

温州大學

2008 年硕士研究生招生考试试题 (A 卷)

科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

(请考生在答题纸上答题, 在此试题纸上答题无效)

一. 选择题, 共 15 小题, 每题 3 分。(45 分)

1. 下列有机化合物中, 甲基中氢原子在 ^1H NMR 中化学位移在 2.3ppm 附近的, 是:

A 丙酮 B 对甲基苯甲醚 C 甲酸乙酯 D 乙酸

2. 下列化合物中, 在红外光谱中, 羰基伸缩振动峰频率最低的是:

A 乙酸 B 乙酰氯 C 乙酰胺 D 乙酸酐

3. 下列化合物中, 具有芳香性的是:

A 环丙烯正离子 B 环丁二烯 C 环戊二烯 D 环辛四烯

4. 下列化合物, 能够发生银镜反应的是:

A 丙酮 B 甲酸 C 丁酮 D 乙酸

5. 酯交换反应属于以下反应:

A 醇解反应 B 水解反应 C 胺解反应 D Claisen 缩合

6. 下列化合物中, 没有 C 原子采用 sp^2 杂化方式的是:

A 丙酮 B 乙醚 C 乙烯 D 乙酸

7. 下列化合物中, 烯醇含量最高的是:

A 丙酮 B 乙醛 C 乙酸乙酯 D 乙酰乙酸乙酯

8. 某化合物, 其分子量为 271, 则我们可以断定, 该分子中, 最有可能含有的杂原子为:

温州大學

2008 年硕士研究生招生入学考试试题 (A 卷)

科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

A N 原子 B S 原子 C 氧原子 D 氯原子

9. 丙醛和下列化合物的羟醛缩合反应, 具有合成应用价值的是:

A 丙酮 B 乙醛 C 甲醛 D 丁醛

10. 下列化合物中, 密度大于 1 的是:

A 氯辛烷 B 十二烷 C 硬脂酸 D 乙酸乙酯

11. 下列官能团, 使得苯环发生亲电取代反应时, 活化的是:

A $-\text{NHCOCH}_3$ B $-\text{COOH}$ C $-\text{CONH}_2$ D $-\text{NH}_3^+$

12. 下列化合物中, 和杂原子相连的 C 上的 H 原子, 在 H NMR 中化学位移最大的是:

A 氯乙烷 B 溴乙烷 C 氟乙烷 D 乙醇

13. 下列化合物中, 沸点最高的是:

A 丙酮 B 丙酸 C 丙醇 D 乙酸

14. 进行减压蒸馏的时候, 需要进行以下操作 1 抽真空 2 加热 3 停止抽真空 4 停止加热, 准确的操作顺序应该是:

A 1234 B 1243 C 2134 D 2143

15. 下列化合物, 是极性分子的是:

A 顺-1, 2-二氯乙烯 B 反-1, 2-二氯乙烯 C 四氯化碳 D 乙炔

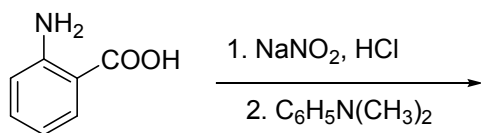
温州大学

2008 年硕士研究生招生考试试题 (A 卷)

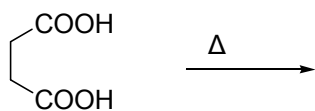
科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

二. 完成以下反应式, 共 15 题, 每题 3 分。(45 分)

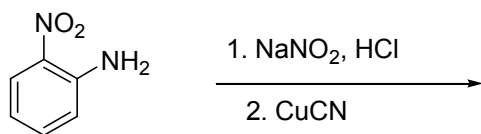
1.



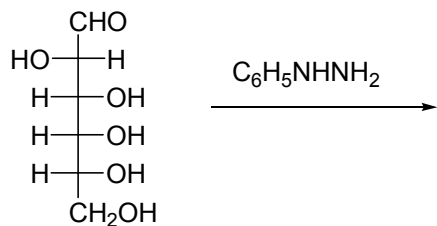
2.



3.



4.

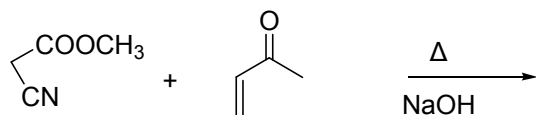


温州大学

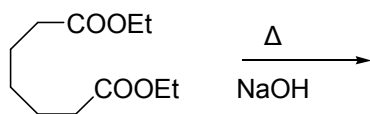
2008 年硕士研究生招生考试试题 (A 卷)

科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

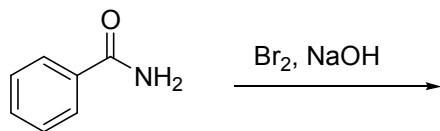
5.



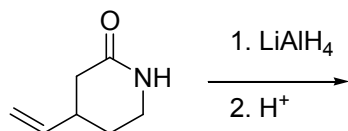
6.



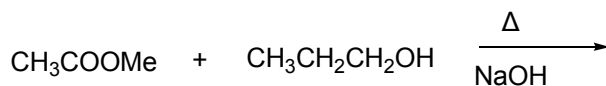
7.



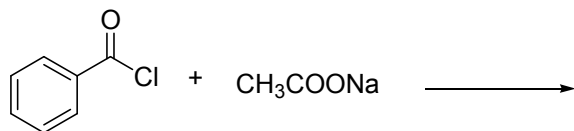
8.



9.



10.

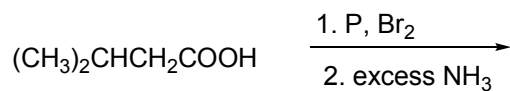


温州大学

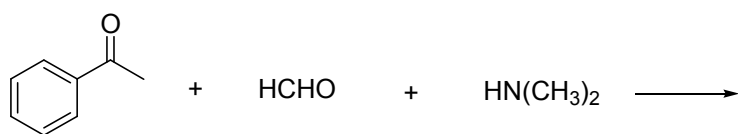
2008 年硕士研究生招生考试试题 (A 卷)

科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

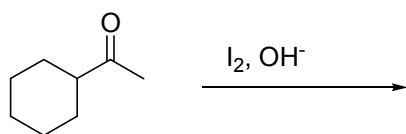
11.



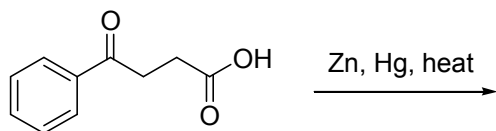
12.



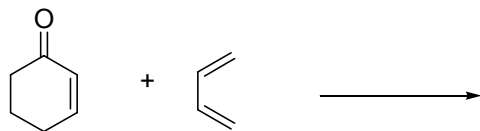
13.



14.



15.



温州大学

2008 年硕士研究生招生入学考试试题 (A 卷)

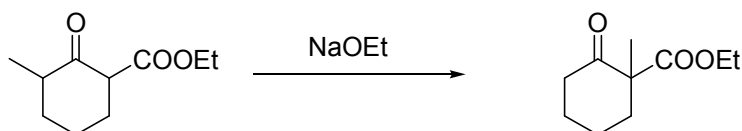
科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

三. 简答题, 每题 5 分。共 20 分。

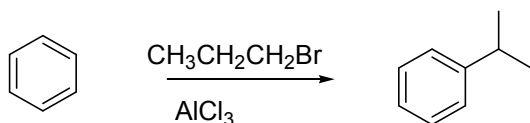
1. 请列举五位因为在有机化学方面的杰出成就, 而被授予化学诺贝尔奖的科学家以及其获奖的主要成就。
2. 在测定 1, 2-二氯乙烷的偶极距的时候, 发现该分子的偶极距随着温度的升高而增加。请用纽曼投影式对这一现象进行合理的解释。
3. 请回答有机化合物进行水蒸气蒸馏分离的时候, 该类有机物必须具有哪些性质?
4. 对硝基苯酚和邻硝基苯酚沸点哪个高? (2 分) 请说明理由 (3 分)。

四. 建议以下反应的机理, 每题五分, 共 10 分。

1. 提示: 克莱森缩合反应是可逆的



- 2.



温州大学

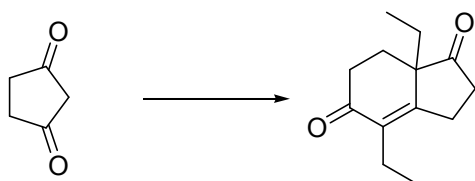
2008 年硕士研究生招生入学考试试题 (A 卷)

科目代码及名称: 619 有机化学

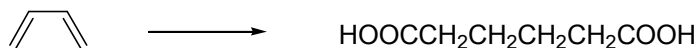
适用专业: 有机化学, 物理化学

五. 合成题, 每题五分, 共五题。(25 分)

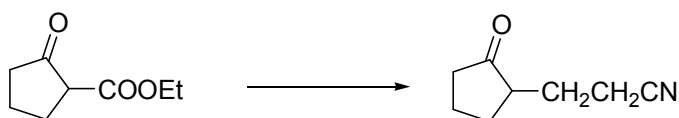
1.



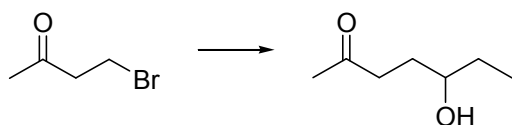
2. 采用合适的无机原料, 完成下列转化



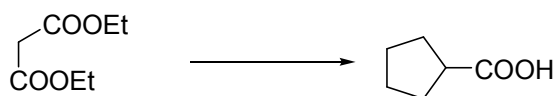
3.



4.



5.



温州大學

2008 年硕士研究生招生入学考试试题 (A 卷)

科目代码及名称: 619 有机化学 适用专业: 有机化学, 物理化学

六. 推断题 (5 分)

1. 某化合物分子式为 $C_4H_8O_2$,

IR: 在 $3000-2850\text{ cm}^{-1}$, 2725 cm^{-1} , 1725 cm^{-1} (强), $1220-1160\text{ cm}^{-1}$, 1100 cm^{-1} 有吸收

$^1\text{H NMR}$: $\delta = 1.29$ (d, 6H), 5.13 (七重峰, 1H), 8.0 (s, 1H)。

试推测结构 (2 分), 并对 $^1\text{H NMR}$ 中的各个峰进行合理的归属 (3 分)。