

安徽师范大学

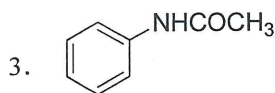
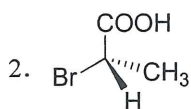
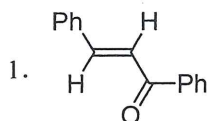
2020 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码: 713

科目名称: 有机化学

一、请按要求回答下列问题 (共 50 分)。

(一) 请用系统命名法命名或写出结构式 (每题 2 分, 共 10 分)。



4. DMF

5. 4-氯甲酰基苯甲酸

(二) 填空题 (每空 2 分, 共 10 分)。

6. 下列化合物按沸点由高到低排列的顺序是_____。

a. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ b. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ d. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

7. PhCDO 与浓的 NaOH 溶液反应后, 除生成 PhCOONa 外, 另一产物是_____。

a. PhCH₂OH b. PhCHDOH c. PhCD₂OH d. PhCD₂OD

8. 酰胺的霍夫曼(Hoffmann)降级反应经过的主要活性中间体是_____。

a. 碳正离子 b. 碳负离子 c. 碳烯 d. 氮烯

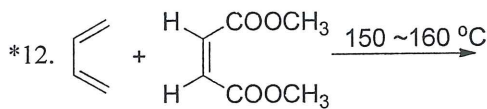
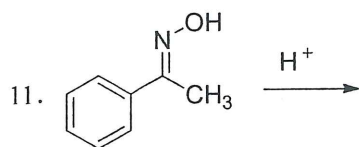
9. 下列化合物发生水解反应时, 水解能力由大到小的排列顺序是_____。

a. b. c. d.

10. 下列化合物中, 不能发生银镜反应的是_____。

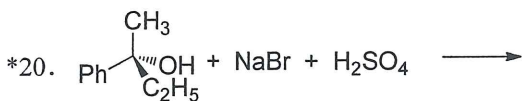
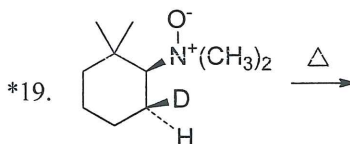
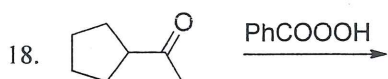
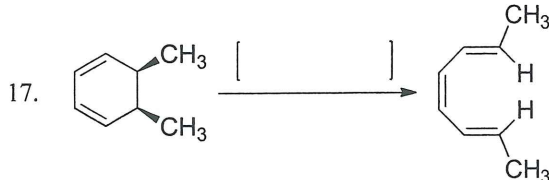
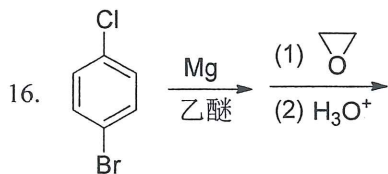
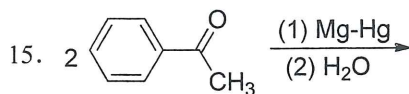
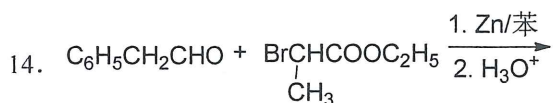
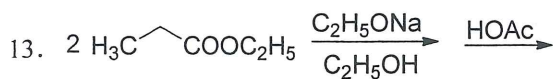
a. b. c. d.

(三) 请完成下列反应或写出反应条件, 有*者写出产物立体构型 (每题 2 分, 共 20 分)。



考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸上的无效!

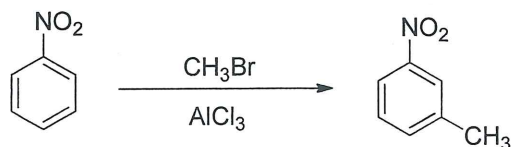
第 1 页, 共 3 页



(四) 简答题 (10 分)

21. 请写出所有符合 C_4H_9^+ 结构式的碳正离子, 并指出最稳定的碳正离子 (6 分)。

22. 下面的反应不能按反应式得到预期产物, 请指出原因 (4 分)。

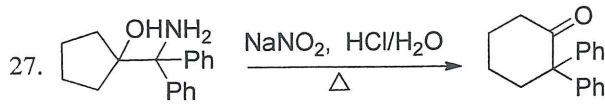
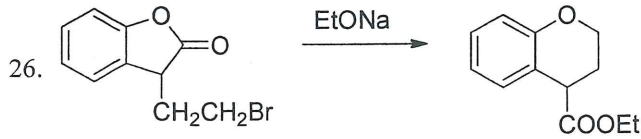
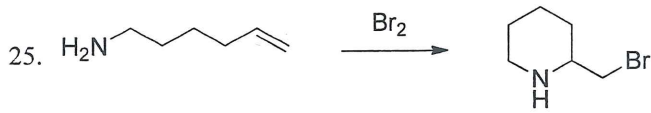


二、推导结构 (每题 10 分, 共 20 分)。

23. 化合物 A 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$, 红外光谱在 $3010, 2900, 1730, 1600 \text{ cm}^{-1}$ 处有吸收峰; $^1\text{H NMR}$ (ppm): δ 7.3 (5H, 多重峰), 4.3 (2H, 三重峰), 2.9 (2H, 三重峰), 2.0 (3H, 单峰)。试推测其结构并对 $^1\text{H NMR}$ 的化学位移进行归属。

24. 某无色有机液体化合物 B, 具有类似茉莉清甜的香气, 在新鲜草莓中微量存在, 在一些口香糖中也有使用。MS 分析得到分子离子峰 m/z 为 164; 元素分析结果如下: C (73.15%), H (7.37%), O (19.48%); 其 IR 谱中在 3080 cm^{-1} 有中等强度的吸收, 在 1740 cm^{-1} 有强的吸收; $^1\text{H NMR}$ 的数据如下: δ (ppm): 7.20 (5H, 多重峰), 5.34 (2H, 单峰), 2.29 (2H, 四重峰), 1.14 (3H, 三重峰), 该化合物水解产物与 FeCl_3 水溶液不显色。请根据上述有关数据推导该有机物的结构并对 $^1\text{H NMR}$ 的化学位移进行归属。

三、请给下列反应一个合理的机理解释（每题 10 分，共 30 分）。



四、请按要求完成下列合成，无机试剂任选（每题 10 分，共 50 分）。

