

武汉科技学院

2009 年招收硕士学位研究生试卷

科目代码 818

科目名称 有机化学

考试时间 2009 年 1 月 11 日下午

报考专业

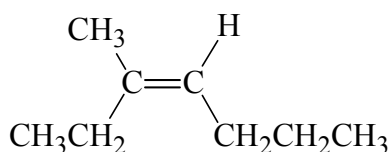
- 1、试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确。
- 2、试题之间不留空格。
- 3、答案请写在答题纸上，在此试卷上答题无效。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	得分
得分												

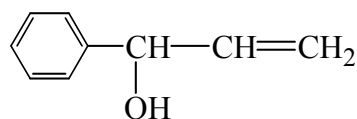
本试卷总分 150 分，考试时间 3 小时。

一、命名下列化合物或写出其结构式 (2 × 5 = 10 分)

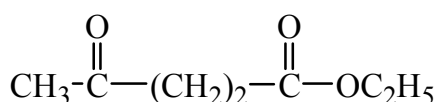
1、



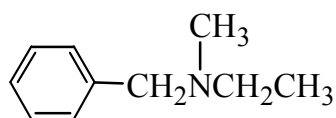
2、



3、

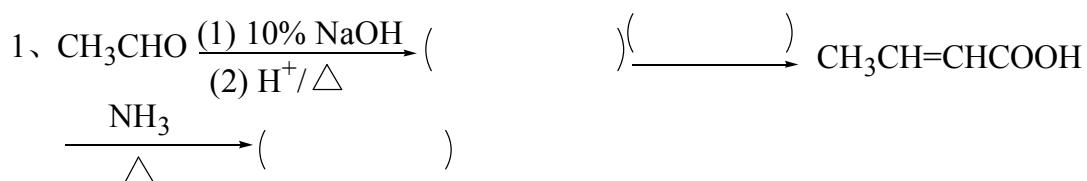


4、



5、2-苯基丙酰氯

二、完成下列反应式 (2 × 15 = 30 分)



3、制备苯甲醚 CH_3OPh 的最好方法为 ():

- (a) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{PhOH}$ (b) $\text{CH}_3\text{ONa} + \text{PhCl}$
 (c) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{PhONa}$ (d) $\text{CH}_3\text{ONa} + \text{PhOH}$

4、不属于卤代烷的 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应特征的有 ():

- (a) 有碳正离子中间体生成 (b) 反应速率仅取决于卤代烷的浓度
 (c) 产物构型一半保持一半翻转 (d) 反应前后分子构型发生翻转


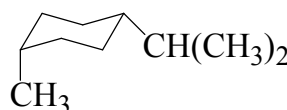
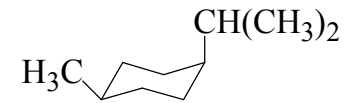
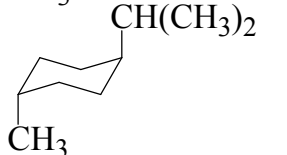
5、下列化合物中, 没有旋光性的物质有 ():

- (a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{NH}_2}{\underset{|}{\text{C}}}\text{-COOH}$ (b) $\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
 (c) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$ (d) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$

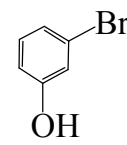
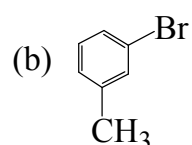
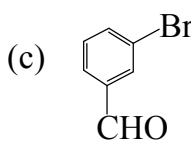
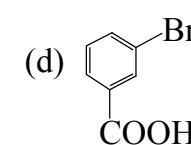
6、化合物 $\text{H}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{C}}}-\text{Br}$ 与 $\text{C}_2\text{H}_5-\overset{\text{H}}{\underset{\text{Br}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ 的关系为 ():

- (a) 相同的化合物 (b) 对映异构体 (c) 非对映异构体 (d) 不同的化合物

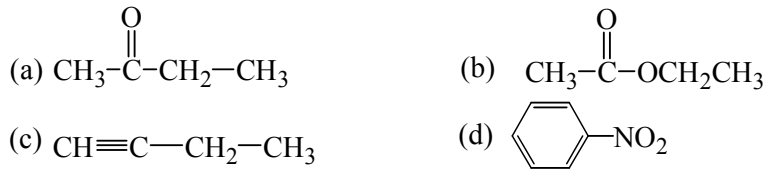
7、顺-1-甲基-4-异丙基环己烷的稳定构象为 ():

- (a)  (b) 
 (c)  (d) 

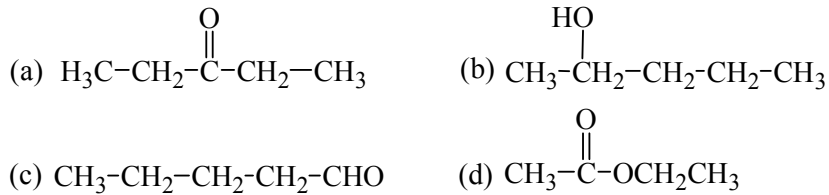
8、下列化合物能与镁反应制备格氏试剂的是 ():

- (a)  (b)  (c)  (d) 

9、下列化合物中，不能被 LiAlH_4 还原的化合物有 ()：



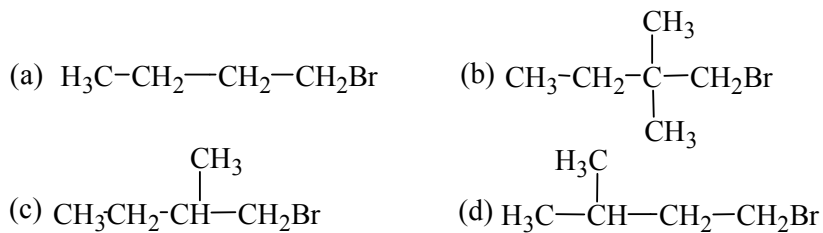
10、下列化合物中，可以与 NaOH / I_2 发生碘仿反应的化合物有 ()：



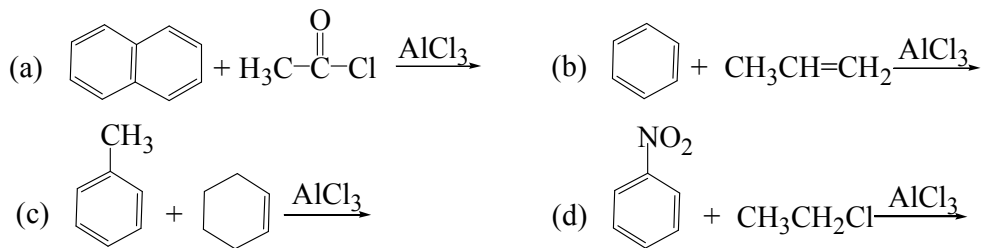
11、在极性质子溶剂中，下列试剂的亲核性最大的是 ()：



12、下列化合物中，按 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反应活性最大的是 ()：



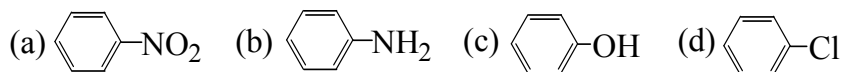
13、下列反应中不能发生 Friedel-Crafts 反应的是 ()。



14、下列化合物与硝酸银的醇溶液作用，生成沉淀最容易的是 ()：

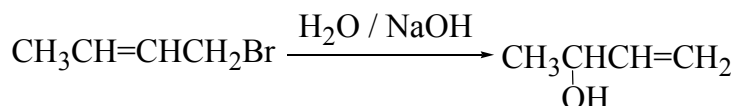


15、下列化合物中，溴化反应速率最大的为 ()：

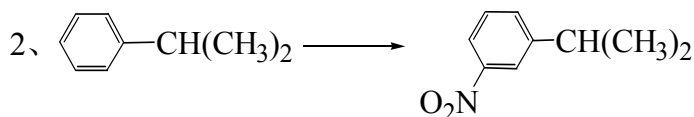
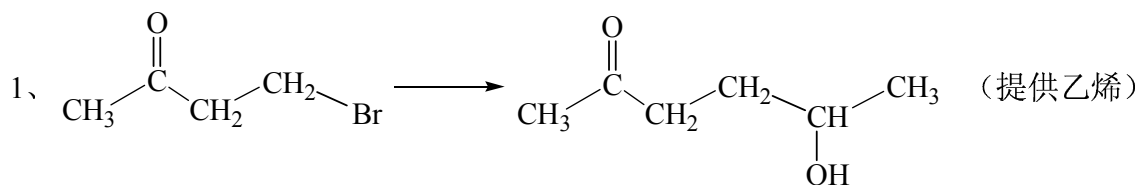


四、画出环戊二烯正离子和环戊二烯负离子的结构，指出哪个离子容易形成，说明理由。(10分)

五、为下列反应提出一个合理的反应机理 (1 × 15 = 15 分)



六、合成题 (无机试剂任选) (3 × 15 = 45 分)



3、以乙烯和丙二酸二乙酯为原料合成己二酸

七、推测结构式：(1 × 10 = 10 分)

某化合物分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$ ，红外光谱表明在 1710 cm^{-1} 处有强吸收峰， ^1H NMR 谱图数据如下：

(1) $\delta = 1.1 \text{ ppm}$ (三重峰, 3H); (2) $\delta = 2.2 \text{ ppm}$ (四重峰, 2H);

(3) $\delta = 3.5 \text{ ppm}$ (单峰, 2H); (4) $\delta = 7.7 \text{ ppm}$ (多重峰, 5H)。

请根据以上实验数据写出该化合物的分子结构式。