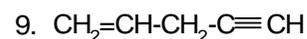
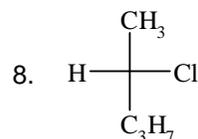
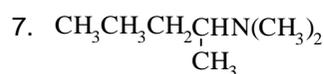
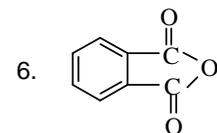
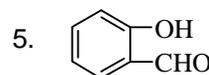
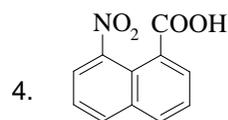
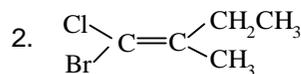
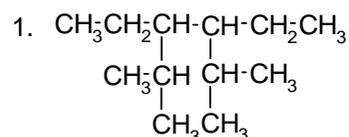


哈尔滨工程大学本科生考试试卷

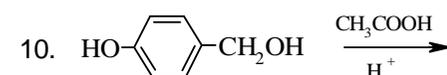
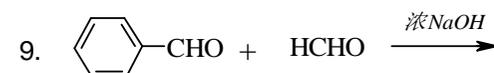
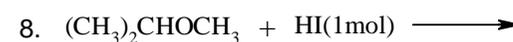
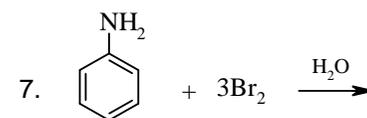
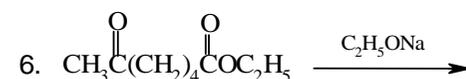
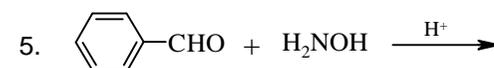
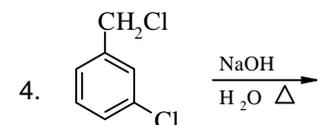
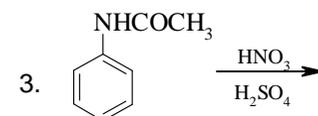
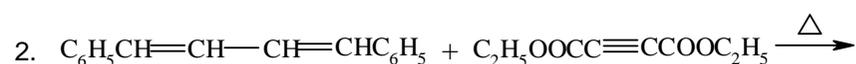
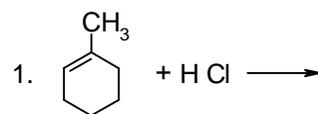
课程编号 _____ 课程名称: 有机化学 A

(正文用宋体小 4 号, B4 纸)

一、按照系统命名法(包括 *Z/E*, *R/S*)命名下列化合物或写出化合物的构造式(15分)。



二、写出下列反应的主要产物(15分)



三、选择填空(每题 1 分, 共 20 分)

- 下列物质能与 CuCl 的氨溶液反应生成红色沉淀的是 ()。
A、丙烯 B、乙烯 C、2-丁炔 D、1-丁炔
- 某烯烃臭氧化分解产物为 $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{O}$ 和 CH_3CHO , 该烯烃结构为()。
A、 $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$ B、 $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}=\text{CH}_2$
C、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}=\text{CH}_2$ D、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- 下列二烯烃中最稳定的是 ()。
A、1, 4-己二烯 B、2, 4-己二烯 C、1, 3-己二烯 D、1, 5-己二烯

姓名: _____

学号: _____

班级: _____

装
订
线

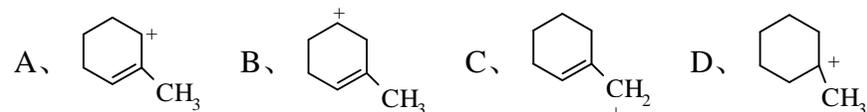
姓名: _____

学号: _____

班级: _____

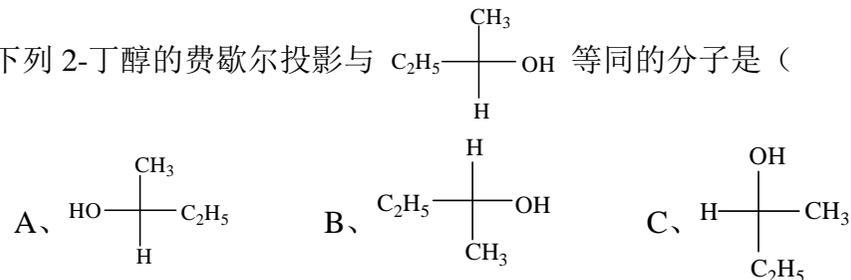
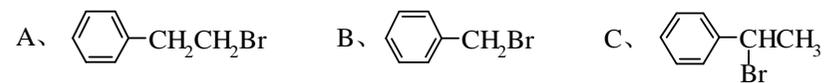
装
订
线

4. 下列碳正离子最稳定的是 ()。



5. 下列化合物进行硝化反应最容易的是 ()。

A、苯 B、苯乙酮 C、氯苯 D、乙苯

6. 下列 2-丁醇的费歇尔投影与 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ 等同的分子是 ()。7. 下列化合物按 $\text{S}_{\text{N}}1$ 的反应的速度最大的是 ()。

8. 在 NaI 丙酮溶液中下列化合物的反应活性次序是 ()。

a. 3-溴丙烯 b. 溴乙烯 c. 1-溴丁烷 d. 2-溴丁烷

A、 $a > b > c > d$ B、 $b > c > d > a$ C、 $a > c > d > b$ D、 $d > c > a > b$ 9. $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ 在 H 核的核磁共振谱图中有几组吸收峰 ()?

A、1 组 B、2 组 C、3 组 D、4 组

10. 下列化合物沸点最大的是 ()。

A、正己醇 B、3-己醇 C、正己烷 D、2-甲基-2-戊醇

11. 下列化合物在水中溶解度最大的是 ()。

A、 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ C、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ D、

12. 可以鉴别苯甲醛与环己基甲醛的化学试剂是 ()。

A、Lucas 试剂 B、Tollens 试剂 C、Wittig 试剂 D、Fehling 试剂

13. 下列化合物, 与饱和亚硫酸氢钠溶液反应, 出现无色沉淀最快的是 ()。



14. 下列化合物能进行碘仿反应的是 ()。

A、苯乙酮 B、苯酚 C、苯甲醛 D、苯乙醛

15. 按水解活性的大小次序排列下列化合物 ()。

A、乙酰胺 B、乙酸酐 C、乙酰氯 D、乙酸乙酯

16. 某化合物 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ 的核磁共振谱: $\delta=1.14$ (三重峰, 3H), $\delta=2.39$ (四重峰, 2H), $\delta=10.49$ (单峰, 1H), 该化合物为 ()。A、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ B、 $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C、 HCOOC_2H_5

17. 下列化合物能发生 Claisen 酯缩合的是 ()

A HCOOC_2H_5 B $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ C $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ D $(\text{CH}_3)_3\text{CCOOC}_2\text{H}_5$

18. 下列化合物中进行亲核加成反应, 活性最大的是 ()。

A. CH_3CHO B. CH_3COCHO C. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ D. $(\text{CH}_3)_3\text{CCOC}(\text{CH}_3)_3$ 19. 胺类与 HNO_2 反应, 产生黄色油状物的是 ()。

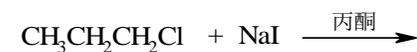
A、伯胺 B、仲胺 C、叔胺 D、都可以

20. 下列化合物与 Lucas 试剂反应, 反应速度最快的是 ()。

A、 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$ B、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
C、 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ D、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

五、回答问题 (10 分)

1. 写出下列反应的主要产物及反应历程



姓名: _____

学号: _____

班级: _____

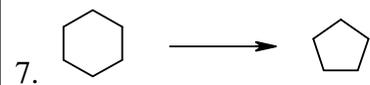
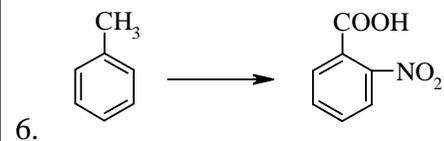
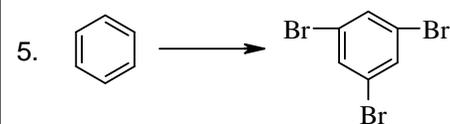
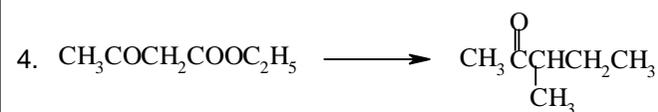
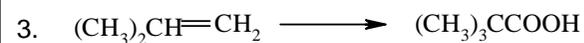
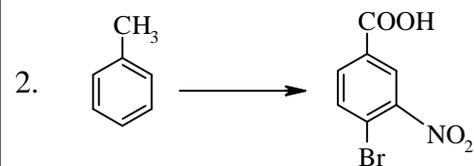
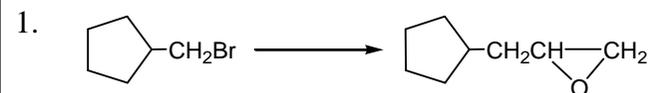
装
订
线

2. 用化学法鉴别下列化合物: (每题各 3 分)

(1) A、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}_2$ B、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{C}\equiv\text{CH}$ C、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{C}\equiv\text{CCH}_3$ D、1, 3-辛二烯

(2). A、环己烯 B、环己酮 C、环己醇

五. 从指定的原料出发, 用不超过四个碳的有机物及必要的无机试剂合成下列化合物 (任选五题, 每题 5 分, 共 25 分)。



六. 推导化合物的结构 (1 题 6 分, 2 题 4 分, 3 题 5 分, 共 15 分)。

1. 某烃 (A) 的分子式为 C_5H_{10} , 它与溴水不发生反应, 在紫外光照射下与溴作用只得到一种产物 $\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$ (B)。将 (B) 与 KOH 的醇溶液作用得到 C_5H_8 (C),

(C) 经臭氧化并在 Zn 粉存在下水解得到戊二醛。写出 (A) 的构造式及各步反应方程式。

2. 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ 的 A, 能与金属钠作用放出氢气, A 与浓 H_2SO_4 共热生成 B。用冷的高锰酸钾水溶液处理 B 得到产物 C。C 与高碘酸作用得到 CH_3COCH_3 及 CH_3CHO 。B 与 HBr 作用得到 D ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$), 将 D 与稀碱共热又得到 A。推测 A、B、C 和 D 的结构。