

答案

单项选择题：本题包括 10 小题，每小题 2 分，共计 20 分

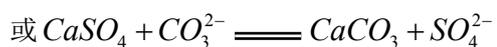
1.D 2.C 3.C 4.C 5.A

6.B 7.B 8.A 9.D 10.D

不定项选择题：本题包括 5 小题，每小题 4 分，共计 20 分

11.C 12.BC 13.BD 14.D 15.BC

16. (12 分)



A C

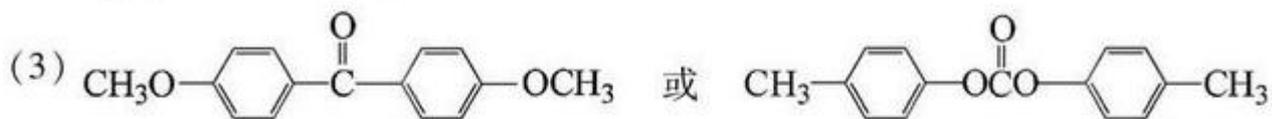


取少量最后一次的洗涤过滤液于试管中，向其中滴加盐酸酸化的 BaCl_2 溶液，若不产生白的沉淀，则表明已洗涤完全

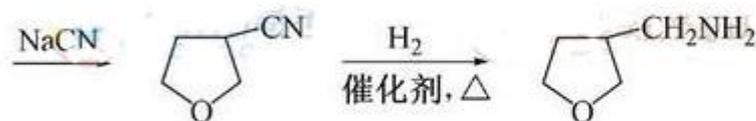
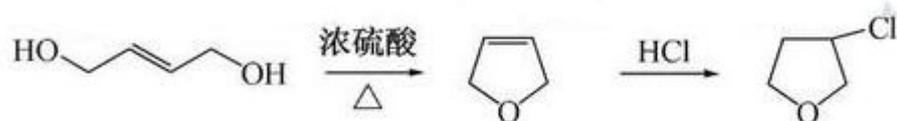
(3) 浸取液温度上升，溶液中 $c(\text{H}^+)$ 增大，促进固体中 Ca^{2+} 浸出

17. (15 分)

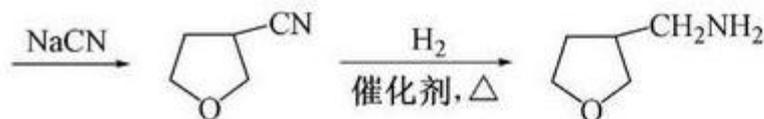
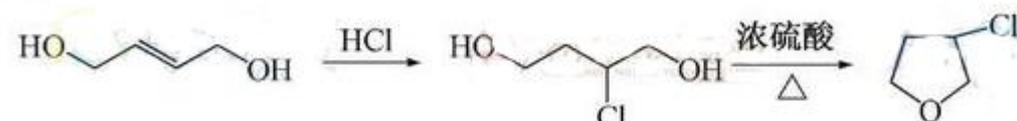
(2) 醚键、醛基



(4)



或



18. (12分)

(1) 4.48

(2) $5.2 < \text{pH} < 7.1$

(3) 高于 60°C

$$(4) n(\text{Fe}^{2+}) = 0.0500 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times \frac{20.00 \text{ mL}}{1000 \text{ mL} \cdot \text{L}^{-1}} = 1.00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$n(\text{Mn}^{2+}) = n(\text{Fe}^{2+}) = 1.00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$m(\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.00 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 169 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.169 \text{ g}$$

$$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} \text{ 样品的纯度为: } \frac{0.169 \text{ g}}{0.1710 \text{ g}} \times 100\% = 98.8\%$$

19. (15分)



(2) 缓慢滴加盐酸、装置 C 加冰水浴

(3) 在搅拌下，将 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 饱和溶液缓慢滴加到 KClO 饱和溶液中

(4) 用砂芯漏斗过滤，将过滤液至于冰水浴中，向滤液中加入饱和 KOH 饱和溶液中

用砂芯漏斗过滤，晶体用适量乙醇洗涤 2~3 次后，在真空干燥箱中干燥

20. (14 分)

(1) -317.3

(2) ① O_3 将 NO_2 氧化为更高价氮氧化物 (或生成了 N_2O_5)

② SO_2 与 O_3 的反应速率慢

(3) $SO_3^{2-} + 2NO_2 + 2OH^- \rightleftharpoons SO_4^{2-} + 2NO_2^- + H_2O$

(4) $\frac{K_{sp}(CaCO_3)}{K_{sp}(CaCO_4)} \times c(SO_4^{2-})$

$CaSO_3$ 转化为 $CaSO_4$ 使溶液中 SO_3^{2-} 的浓度增大，加快 SO_3^{2-} 与 NO_2 的反应速率

21. (12 分) 【选做题】

A. [物质结构与性质]

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$ (或 $[Ar]3d^3$) O

(2) sp^3 和 sp^2 7 mol (或 $7 \times 6.02 \times 10^{23}$)

(3) H_2F^+ H_2O 与 CH_3CH_2OH 之间可以形成氢键

B. [实验化学]

(1) 冷凝回流 NaOH

(2) $AlCl_3$

(3) Br_2 、HCl

(4) 除去有机相的水

(5) 间溴苯甲醛被氧化

