



16. (16分)

(1) ①加快搅拌速率，延长浸取时间 (2分)

② 4×10^{-7} (2分)

③ $\text{CuS} + 4\text{NH}_3 + 2\text{O}_2 = \text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ (2分)

(2) ①作还原剂；铝的氧化放热为反应提供热量 (2分)

② $\frac{9}{14}$ (2分)

(3) 边搅拌边向氨浸液中分批加入稍过量 Zn，充分反应至溶液蓝色褪去，过滤，向滤渣中加入过量盐酸，搅拌充分反应至无气泡生成，过滤，洗涤至最后一次滤液中加入 AgNO_3 溶液无浑浊。 (5分)

17. (16分)

(1) ①12 (2分)

② $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$ $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} = 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$ (2分)

(2) ①6 mol (2分)

②下降 (2分)

③减少积炭；提高乙醇转化率；提高氢气的产量 (3分)

(3) ①Al、Ni、H (2分)

②Al、Ni 构成原电池；Al 失去的电子聚集在 Ni 表面有利于吸附-OH 上的 H 原子 (3分)