

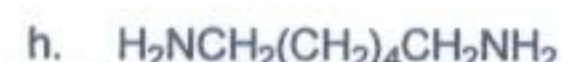
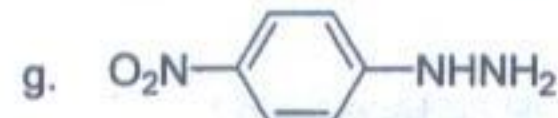
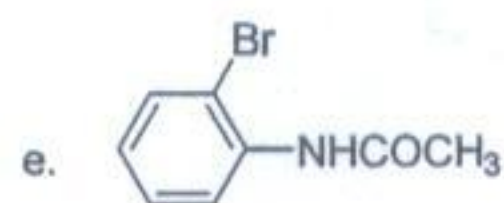
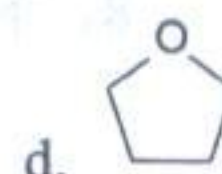
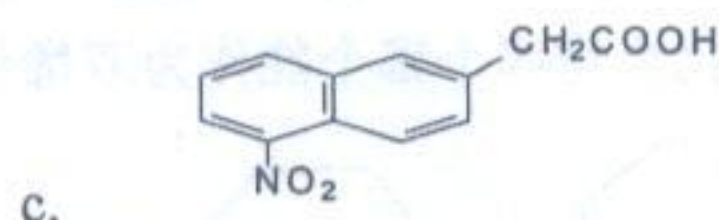
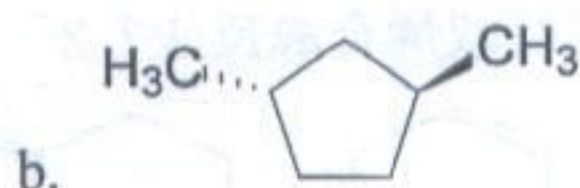
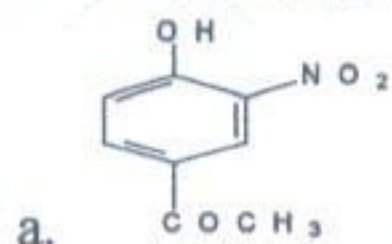
# 2010 年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 有机化学 A 报考专业: 环境工程 (理学)

要求: 1、答案一律写在答题纸上

2、需配备的工具:

一、用系统命名法命名下列化合物 (8')



二、写出下列化合物的构造式 (9'):

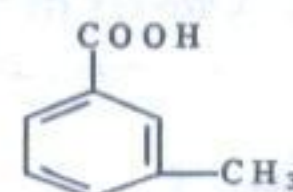
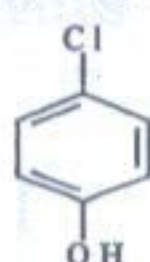
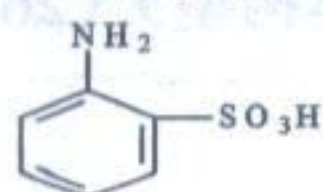
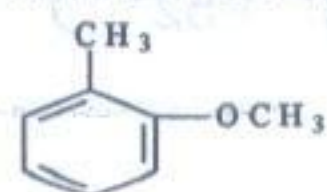
a. 3-甲基-2-溴丁酰溴 b. 氟化重氮苯 c. 溴代环己烷 d. 联苯

e. 邻苯二甲酸酐 f. 1,3-环己二酮 o. 丙烯醛 p. 二苯甲酮 q. 吡咯

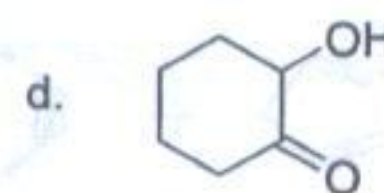
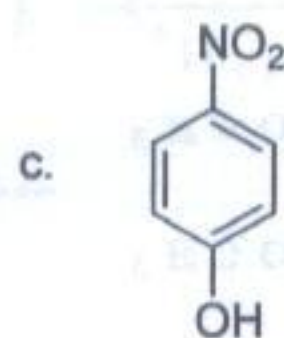
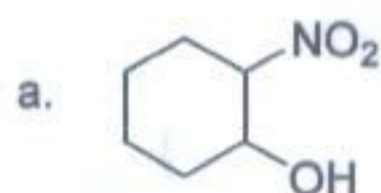
三、按要求回答下列问题 (30')

1. 写出 3-溴-2-碘丁烷优势构象的锯架式、Newman 式。4'

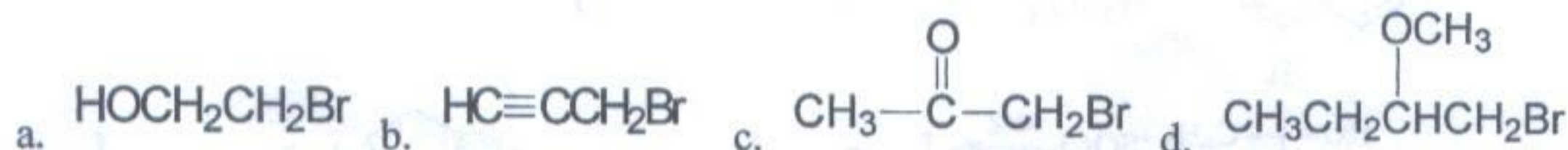
2. 用箭头表示硝基进入的位置 (主要产物)。4'



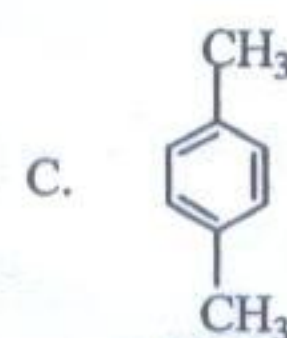
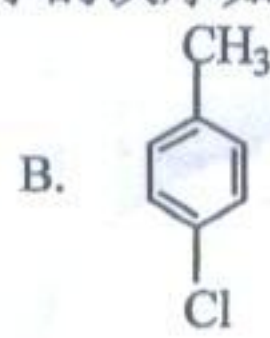
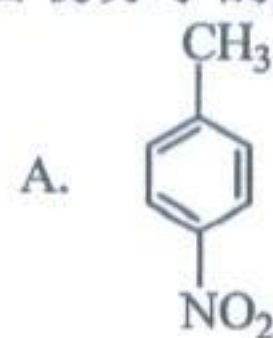
3. 下列化合物是否可形成分子内氢键。3'



4. 下列哪个化合物能制备 Grignard 试剂? 2'



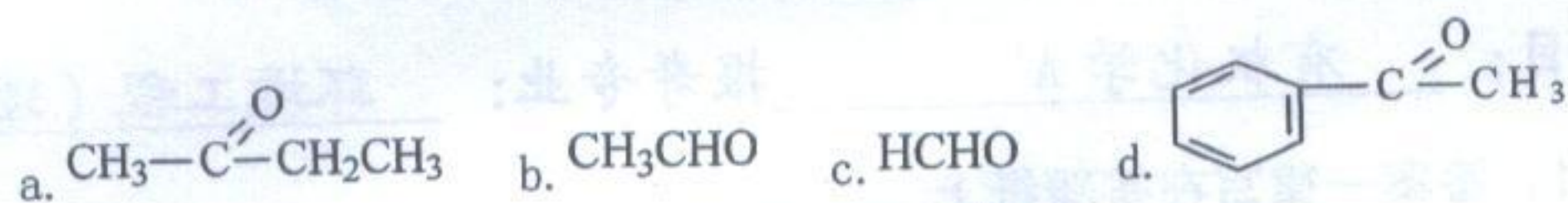
5. 下面三种化合物分子的偶极矩大小的次序如何? 2'



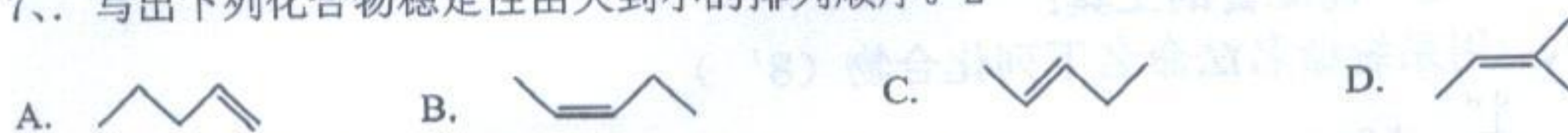
6. 下列化合物与 HCN 反应活性按难易排列。2'



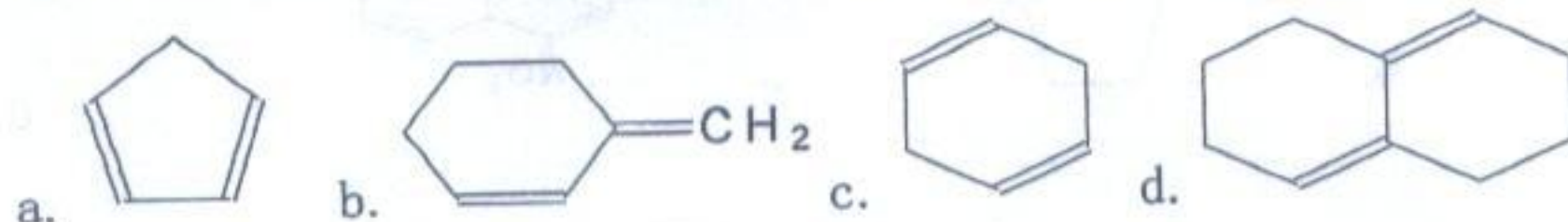
## 2010 年硕士研究生入学考试试题



7. 写出下列化合物稳定性由大到小的排列顺序。2'



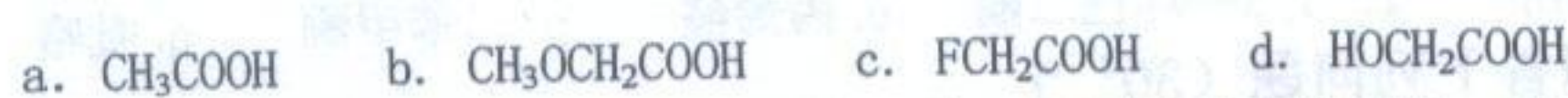
8. 下列化合物哪个能作为双烯体进行双烯合成反应? 2'



9. 下列化合物碱性按强弱排列。2'

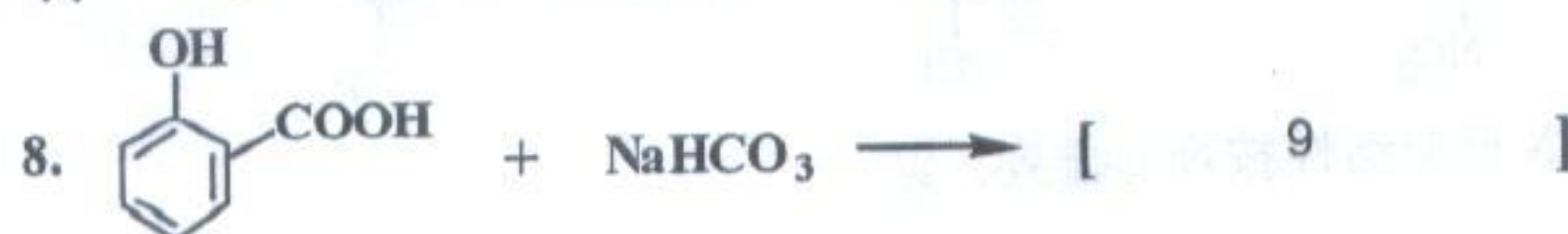
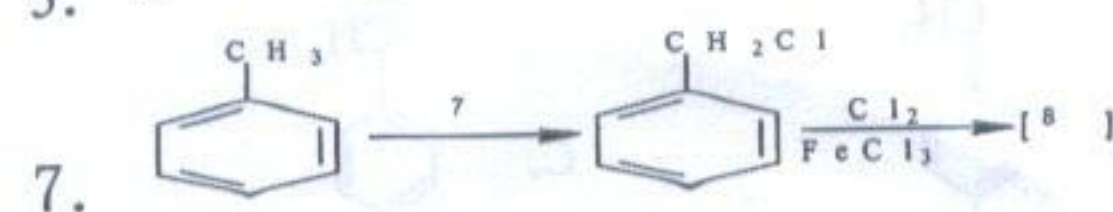
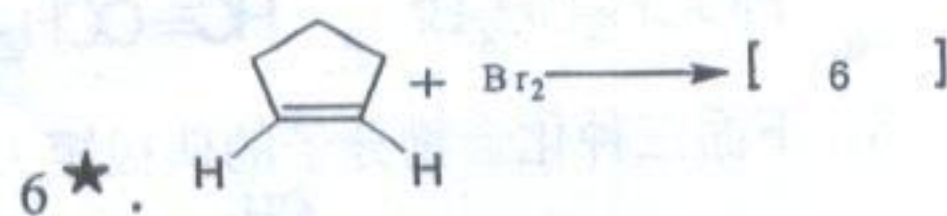
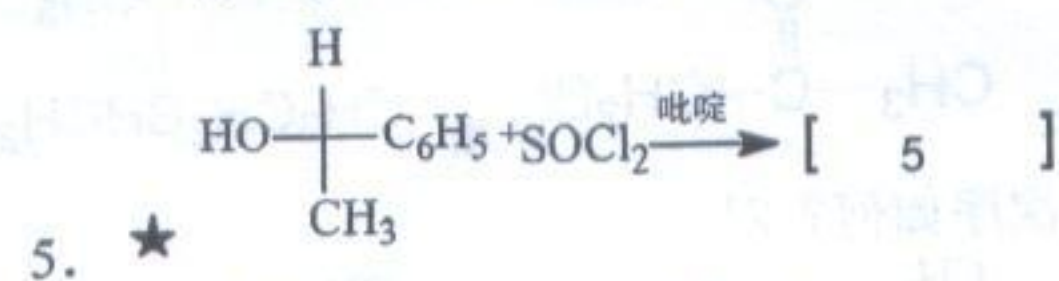
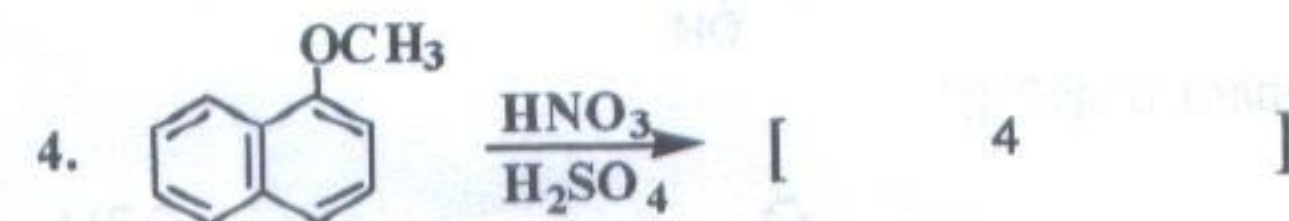
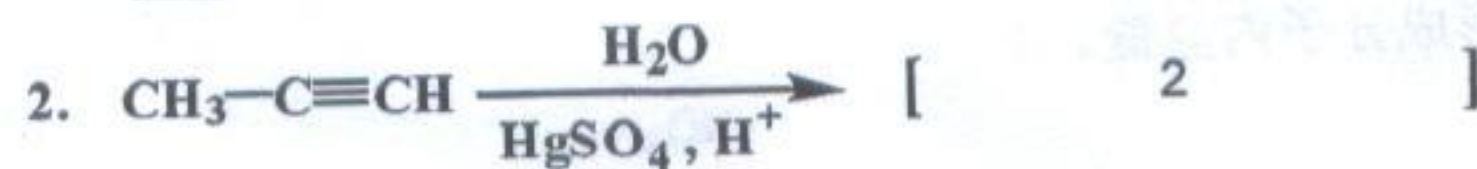


10. 下列化合物的酸性按强弱排列。2'



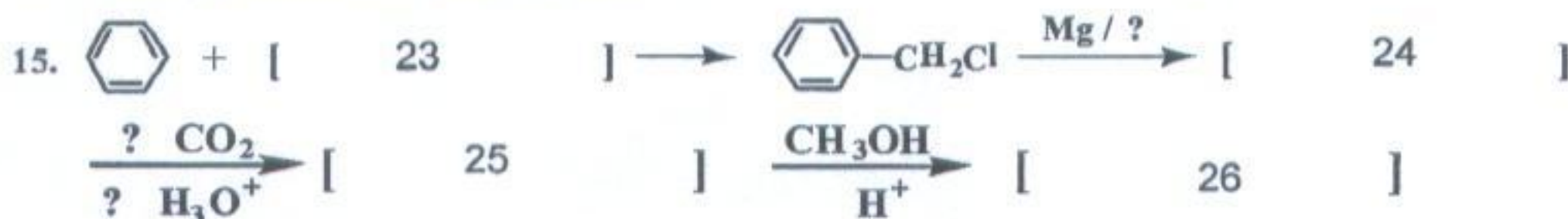
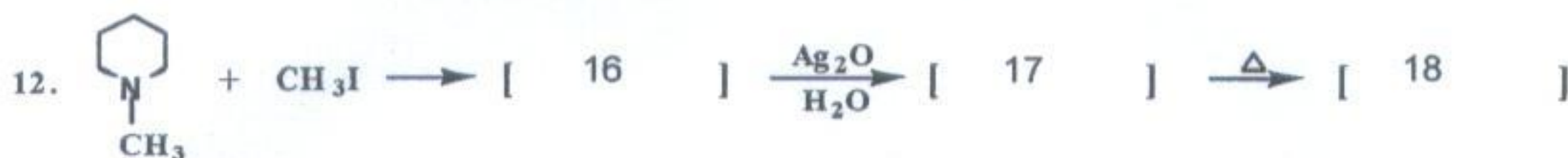
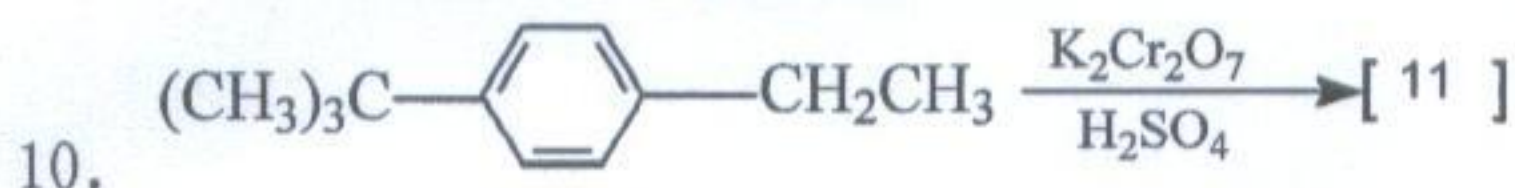
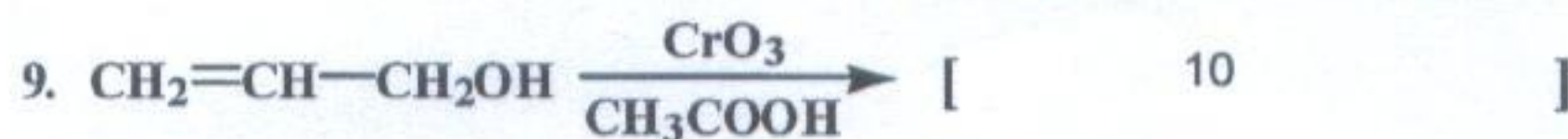
11. 分离下列化合物: 苯酚、邻羟基苯甲酸、邻氯甲苯和苯甲醛。5'

四、完成下列反应 (标出带有★的产物的立体构型) ( $26 \times 2' = 52'$ )





## 2010 年硕士研究生入学考试试题



五、用简单的化学方法区别下列各组化合物 (6' + 10' = 16')



- 1、  
2、乙酰氯、乙酰胺、乙酸、乙酸乙酯、草酸、甲酸

六、完成下列转化 (必要无机试剂任选) (14')



七、结构式推导 (21')

- 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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  及  $\text{CH}_3\text{CHO}$ 。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、D 的结构式。
- 某一芳香族化合物 (A) 的分子式为  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$ , 不与金属钠发生反应, 但能与浓 HI 作用生成 (B) 和 (C) 两种化合物。(B) 能溶于 NaOH, 并与  $\text{FeCl}_3$  作用呈现紫色。(C) 能与  $\text{AgNO}_3$  溶液作用, 生成黄色碘化银沉淀。写出 (A)、(B)、(C) 的结构式。