

# 温州大学

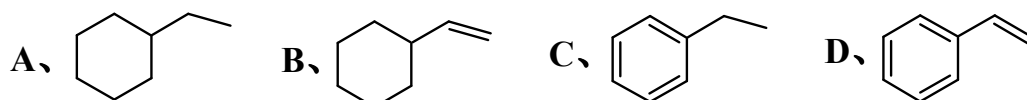
## 2010年硕士研究生招生入学考试试题

科目代码及名称: 620 有机化学 A 适用专业: 有机化学、物理化学

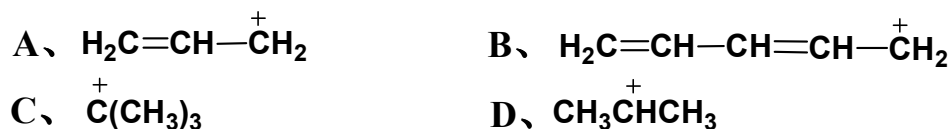
(请考生在答题纸上答题, 在此试题纸上答题无效)

### 一、选择题 (20 x 2 = 40 分):

1、下列四个化合物的 IR 谱  $3000\text{cm}^{-1}$  以上没有吸收的是:



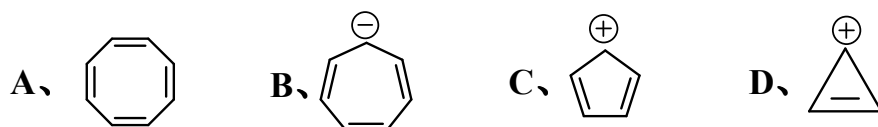
2、以下碳正离子最稳定的是:



3、下列化合物进行硝化反应, 速率最大的是:



4、下列化合物具有芳香性的是:



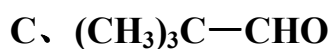
5、下列四个溶剂比重大于 1 的是:



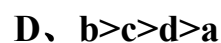
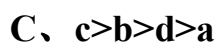
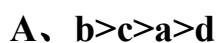
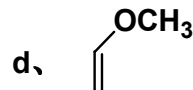
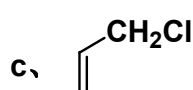
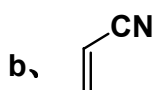
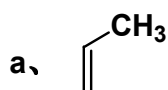
6、烯烃的亲电加成是通过下面何种历程来进行的:



7、有一羰基化合物，分子式为  $C_5H_{10}O$ ，核磁共振谱只有两个单峰，其结构式是：



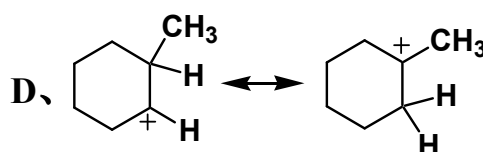
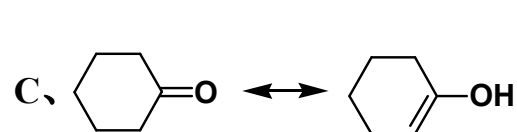
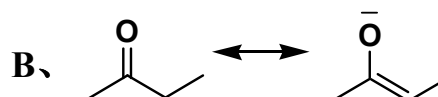
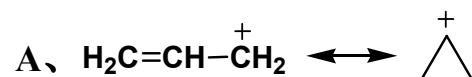
8、将下列化合物与异戊二烯按双烯合成反应(Diels—Alder 反应)的活性顺序由大到小排列：



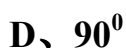
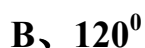
9、鉴别环丙烷，丙烯与丙炔需要的试剂是：



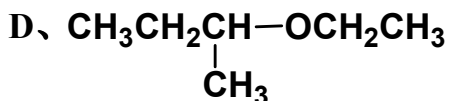
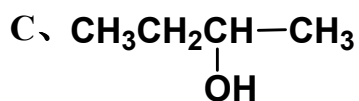
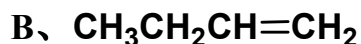
10、下列属于共振杂化体的是：



11、烷烃分子中， $\sigma$ 键之间夹角一般最接近于：



12、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$  在 KOH 的乙醇溶液中共热，主要产物是：



13、卤代烷与 NaOH 在水与乙醇混合液中进行反应，下列现象中，属于  $\text{S}_{\text{N}}1$  历程的是：

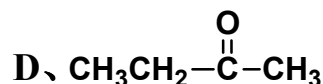
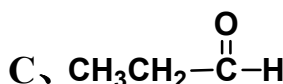
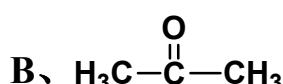
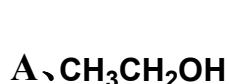
A、产物构型完全转化

B、有重排产物

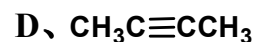
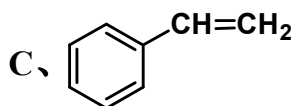
C、碱浓度增加反应速度加快

D、仲卤烷速度大于叔卤烷

14、下列化合物不能发生碘仿反应的是：



15、下列哪一个化合物能与氯化亚铜溶液作用生成红色沉淀：



16、苯甲醛与甲醛在浓 NaOH 作用下主要生成：

A、苯甲醇与苯甲酸

B、苯甲醇与甲酸

C、苯甲酸与甲醇

D、甲酸与甲醇

17、下列醇与卢卡斯试剂反应，活性最高的是：



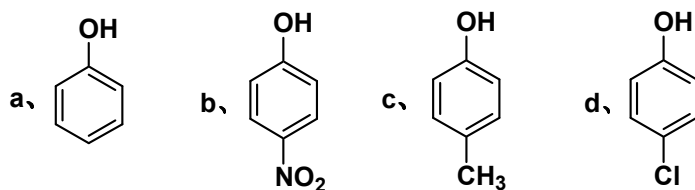
18、下列化合物中，有手性的是：

A、1-氯戊烷； B、2-氯戊烷； C、3-氯戊烷； D、2-甲基-2-氯丁烷

19、NaHSO<sub>3</sub>对下列羰基化合物的加成反应中，加成速度最慢的是：

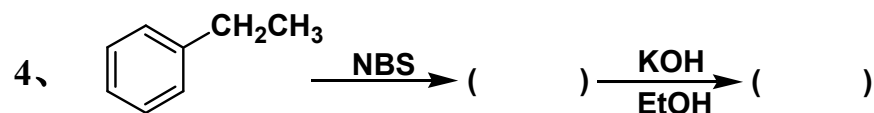
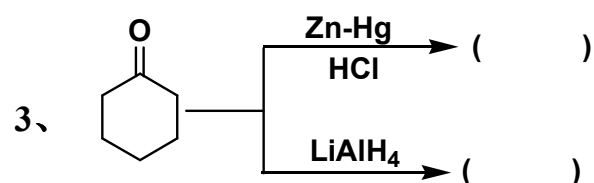
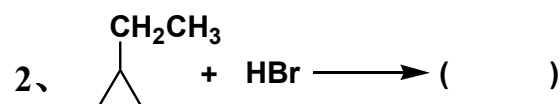
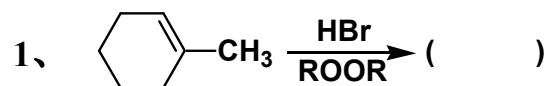
A、苯乙酮 B、苯甲醛 C、2-氯乙醛 D、乙醛

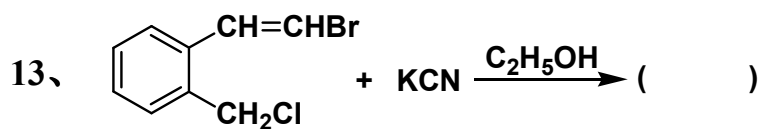
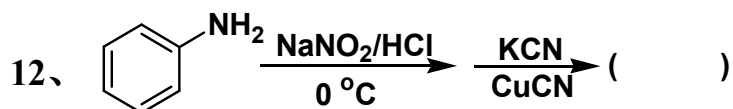
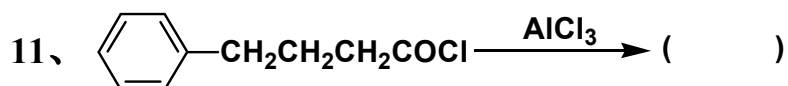
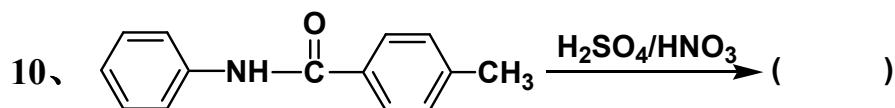
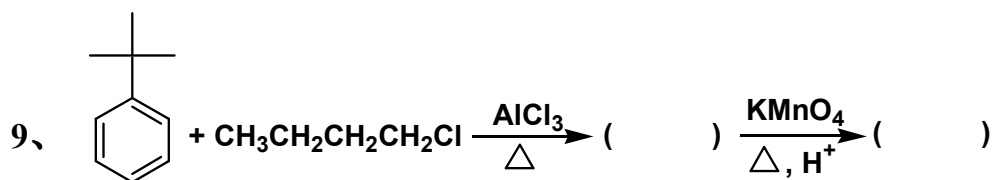
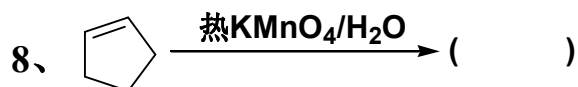
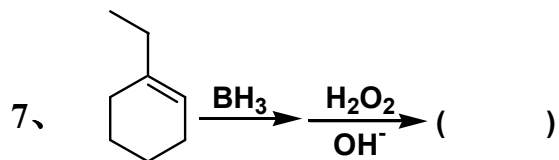
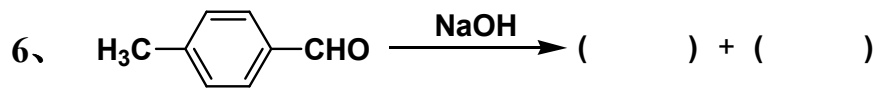
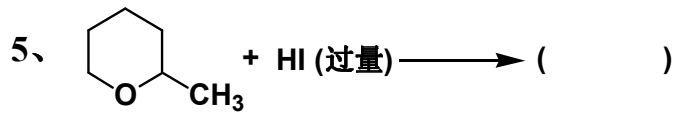
20、下列化合物酸性大小顺序是：

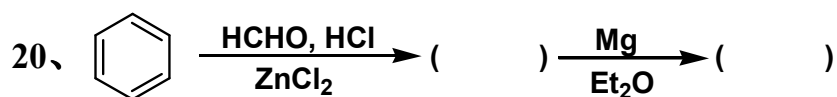
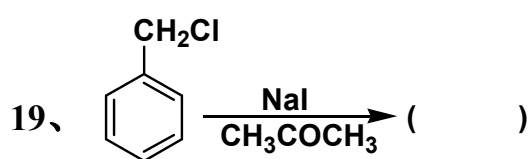
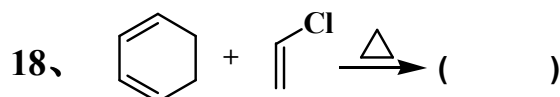
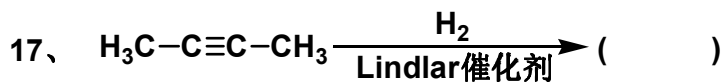
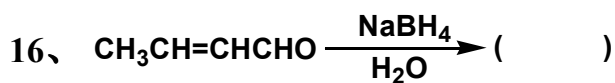
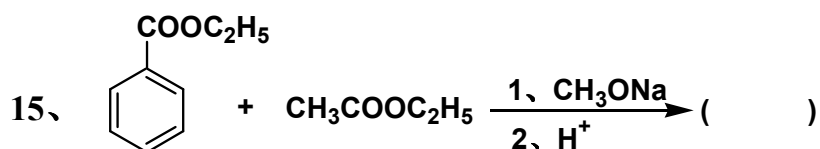
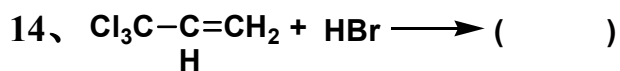


A、b>d>a>c B、d>b>a>c C、b>a>d>c D、b>c>a>d

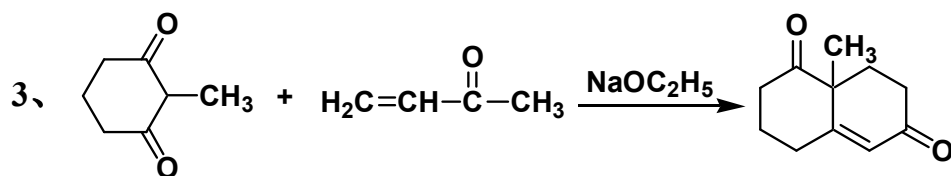
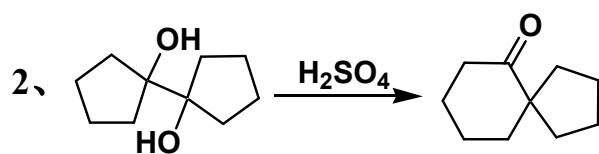
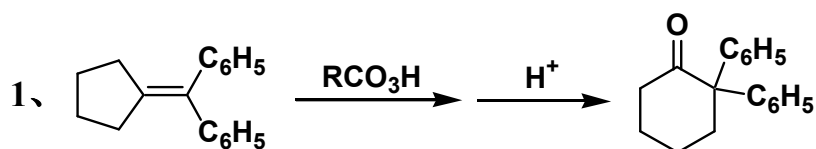
二、写出下列反应的主要有机产物，如有立体化学问题请注明(25 x 2=50分)：

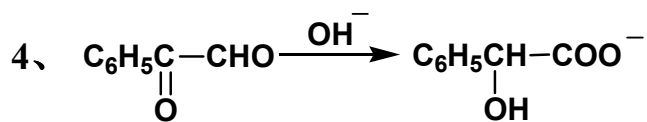




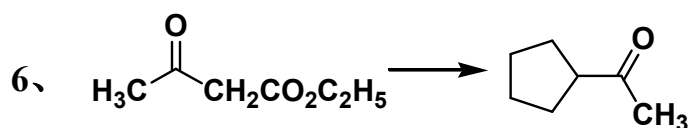
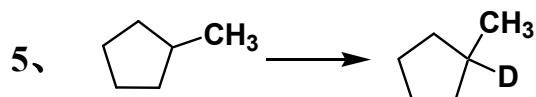
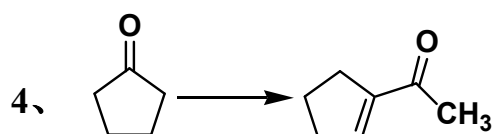
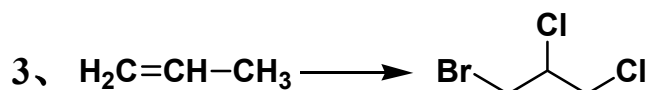
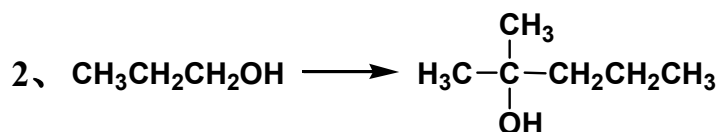
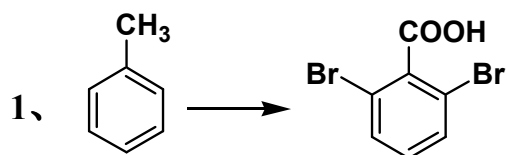


三、写出下列反应的可能机理(4 x 5 = 20 分):





四、由给定的原料合成下列化合物(其它原料或试剂任选)(6 x 5 = 30 分):



五、推断题(2 x 5 = 10 分):

1、化合物 A, 分子式  $\text{C}_7\text{H}_{12}$ , 有光学活性, 能吸收 1 mol 氢生成 B, B 酸性

高锰酸钾氧化后得到乙酸和另一个光学活性的酸  $C_5H_{10}O_2$ 。写出 A 和 B 的构造式及各步反应。

2、有一化合物 A 的分子式为  $C_5H_{11}Br$ ，和 NaOH 水溶液共热后生成 B，B 的分子式为  $C_5H_{12}O$ 。B 具有旋光性，能和钠作用放出氢气，和浓硫酸共热生成 C，C 的分子式为  $C_5H_{10}$ 。C 经臭氧化和在还原剂存在下水解，则生成丙酮和乙醛。试推测 A、B、C 的结构，并写出各步反应式。