5$ , 不符合题意; 若  $b=3$ , 则  $a=6$ , 由此推出 W 为 C, X 为 F, Y 为 Mg, Z 为 P。HF 稳定性强于  $\text{PH}_3$ , A 项错误; F 的第一电离能比 C 的大, B 项错误; MgO 为离子晶体, C 项错误。

6. B 【解析】利用得失电子守恒和元素守恒可配平①的反应方程式:  $2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaClO} + 10\text{NaOH} = 2\text{Na}_2\text{FeO}_4 + 6\text{NaNO}_3 + 3\text{NaCl} + 5\text{H}_2\text{O}$ , 故氧化剂与还原剂的物质的量之比为 3 : 2, B 项错误。

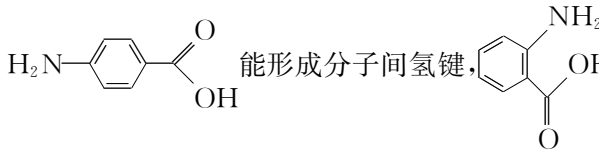
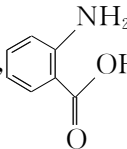
7. D 【解析】根据结构可推知  $\text{N}_6$  为非极性分子, 难溶于水, A 项正确; 由结构可知, 氨基中氮原子含一对孤电子对, 甲基中碳原子不含孤电子对, 孤电子对对成键电子对的排斥力大于成键电子对对成键电子对的排斥力, 故  $(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2$  中 H—C—H 键角大于 H—N—H 键角, B 项

正确;  $(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2$  的结构简式为 , C、N 的杂化方式均为  $\text{sp}^3$ , C 项正确; 范德华力

与热稳定性无关, D 项错误。

8. D 【解析】NaOH 过量时,  $\text{NH}_4^+$  也会参与反应, D 项错误。

9. B 【解析】NaCl 的熔点为  $801^\circ\text{C}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$  的熔点为  $1275^\circ\text{C}$ , A 项不符合题意;

 能形成分子间氢键,  会形成分子内氢键, B 项符合题意;  $\text{Cl}^-$  半径大于  $\text{K}^+$ , C 项不符合题意; 键的极性越强, 酸性越强, C—F 键的极性比 C—Br 键的极性

大,后者的酸性更强,D项不符合题意。

10. A 【解析】适当提高氧气分压可以加快氧气吸附速率,A项正确; $*\text{CH}_3 \longrightarrow *\text{CH}_2$ 过程中,C的化合价升高,被氧化,断键吸收能量,B项错误;催化剂不改变反应的焓变,C项错误; $\text{CH}_4$ 和 $\text{O}_2$ 反应生成 $\text{CO}$ 和 $\text{H}_2$ 的过程中涉及极性键和非极性键的断裂和形成,D项错误。

11. A 【解析】MI-888中不含碳碳双键,B项错误;MI-888中含Cl原子、F原子、肽键、亚氨基、羟基,共5种官能团,C项错误;MI-888分子中,苯环上的一溴代物有6种,D项错误。

12. C 【解析】阳极电势高于阴极,A项正确;根据电解池中阳离子应向阴极定向移动可知, $\text{H}^+$ 由右室通过质子交换膜向左室定向移动,B项正确;根据图示可知,N极为阳极,应与铅酸蓄电池的正极相连,C项错误;根据图示的反应物和生成物可知,总反应为 $\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{N}_2\text{H}_4 + \text{O}_2$ ,D项正确。

13. B 【解析】 $\text{Cu}_2\text{O}$ 溶于稀硝酸所发生反应的离子方程式为 $3\text{Cu}_2\text{O} + 14\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightleftharpoons 6\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 7\text{H}_2\text{O}$ ,A项错误;由A项离子方程式可知生成0.2 mol NO,同时生成0.6 mol  $\text{Cu}^{2+}$ ,消耗1.4 mol 硝酸,故反应后的溶液中最多还可以溶解铁的物质的量为 $0.6 \text{ mol} + 0.225 \text{ mol} = 0.825 \text{ mol}$ ,质量为46.2 g, $c(\text{Cu}^{2+}) = 1.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ,B项正确、C项错误;起氧化作用的硝酸为0.2 mol,占全部硝酸的10%,D项错误。

14. D 【解析】将Q、W点数据代入平衡常数表达式,可得出它们所对应的平衡常数分别为 $10^{-2.85}$ 、 $10^{-5.66}$ ,由于丙二酸第一步电离常数大于第二步,故 $L_1$ 代表第一步电离的含碳粒子浓度与pH的关系,A项错误; $\text{K}_2\text{H}_2\text{C}_3\text{O}_4$ 稀溶液与等体积、等浓度的盐酸混合,二者恰好完全反应生成 $\text{KH}_3\text{C}_3\text{O}_4$ ,根据质子守恒有 $c(\text{H}^+) + c(\text{H}_4\text{C}_3\text{O}_4) = c(\text{OH}^-) + c(\text{H}_2\text{C}_3\text{O}_4^{2-})$ ,B项错误;当 $K_{a1} \times K_{a2} = c^2(\text{H}^+) \times \frac{c(\text{H}_2\text{C}_3\text{O}_4^{2-})}{c(\text{H}_4\text{C}_3\text{O}_4)}$ , $c(\text{H}_4\text{C}_3\text{O}_4) = c(\text{H}_2\text{C}_3\text{O}_4^{2-})$ 时, $\text{p}K_{a1} + \text{p}K_{a2} = 2\text{pH}$ , $\text{pH} \approx 4.26$ ,C项错误;依题意, $\text{KH}_3\text{C}_3\text{O}_4$ 溶液显酸性, $\text{K}_2\text{H}_2\text{C}_3\text{O}_4$ 溶液显碱性,二者按一定比例混合,得到的溶液可能显中性,D项正确。

15. (1)粉碎孪生矿(或其他合理答案,1分)

(2)①制光导纤维(或其他合理答案,1分)

② $\text{S} + 2\text{KNO}_3 + 3\text{C} \rightleftharpoons \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 \uparrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$ (2分)

(3)使 $\text{Fe}^{2+}$ 转化为 $\text{Fe}^{3+}$ (1分); $2\text{H}^+ + 2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ (2分)

(5) $4.0 \times 10^{-38}$ (或 $10^{-37.4}$ ,2分)

(6)①6(2分)

② $\frac{5.64 \times 10^{32}}{\sqrt{3}a^2 \cdot bN_A}$ (2分)

【解析】(5) 该条件下  $\text{Fe}^{3+}$  完全沉淀时的 pH 为 3.2, 则  $c(\text{OH}^-) = 10^{-10.8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , 故  $K_{\text{sp}}[\text{Fe}(\text{OH})_3] = 10^{-5} \times (10^{-10.8})^3 = 10^{-37.4} = 4 \times 10^{-38}$ 。

(6) ① 根据均摊法可得晶胞中含有锆原子的个数为  $12 \times \frac{1}{6} + 2 \times \frac{1}{2} + 3 = 6$ 。

② 该晶胞的密度为  $\rho = \frac{m}{V} = \frac{6 \times M}{\sqrt{3}a^2 \cdot b \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 10^{-30} \cdot N_A} = \frac{5.64 \times 10^{32}}{\sqrt{3}a^2 \cdot b N_A} (\text{g} \cdot \text{cm}^{-3})$ 。

16. (1) 直形冷凝管(2分); B(2分)

(2) 沸石(或碎瓷片, 1分)

(3) 磷酸氧化性较浓硫酸弱, 可避免有机物碳化以及产生污染环境的气体(2分)

(4) 上(1分); 拔掉上口玻璃塞(或使上口玻璃塞上的凹槽对准漏斗上的小孔, 2分); 能(2分)

(5) 67.7(2分)

【解析】(5) 实际得到 5.33 g 环己烯, 其物质的量为 0.065 mol, 理论上可制得环己烯的物质的量为 0.096 mol, 故环己烯的产率为  $\frac{0.065 \text{ mol}}{0.096 \text{ mol}} \times 100\% \approx 67.7\%$ 。

17. (1) 462(2分)

(2) 及时分离出氨气(或其他合理答案, 2分)

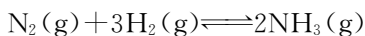
(3) cd(对 1 个给 1 分, 共 2 分)

(4) 1(1分); 1.5(1分)

(5) ①  $p_1 < p_2 < p_3$  (2分)

② 66.7(2分);  $\frac{400}{27}$  (或 14.8, 2分)

【解析】(5) ② 设 M 点参与反应的  $\text{N}_2$  的物质的量为  $x \text{ mol}$ , 列三段式如下:



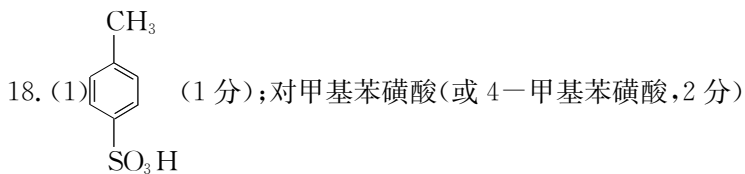
起始物质的量/mol	1	3	
转化物质的量/mol	$x$	$3x$	$2x$
平衡物质的量/mol	$1-x$	$3-3x$	$2x$

根据 M 点数据可得关系式:  $\frac{2x}{4-2x} = 50\%$ , 解得  $x = \frac{2}{3}$ , 故 M 点对应的  $\text{H}_2$  的平衡转化率为

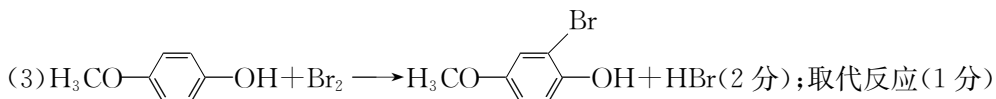
$\frac{2}{3} \times 100\% \approx 66.7\%$ ; 平衡时  $\text{N}_2(\text{g})$ 、 $\text{H}_2(\text{g})$ 、 $\text{NH}_3(\text{g})$  的物质的量分别为  $\frac{1}{3} \text{ mol}$ 、 $1 \text{ mol}$ 、

$\frac{4}{3} \text{ mol}$ , 分压分别为 0.2 MPa、0.6 MPa、0.8 MPa, 故 M 点对应的压强平衡常数为  $K_p =$

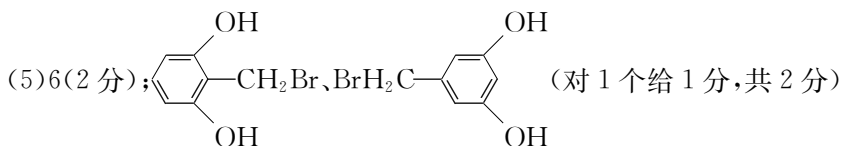
$$\frac{(0.8 \text{ MPa})^2}{0.2 \text{ MPa} \times (0.6 \text{ MPa})^3} = \frac{400}{27} \text{ MPa}^{-2} \approx 14.8 \text{ MPa}^{-2}$$



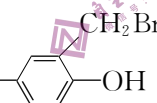
(2) 羟基、醚键(对1个给1分,共2分)

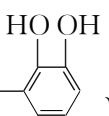
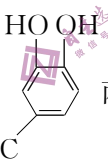
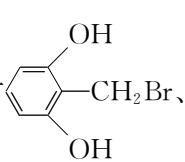


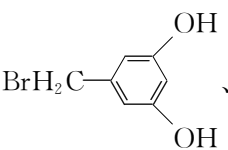
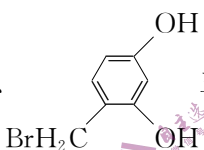
(4)  $sp^2$ 、 $sp^3$ (对1个给1分,共2分); 2(1分)



**【解析】**(5) 苯环上有三个侧链,其中两个为—OH,则另一个为—CH<sub>2</sub>Br。分情况讨论如下:

①两个羟基在对位时,K的结构只有  一种;②两个羟基在邻位时,K的结构

有  、  两种;③两个羟基在间位时,K的结构有  、

 、  三种。