

2019 届高三年级第二次模拟考试(南京、盐城)

化学参考答案

选择题(共 40 分)

单项选择题: 本题包括 10 小题。每小题 2 分, 共计 20 分。

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

不定项选择题: 本题包括 5 小题, 每小题 4 分, 共计 20 分。

11. B 12. C 13. AD 14. AB 15. BD

非选择题(共 80 分)

16. (12 分)

(1) 可以减少“氧化”步骤中 NaOH 的用量(2 分)

(2) $2\text{Fe}^{3+} + 3\text{ClO}^- + 10\text{OH}^- = 2\text{FeO}_4^{2-} + 3\text{Cl}^- + 5\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) 当硫酸铁跟氢氧化钠的质量比增大到一定程度时, 过多的 Fe^{3+} 与 NaOH 反应生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 可以加速 K_2FeO_4 的分解, 从而使 K_2FeO_4 的产率下降(2 分)

(4) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (2 分)

FeO_4^{2-} 、 AlO_2^- (每空 1 分, 共 2 分)

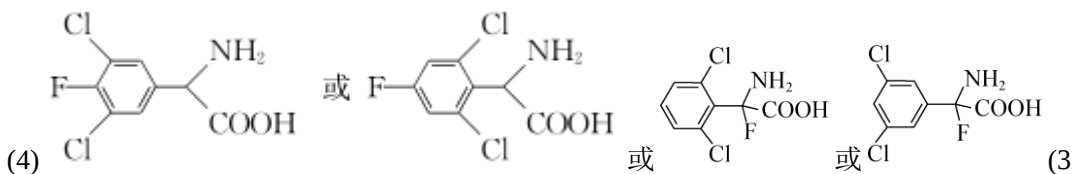
(5) 8 : 3 (2 分)

17. (15 分)

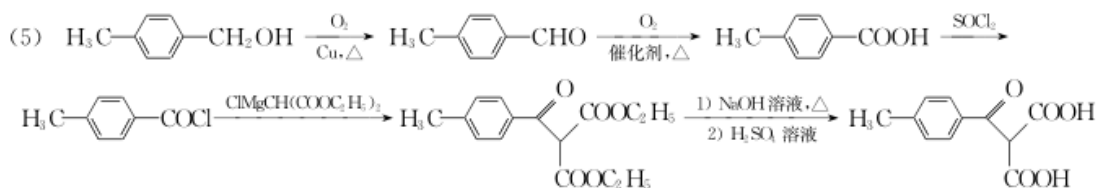
(1) 羰基 酯基 (每空 1 分, 共 2 分)

(2) 取代反应 (2 分)

(3)  (3 分)



分)



(每步 1 分, 共 5 分)

18. (12 分)

(1) $3\text{Br}_2 + 6\text{KOH} + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \xrightarrow{80^\circ\text{C}} 6\text{KBr} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{N}_2 \uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(2) ①淀粉溶液 (2 分)

②根据 $\text{Br}_2 \sim \text{I}_2 \sim 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, 与 I^- 反应的 Br_2 :

$$n_1(\text{Br}_2) = \frac{1}{2}n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-}) = \frac{1}{2} \times 16.20 \times 10^{-3} \text{ L} \times 0.1000 \text{ mol L}^{-1} = 8.1 \times 10^{-4} \text{ mol} \quad (1 \text{ 分})$$

根据 $\text{BrO}_3^- \sim 5\text{Br}^- \sim 3\text{Br}_2$, KBrO_3 与 KBr 生成的 Br_2 :

$$n(\text{Br}_2) = 3n(\text{KBrO}_3) = 3 \times 25.00 \times 10^{-3} \text{ L} \times 0.03000 \text{ mol L}^{-1} = 2.25 \times 10^{-3} \text{ mol} (2 \text{ 分})$$

与 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ 反应的 Br_2 :

$$n_2(\text{Br}_2) = n(\text{Br}_2) - n_1(\text{Br}_2) = 2.25 \times 10^{-3} \text{ mol} - 8.1 \times 10^{-4} \text{ mol} = 1.44 \times 10^{-3} \text{ mol} (1 \text{ 分})$$

根据 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \sim 3\text{Br}_2$ 知, 苯酚的物质的量:

$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) = \frac{1}{3}n_2(\text{Br}_2) = \frac{1}{3} \times 1.44 \times 10^{-3} \text{ mol} = 4.8 \times 10^{-4} \text{ mol} (2 \text{ 分})$$

$$\text{苯酚的纯度} = \frac{4.8 \times 10^{-4} \text{ mol} \times 94 \text{ g mol}^{-1}}{0.05 \text{ g}} = 90.24\% (2 \text{ 分})$$

19. (15 分)

(1) $\text{Ni} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{NiSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ (2 分) 90 °C 水浴加热 (2 分)

(2) 使 $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ 分解生成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀 (2 分)

(3) 取少量最后一次洗涤过滤液于试管中, 先用盐酸酸化, 再加入 BaCl_2 溶液, 若无沉淀生成, 则已洗净 (2 分)

(4) ① $4\text{Cr}(\text{OH})_3 + 4\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

② 向滤液中加入硫酸调节 pH 至 3.5, 将溶液加热到 90 °C (以上) 蒸发结晶, 有大量无色晶体析出, 至有少量橙红色晶体析出时趁热过滤, 滤液降温至 40 °C 结晶, 过滤, 用蒸馏水洗涤, 干燥得 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 晶体 (5 分)

20. (14 分)

(1) $2b - c$ (2 分)

(2) OH 浓度增大或活化分子数增多 (2 分)

(3) 相同时间时, 曲线 1 对应甲基橙降解率均高于曲线 2、曲线 3 (2 分)

(4) $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$ (2 分) O_2^- (2 分) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}^+ + \text{Fe}^{2+} = \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O} + \text{OH}^-$ (2 分)

(5) Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (2 分)

21. (12 分)

A. [物质结构与性质]

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$ 或 $[\text{Ar}] 3d^{10}$ (2 分)

(2) sp^2 、 sp^3 (2 分)

(3) 18 (2 分)

(4) NH_4^+ 正四面体 (每空 2 分, 共 4 分)

(5) 3 (2 分)

B. [实验化学]

(1) a 防止吸收 HCl 时产生倒吸现象 (每空 2 分, 共 4 分)

(2) 提高苯乙酮的萃取率 除去盐酸、醋酸等酸性物质 (每空 2 分, 共 4 分)

(3) 苯 (2 分)

(4) 81% (2 分)