

2014 年中国化学奥林匹克竞赛浙江省预赛

参考答案和评分标准

一、选择题（本题包括 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. B（是否为 A） 2. B 3. C（都错误，不管选哪个应该都得分） 4. B 5. D
6. C 7. A 8. C 9. A 10. D

二、选择题（本题包括 8 小题，每小题 4 分，共 32 分。每小题可能有 1 或 2 个选项符合题意，若有 2 个正确选项，只选 1 个且正确给 2 分，多选、错选都给 0 分）

11. AC 12. D 13. A 14. BD 15. A 16. D 17. BD 18. CD

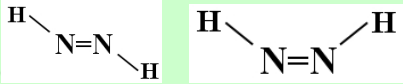
三、本题包括 2 个小题，共 17 分

19.（9 分）（1） N_2H_4 （1 分）

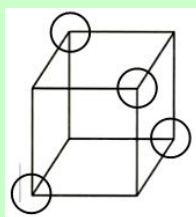
（2） $\text{NaClO} + 2\text{NH}_3 = \text{N}_2\text{H}_4 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ （2 分）

次氯酸钠有强氧化性，防止 N_2H_4 继续被氧化（1 分）

（3） $\text{N}_2\text{H}_4 + 4\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{N}_2 + 2\text{Cu}_2\text{O} + 6\text{H}_2\text{O}$ （2 分）

（4）① $\text{H}:\ddot{\text{N}}::\ddot{\text{N}}:\text{H}$ （1 分） ② （各 1 分，共 2 分）

20.（8 分）（1）① $1s^2 2s^2 2p^2$ （2 分）



②立方体八个顶点中的四个（如右图）切出四个正三角形切面。（2 分）

（2）① Rb_9O_2 （2 分） ② $22\text{Cs} + 3\text{O}_2 = 2\text{Cs}_{11}\text{O}_3$ （2 分）

四、本题包括 2 个小题，共 19 分

21.（11 分）（1） $\text{C} > \text{Si} > \text{Al}$ （2 分）

（2） HNO_3 （1 分），共价键（1 分），耐火材料或催化剂等（1 分）

（3） $\text{Al}_4\text{SiC}_4 + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{C} + \text{SiC}$ （2 分）

（4） $\text{H}_2\text{O} + \text{AlN} + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + \text{NH}_3 \uparrow$ （2 分）

（5） $4\text{C} + \text{Si} + 4\text{Al} = \text{SiC} + \text{Al}_4\text{C}_3$ （2 分）

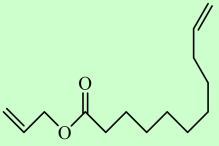
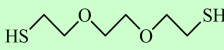
22.（8 分）（1）苯胺被产物包裹，反应不充分，使产率降低（2 分）

（2）趁热过滤（1 分），除去吸附有色物质的活性炭（1 分）

（3）BD（2 分）

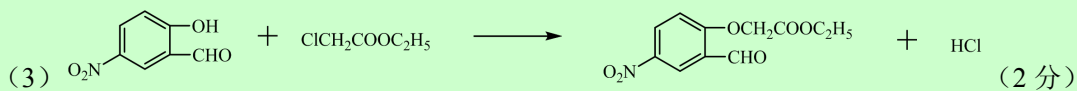
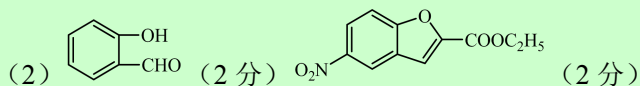
（4）CD（2 分）

五、本题包括 3 个小题，共 28 分

23.（4 分）（1）（1 分） （1 分）

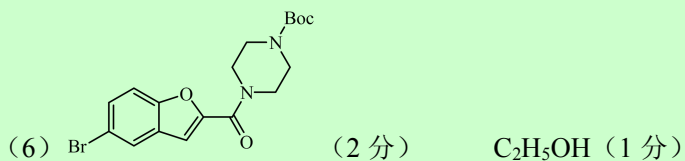
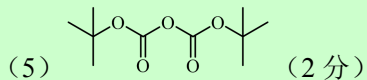
（2） $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{O}_3\text{SiS}$ （2 分）

24.（15 分）（1）取代反应（或硝化）（1 分），醛基（1 分）

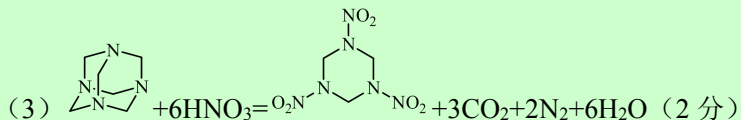
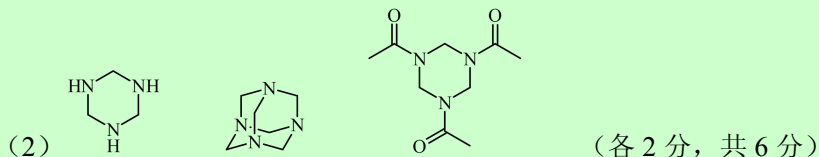


碳酸钾可与反应产生的 HCl 反应，使反应更多的向正反应方向进行 (1分)

(4) 防止醛基被还原 (1分)



25. (9分) (1) 加成反应 (1分)



六、本题包括 2 个小题，共 14 分

26. (6分) (1) $4\text{FeS}_2 + 15\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}^{3+} + 8\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$ (2分)

(2) 4900 (2分); 20000 (2分)

27. (8分) (1) AD (2分)

(2) 随着反应温度升高，反应速率加快，达到平衡所需时间变短 (2分)

(3) 30 (2分) 0 (2分)