

常州大学


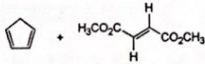
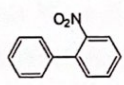
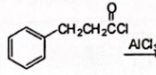
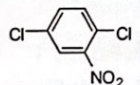


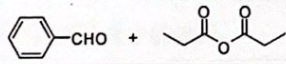
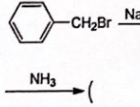
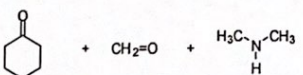
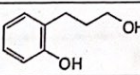
2021 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

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!





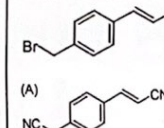
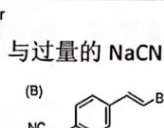
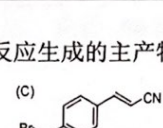
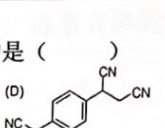
一. 完成反应。(共14题, 每空2分, 共计40分, 注意立体构型)

(1)		$\xrightarrow[\text{EtOH}]{\text{NaOH}}$	()
(2)		\longrightarrow	()
(3)		$\xrightarrow[\text{浓H}_2\text{SO}_4]{\text{浓HNO}_3}$	()
(4)		$\xrightarrow{\text{AlCl}_3}$	()
(5)		$\xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{CH}_3\text{ONa}}$	()
(6)	()	$+ \text{Br}_2 \longrightarrow$	
(7)		$\xrightarrow{\text{Br}_2}$	()
(8)		$\xrightarrow[\Delta]{\text{碱}}$	()
(9)		$\xrightarrow{\text{NaCN}}$ () $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{H}_2\text{SO}_4}$ () $\xrightarrow{\text{SOCl}_2}$ () $\xrightarrow{\text{NH}_3}$ () $\xrightarrow{\text{Br}_2 / \text{NaOH}}$ ()	()
(10)		\longrightarrow	()
(11)		$\xrightarrow{\text{SOCl}_2}$ () $\xrightarrow{\text{NaOH}}$ ()	()

(12)	
(13)	
(14)	

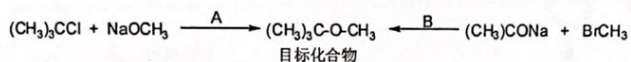
二. 单项选择题。(共 15 题, 每空 1 分, 共计 15 分)

(1)	碳正离子 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2^+$ 的稳定性要大于 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2^+$, 是因为存在 () A、给电子的诱导效应 B、吸电子的诱导效应 C、 σ - p 超共轭效应 D、 p - π 共轭效应
(2)	苯与溴在铁催化下生成溴苯的反应机理的中间体是 () A、碳正离子 B、碳负离子 C、碳自由基 D、没有中间体
(3)	丁二烯与乙烯加热生成环己烯的反应经历的中间体是 () A、碳正离子 B、碳负离子 C、碳自由基 D、没有中间体
(4)	下列碳正离子稳定性次序是 () 1. 2. 3. 4. A、1>2>3>4 B、1>3>4>2 C、1>3>2>4 D、2>1>3>4
(5)	下列化合物与 Cl_2 反应, 理论上生成的单取代产物有几种 (不考虑对映异构) () (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8
(6)	分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ 的化合物, 其 $^1\text{H NMR}$ 谱上只出现两个单峰, 最有可能的结构式为 ()。 A、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOCH}_3$ B、 $(\text{CH}_3)_2\text{C-CHO}$ C、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$
(7)	$(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$ 在 $^1\text{H NMR}$ 谱上会出现几组峰 () A、1 组 B、2 组 C、3 组 D、4 组
(8)	下列化合物可以用来制备格式试剂的是 () (A) $\text{HC}\equiv\text{C-CH}_2\text{Br}$ (B) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (C) $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ (D)
(9)	下列化合物, 哪一个最易起 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反应? () A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ B. C. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$
(10)	下列物质中含有三个氮原子, 请问哪个氮显示的碱性最强 ()
(11)	下列化合物与苯胺发生亲核取代反应速度最快的是 () (A) (B) (C) (D)

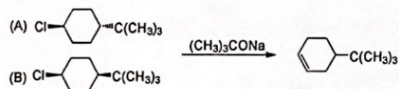
(12)	将下列化合物羰基发生亲核加成反应的活性最大的是 () (A) $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$ (B) $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CCl}_3$ (C) 
(13)	下列化合物中, 较难进行 Friedel-Crafts 酰基化反应的是 () (A)  (B)  (C) 
(14)	与过量的 NaCN 反应生成的主产物是 () (A)  (B)  (C)  (D) 
(15)	(1) 苯 (2) 氯苯 (3) 甲苯 (4) 苯甲醚 (5) 苯甲酸 发生硝化反应活性顺序为 () A、5>4>3>2>1 B、4>3>2>1>5 C、4>3>1>2>5 D、4>5>3>1>2

三、简答题。(共 7 题, 每题 5 分, 共计 35 分)

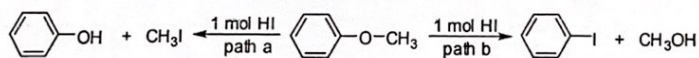
- 简述 $\text{S}_{\text{N}}1$ 和 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反应的异同点
- 如果想得到目标化合物, 应该选择哪一条合成路线? 为什么?



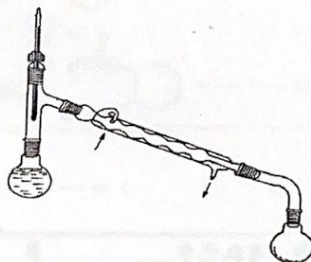
- 实验中, 分液漏斗的液体分为两层, 如何判断哪一层是水层哪一层是油层?
- 如何出去环己烷中含有的少量苯胺和苯酚。
- 化合物 A 和 B 在强碱作用下发生消除都可得到同一产物烯, 比较哪个反应速度快, 并解释原因。



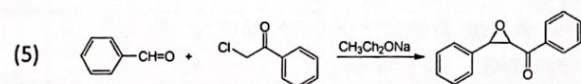
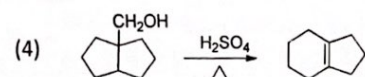
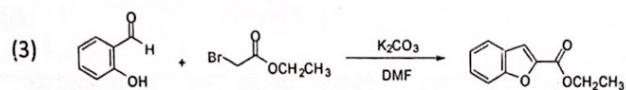
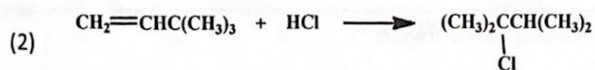
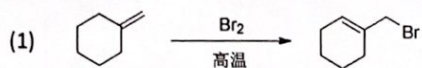
- 苯甲醚在 1 mol HI 作用下发生的反应是按照 path a 还是 path b 进行? 为什么?



- 指出下列蒸馏装置中的错误。



四、反应机理。(共 5 题, 每题 6 分, 共计 30 分)



五、合成题。(共 6 题, 每题 5 分, 共计 30 分; 无机试剂任意使用)

