

参考答案

江苏省 2024 年普通高中学业水平选择性考试

化学

限时 75 分钟 满分 100 分

可能用到的相对原子质量：H—1 B—11 C—12 N—14 O—16 Cl—35.5 Cr—52

Fe—56 Ag—108 Nd—144

一、单项选择题：共 13 题，每题 3 分，共 39 分。每题只有一个选项最符合题意。

1.A 2.C 3.A 4.B 5.C 6.D 7.B 8.C 9.D 10.A

11.B 12.D 13.C

二、非选择题：共 4 题，共 61 分。

14. (1) ①. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ②. 浸出初期， $c(\text{H}^+)$ 较大，铁的浸出率较大，约 5min 后，溶液酸性减弱， Fe^{3+} 水解生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 进入滤渣

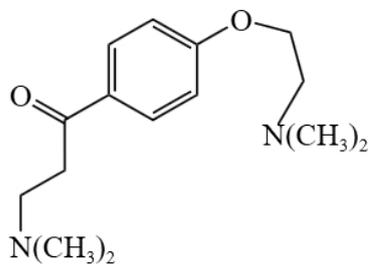
(2) ①. 随水层 pH 增大， H^+ 的浓度减小，

$(\text{R}_3\text{NH})_2\text{SO}_4 + \text{Fe}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\text{反萃取}]{\text{萃取}} \text{H}^+ + (\text{R}_3\text{NH})_2\text{Fe}(\text{OH})(\text{SO}_4)_2$ 的化学平衡向正反应方向移动，

$(\text{R}_3\text{NH})_2\text{SO}_4 + \text{H}^+ + \text{HSO}_4^- \rightleftharpoons 2(\text{R}_3\text{NH}\cdot\text{HSO}_4)$ 的化学平衡逆向移动，该平衡逆向移动引起

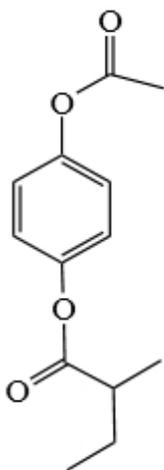
$(\text{R}_3\text{NH})_2\text{SO}_4$ 浓度的增大，进一步促进萃取平衡向萃取方向移动，导致 $(\text{R}_3\text{NH})_2\text{Fe}(\text{OH})(\text{SO}_4)_2$ 的浓度增大，因此，有机层中 Fe 元素含量迅速增多 ②. 2:1

(3) ①. $2\text{Nd}^{3+} + 3\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Nd}(\text{OH})\text{CO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow$ ②. 2:1



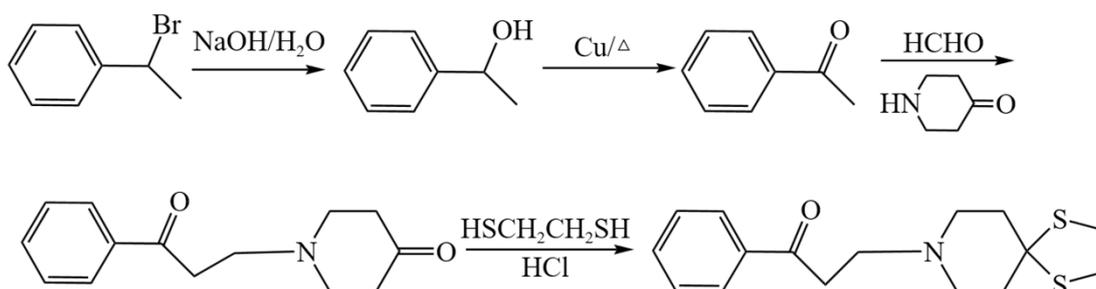
15. (1) 羰基 (2)

(3) ①. 消去反应 ②. $\text{N}(\text{CH}_3)_3$



(4)

(5)



16. (1) 9×10^{-6}

(2) ①. $\text{Fe} + \text{AgCl} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_3 + \text{Ag} + \text{H}_2 \uparrow$ ②. 形成了以 Fe 为负极, AgCl 为正极, 盐酸为

电解质溶液的原电池, 正极 AgCl 得到电子, 电极反应式为 $\text{AgCl} + \text{e}^- = \text{Ag} + \text{Cl}^-$, 生成 Ag ③. 洗涤, 向最后一次洗涤液中滴加硝酸银溶液, 确保氯离子洗净, 开启通风设备, 向滤渣中加入足量稀 HNO_3 , 搅拌, 若固体完全溶解, 则 AgCl 完全转化, 若固体未完全溶解, 则 AgCl 未完全转化

(3) ①. $4\text{Ag} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ = 4\text{Ag}^+ + 2\text{H}_2\text{O}$ ②. 纳米 Ag 与氧气生成 Ag_2O , 使得 Ag^+ 浓度下降

17. (1) ①. C、H、Fe ②. $\frac{16}{9}$

(2) ①. $\text{CH}_3\text{COO}[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2] + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CO} = \text{CH}_3\text{COO}[\text{Cu}(\text{NH}_3)_3\text{CO}] + \text{H}_2\text{O}$ ②. 多

孔 Al_2O_3 可作为气体吸附剂, 含量过多会吸附生成的 NH_3 , Al_2O_3 含量大于 2% 时, $\alpha\text{-Fe}$ 表面积减小, 反应速率减小, 产生 NH_3 减少。

(3) ①. NaHCO_3 受热分解, 导致 HCOO^- 产率下降 ②. $-\text{NH}_2$ 可以与 HCO_3^- 形成氢键 ③. HDO