

答案

一、(本题共 10 分)

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

二、(本题共 36 分)

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

11.D 12.A 13.B 14.D 15.C 16.D 17.C

三(本题共 20 分)

18.BC 19.AB 20.B 21.AD 22.CD

四、(本题共 12 分)

23.强; 大

24.该反应是放热反应; 温度偏高使 CO_2 的溶解度减小; 温度偏低会降低反应速率(合理即给分)

25. $0.009\text{mol}/(\text{L} \cdot \text{min}); \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

26. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; 高于

五、(本题共 12 分)

27. $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\text{通电}} \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$

28. 能得到纯度更高的氢氧化钠溶液; 避免 Cl_2 与 H_2 反应(合理即给分)

29. a; d

30. $2\text{KClO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 2\text{ClO}_2\uparrow + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{KHSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.

31. 大于; $[\text{SO}_3^{2-}] > [\text{CO}_3^{2-}] > [\text{HCO}_3^-] > [\text{HSO}_3^-]$

六、(本题共 12 分)

32. $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

$\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{NH}_3 + 8\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}\downarrow + 2\text{NH}_4\text{Cl}$

33. NH_4Cl ; $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 价格低

34. 取洗涤液少许, 滴加 HNO_3 酸化的 AgNO_3 溶液, 若无白色沉淀生成, 说明洗涤干净。(合理即给分)

35. 抑制过氧化钙分解

防止过氧化钙与二氧化碳反应(合理即给分)

36. $\frac{9V}{1400m}$; 样品质量、完全分解后剩余固体的质量。(合理即给分)

七、(本题共 12 分)

37.11.0

38.10.00

39.偏低; HCHO 未完全氧化

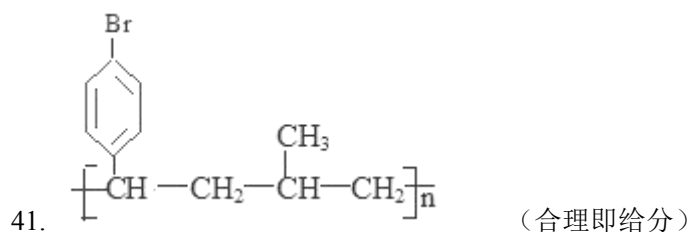
偏低; 部分 HCOOH 被氧化

40. 向氢氧化钠溶液中滴加硫酸铜溶液, 震荡, 然后加入甲酸, 加热至沸。

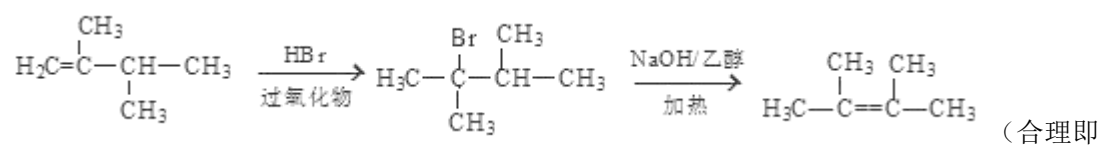
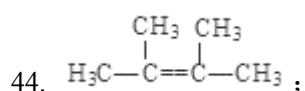
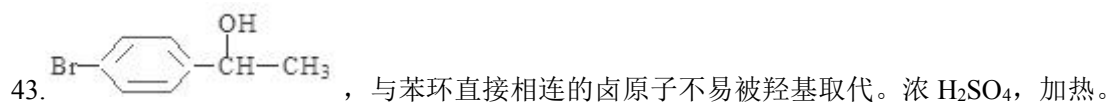
如果出现砖红色沉淀, 表明甲酸或甲酸盐会继续与氢氧化铜反应, 甲醛的氧化产物不是甲酸或甲酸盐。

(合理即给分)

八、(本题共 10 分)



42. Br₂/Fe, 加热; Br₂/光照, 加热



给分)

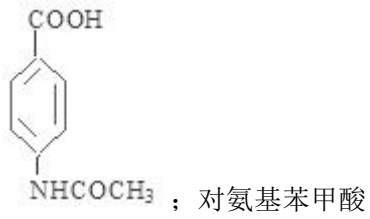
九、(本题共 12 分)

45. 邻二甲苯。

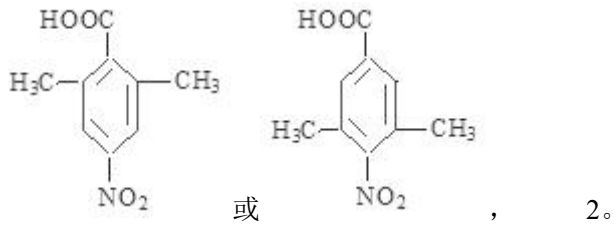
46. 浓 HNO₃/浓 H₂SO₄; 加热; 酸性 KMnO₄/H⁺溶液, 加热; (1分)

47. 保护氨基, 使之在后续的氧化反应中不被氧化

48.



49.



50.合成路线较长，导致总产率较低。（合理即给分）

十、（本题共 14 分）

51. 20160; 400。

52. 10388;

$$v = \frac{(6.80 + 3.00) \times 10 \times 22.4}{0.040} = 54880(L)$$

$$53. (1) m(\text{NaCl}) = 1521 - \frac{1070}{53.5} \times 58.5 = 351(\text{kg})$$

$$(2) m(\text{NaHCO}_3) = \frac{1070}{53.5} \times 84 = 1680(\text{kg})$$