

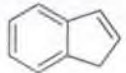

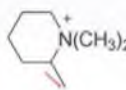

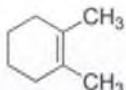
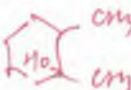
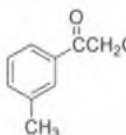
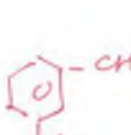
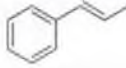

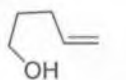


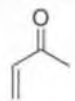

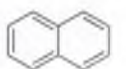
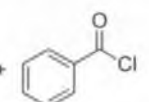
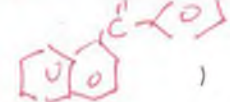







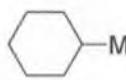

常州大学

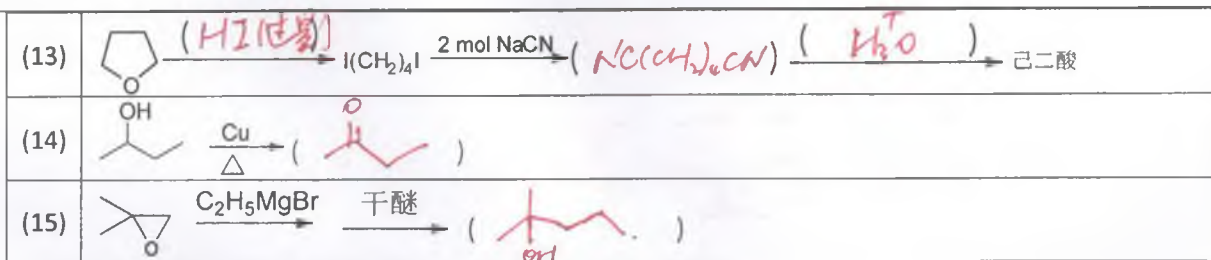
2020 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

科目代码: 824 科目名称: 有机化学 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

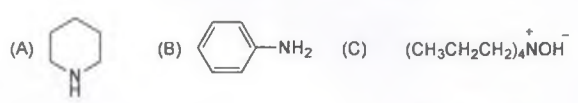
一、完成反应。(共 20 空, 每空 2 分, 共计 40 分)

(1)		$\xrightarrow{\text{HCl}}$	()
(2)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	$\xrightarrow{\text{NBS}}$	($\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2$)
(3)		$\xrightarrow{\Delta}$	()
(4)		$\xrightarrow{\text{B}_2\text{H}_6} \xrightarrow[\text{OH}^-]{\text{H}_2\text{O}_2}$	() 画出空间构型
(5)		$\xrightarrow[\Delta]{\text{Zn-Hg, HCl}}$	()
(6)		$\xrightarrow[\text{ROOR}]{\text{HBr}}$	()
(7)		$\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$	()
(8)	 + 	\longrightarrow	()
(9)	 + 	\longrightarrow	()
(10)	 + NH_2OH	\longrightarrow	()
(11)		$\xrightarrow{\text{KMnO}_4}$	() $\xrightarrow{\text{PCl}_5}$ () $\xrightarrow{\text{NH}_3}$ () $\xrightarrow{\text{Cl}_2, \text{NaOH}}$ ()
(12)		+ $\text{BrCH}_2\text{C}(\text{Br})=\text{CH}_2$	$\xrightarrow{\text{乙醚}}$ ()

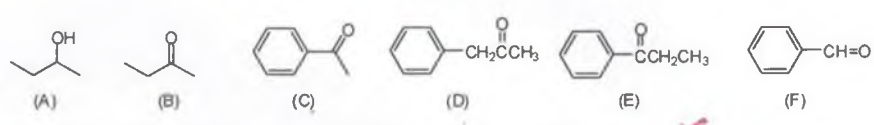


二、选择题(共 5 题, 每题 2 分, 共计 10 分)

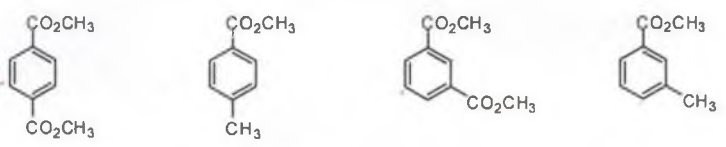
1. 下列化合物碱性最强的是 (C)



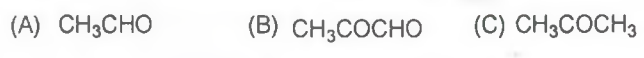
2. 下列化合物能发生碘仿反应的 (ABCD)



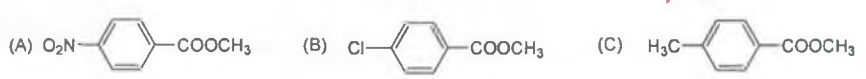
3. 下列四个化合物在 $^1\text{H NMR}$ 分别会出现几组信号 (C)



4. 下列化合物按羰基的活性最大的是 (B)



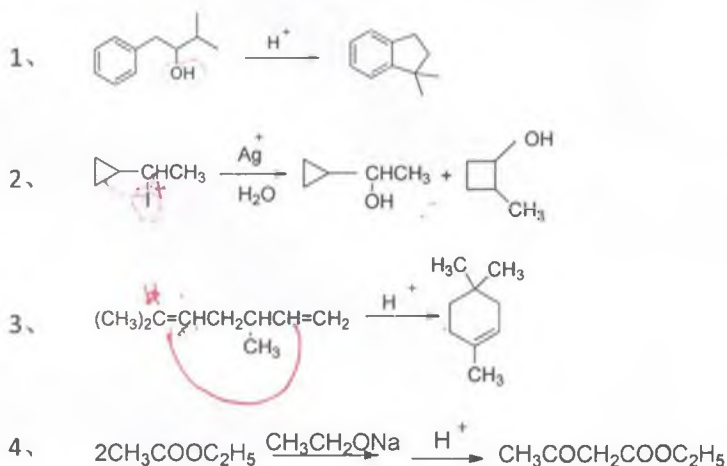
5. 下列化合物在碱性条件下最容易水解反应生成的是。 (A)



三、问答题(共 7 题, 每题 5 分, 共 35 分)

- 环己烷氯化时观察到下列现象, 试解释并写出一氯代物的反应机理。
 - 将氯气先光照, 在黑暗中放置一段时间, 再与环己烷混合, 不生成环己烷氯代产物
 - 将氯气先光照, 立即在黑暗中与环己烷混合, 生成环己烷氯代产物
 - 将环己烷先光照, 立即在黑暗中氯气混合, 不生成环己烷氯代产物
- 什么叫手性碳? 什么叫手性化合物? 如何判断手性化合物? 举出一个含两个手性碳的手性化合物。
- 什么叫共价键的均裂和异裂? 各举出一个涉及均裂和异裂的有机反应?
- 如何用红外和核磁鉴别同分异构体
- 画出 最稳定的构型
- 写出三个 β -二羰基化合物的结构
- 什么叫杂环化合物? 写出三个具有芳香性的五元杂环化合物。

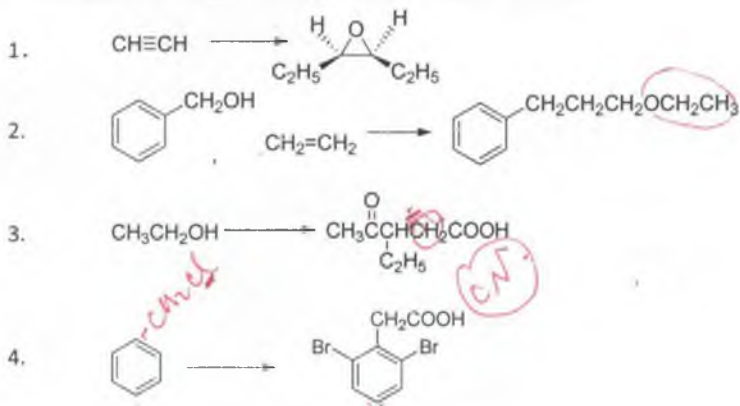
四、反应机理(共 4 题, 每题 5 分, 共计 20 分)



五、鉴别、提纯(共 3 题, 每题 5 分, 共计 15 分)

1. 鉴别: (A) (B) (C)
2. 鉴别: (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (B) $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{NH}$ (C) $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2)_3\text{N}$
3. 如何除去环己烷中含有的少量吡啶、苯酚、对甲苯甲酸

六、合成题(共 4 题, 每题 5 分, 共计 20 分)



七、推结构(共 2 题, 每题 5 分, 共计 10 分)

1. 化合物 (A) 与溴作用生成含有三个溴原子的化合物 (B)。A 能使稀、冷 KMnO_4 溶液褪色, 生成含有一个溴原子的 1,2-二醇 C。A 在 NaOH 水溶液中很容易水解, 生成 D 和 E。D 和 E 氢化后分别得到互为异构体的饱和一元醇 F 和 G, F 比 G 更容易脱水, F 和 G 脱水后得到烯烃 H 和 I, H 和 I 还原后得到正丁烷, 推断 A、B、C、D、E、F、G、H、I 的结构式
2. 某化合物的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, 其 IR 和 ^1H NMR 谱数据如下。IR 谱: 在 $3000\sim 2850\text{cm}^{-1}$, 2725cm^{-1} , 1725cm^{-1} (强), $1220\sim 1160\text{cm}^{-1}$ (强), 1100cm^{-1} 处有吸收峰。 ^1H NMR 谱: $\delta = 1.29$ (双峰, 6H), $\delta = 5.13$ (七重峰, 1H), $\delta = 8.0$ (单峰, 1H)。试推测其构造并指出各峰的归属。