

## 化学试题参考答案

2025.01

## 一、选择题

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

## 二、选择题

11. AD 12. C 13. A 14. BC 15. AB

## 三、非选择题(除注明外,每空 2 分)

16. (12 分)

(1)  $sp^2$ 、 $sp^3$  (1 分)  $3d^9$  (1 分) 4

(2) 大于 (1 分) 两者氧原子杂化方式相同,水分子与铜离子配位后孤电子对减少,排斥力减弱,键角变大

(3) 八面体 (1 分)  $CsV_3Sb_5$   $\frac{1.792 \times 10^{24}}{\sqrt{3}ab^2N_A}$ 

17. (12 分)

(1) 排尽装置内空气,防止生成的硫化物被氧化

(2) 恒压滴液漏斗 (1 分) 饱和的 NaHS 溶液

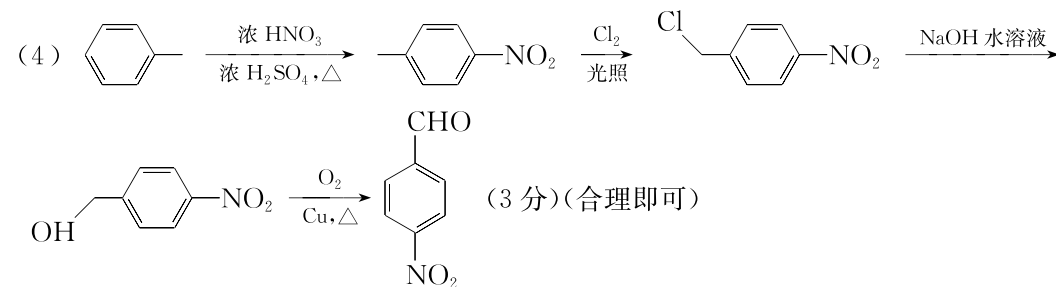
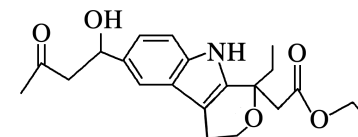
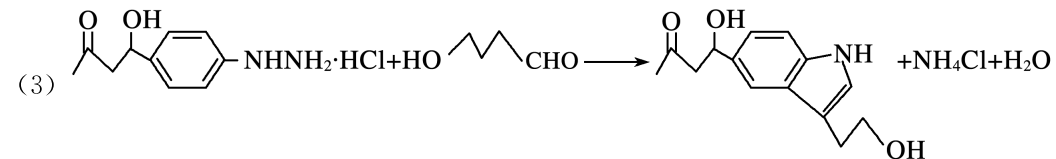
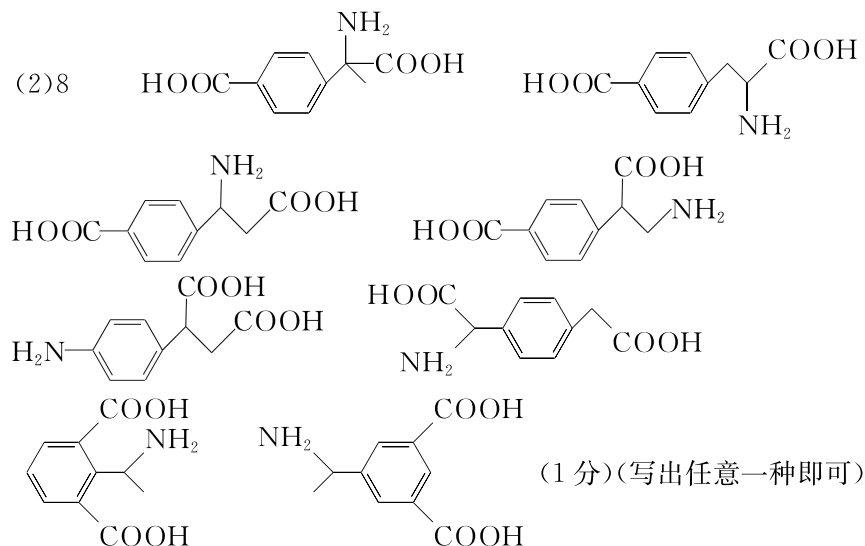
 $H_2S + Mn^{2+} + 2NH_3 \rightleftharpoons MnS + 2NH_4^+$ 

(3) b (1 分) C (1 分)

(4) 8.25n/m 变小 (1 分)

18. (12 分)

(1) 加成反应 (1 分) 4-羟基丁醛 (1 分)



19. (12 分)

(1)  $SiO_2$  (1 分)(2) 将  $Fe^{3+}$  还原为  $Fe^{2+}$ , 有利于后续分离钛 (1 分)  $H_2O_2$  (1 分) $Al^{3+} + Fe^{3+} + (3-n)SO_4^{2-} + 2nHCO_3^- \rightleftharpoons 2nCO_2 \uparrow + AlFe(OH)_{2n}(SO_4)_{3-n}$ (3)  $E/A=1:4$ ,  $T=6\text{ min}$  少量多次加萃取剂、充分振荡 (1 分)(4)  $1:2$  氯化铵分解产生的氯化氢能抑制  $Sc^{3+}$  的水解

20. (12 分)

(1) ① -247.4 (1 分)

② 减小 (1 分) 1.2

③ 增大  $CO_2$  和  $H_2$  起始物质的量比值、减小压强  $300\text{ }^\circ\text{C} \sim 400\text{ }^\circ\text{C}$  温度升高, 化学反应速率变大,  $CO_2$  转化率升高;  $400\text{ }^\circ\text{C} \sim 500\text{ }^\circ\text{C}$  温度升高, 催化剂的活性降低, 化学反应速率变小,  $CO_2$  转化率降低(2) ①  $10HCO_3^- + 8e^- \rightleftharpoons CH_4 + 9CO_3^{2-} + 3H_2O$  ②  $2:3$