

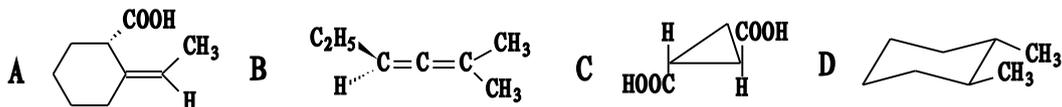
# 浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

考试科目：有机化学

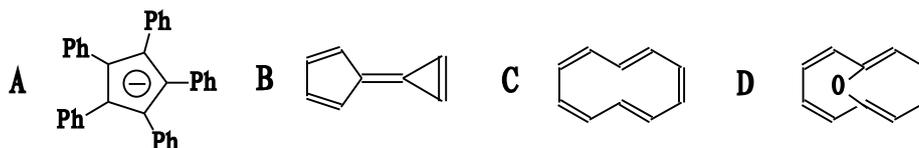
报考学科、专业：物理化学 有机化学

## 一、综合题：(30分)

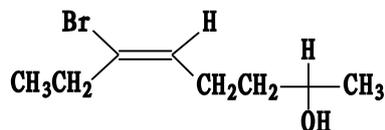
1、下列化合物哪一个不具手性？( )



2、下列化合物中哪个不具有芳香性？( )

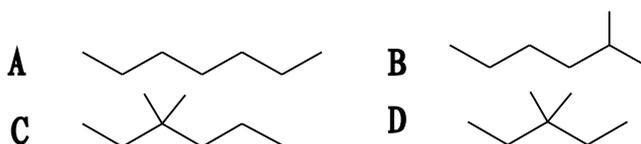


3、下列化合物的正确命名是( )

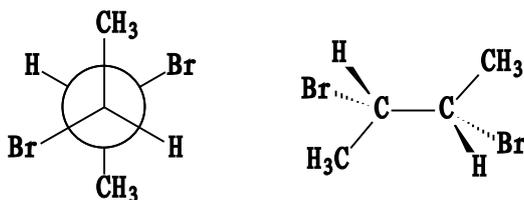


- A E, R-6-溴-5-辛烯-2-醇      B E, R-3-溴-7-羟基-3-辛烯  
C Z, S-6-溴-5-辛烯-2-醇      D Z, R-6-溴-5-辛烯-2-醇

4、下列烷烃沸点最低的是( )



5、下面两个化合物的立体关系是( )



- A 对映体      B 非对映体  
C 构造异构体      D 相同化合物

6、下列化合物的亚甲基哪个活性(或相对酸性)最强？( )

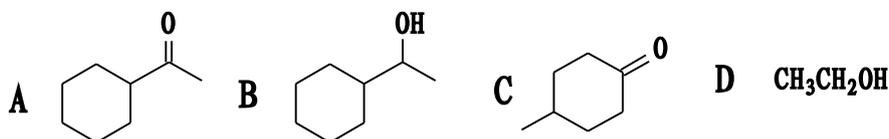
- A  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$       B  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$   
C  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{NO}_2$       D  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$

# 浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

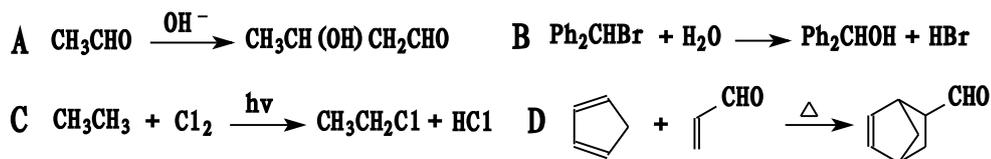
考试科目：有机化学

报考学科、专业：物理化学 有机化学

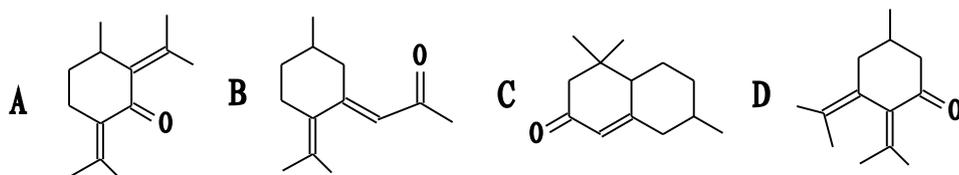
7、下列化合物中，何者不起碘仿反应 ( )



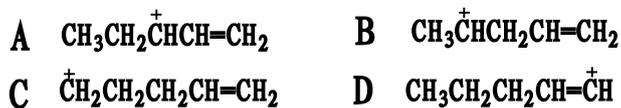
8、下列反应中，哪一个涉及碳正离子中间体 ( )



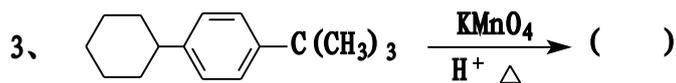
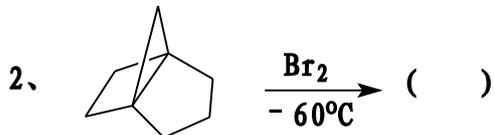
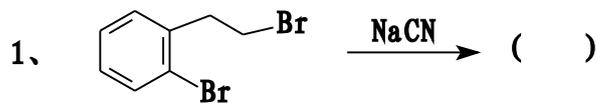
9、某化合物  $^1\text{H}$  MNR 光谱为  $\delta$ : 0.9 (3H, d), 1.1 (6H, s), 2.0-2.2 (8H, m), 2.3 (2H, s), 6.5 (1H, s)。对应下列哪个结构式 ( )



10、下列碳正离子最稳定的是 ( )



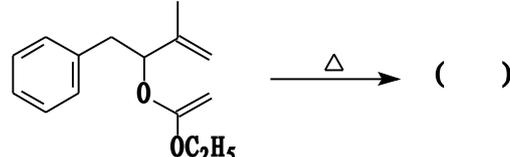
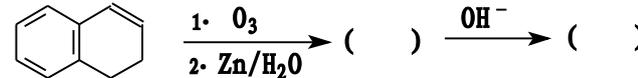
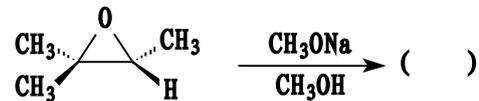
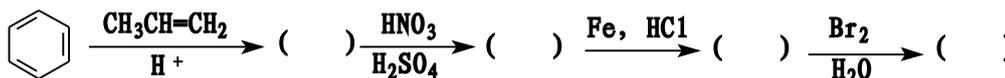
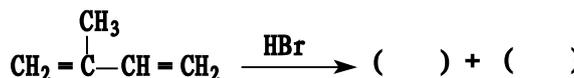
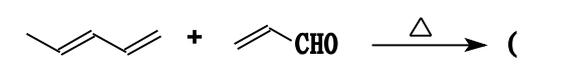
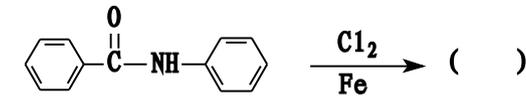
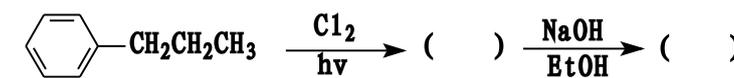
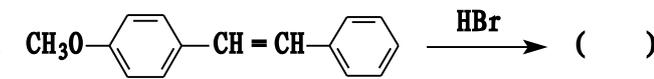
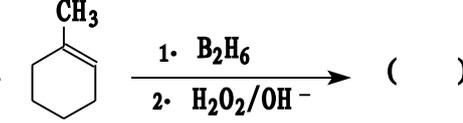
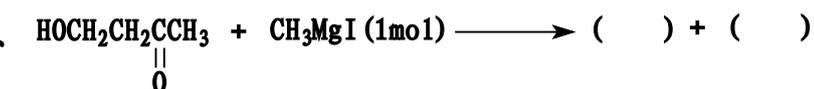
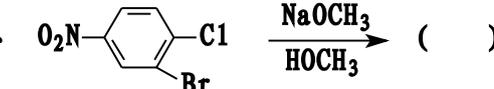
二、完成下列反应式 (注意产物的立体化学) (57 分)



# 浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

考试科目：有机化学

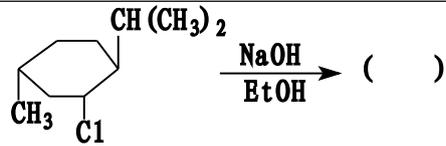
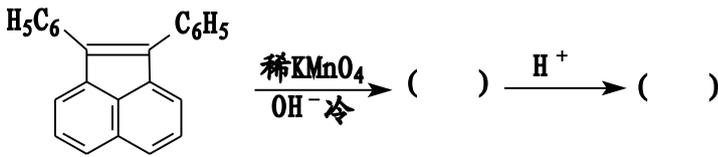
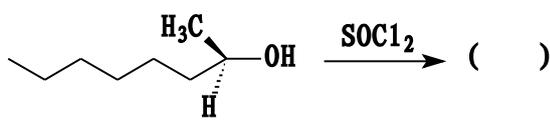
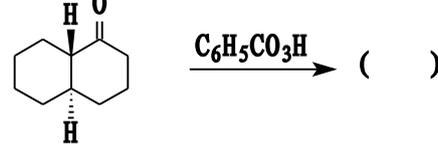
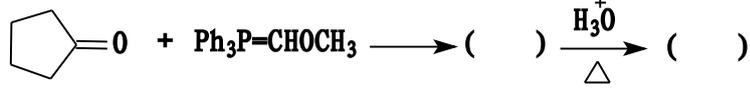
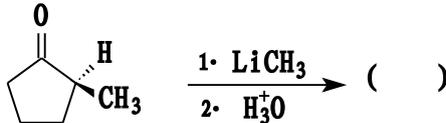
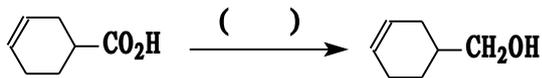
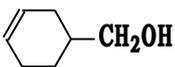
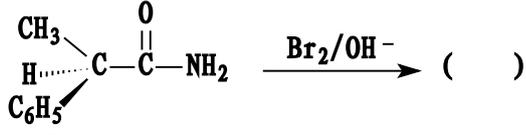
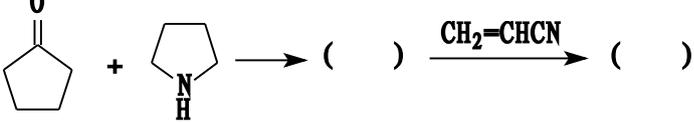
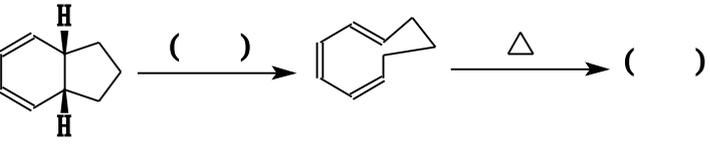
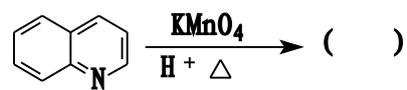
报考学科、专业：物理化学 有机化学

- 4、  $\xrightarrow{\Delta}$  ( )
- 5、  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{HgSO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4}$  ( )
- 6、  $\xrightarrow[2. \text{Zn}/\text{H}_2\text{O}]{1. \text{O}_3}$  ( )  $\xrightarrow{\text{OH}^-}$  ( )
- 7、  $\xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{CH}_3\text{ONa}}$  ( )
- 8、  $\xrightarrow[\text{H}^+]{\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2}$  ( )  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HNO}_3}$  ( )  $\xrightarrow{\text{Fe}, \text{HCl}}$  ( )  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{Br}_2}$  ( )
- 9、  $\xrightarrow{\text{HBr}}$  ( ) + ( )
- 10、  $\xrightarrow{\Delta}$  ( )
- 11、  $\xrightarrow[\text{Fe}]{\text{Cl}_2}$  ( )
- 12、  $\xrightarrow[\text{h}\nu]{\text{Cl}_2}$  ( )  $\xrightarrow[\text{EtOH}]{\text{NaOH}}$  ( )
- 13、  $\xrightarrow{\text{HBr}}$  ( )
- 14、  $\xrightarrow[2. \text{H}_2\text{O}_2/\text{OH}^-]{1. \text{B}_2\text{H}_6}$  ( )
- 15、  $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{MgI (1mol)}}$  ( ) + ( )
- 16、  $\xrightarrow[\text{HOCH}_3]{\text{NaOCH}_3}$  ( )

# 浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

考试科目：有机化学

报考学科、专业：物理化学 有机化学

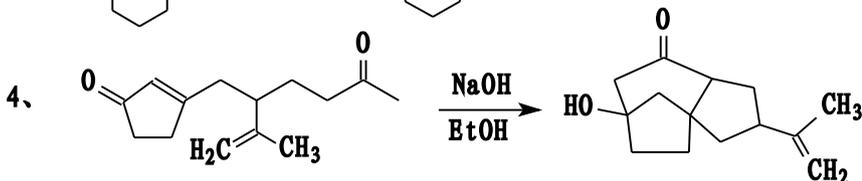
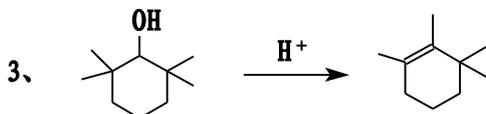
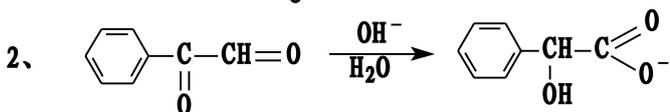
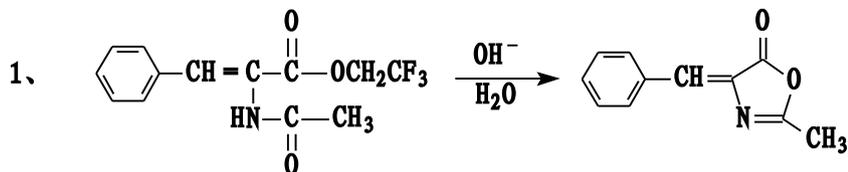
- 17、 ( )
- 18、 ( )  $\xrightarrow{H^+}$  ( )
- 19、 ( )
- 20、 ( )
- 21、 ( )  $\xrightarrow[\Delta]{H_3O^+}$  ( )
- 22、 ( )
- 23、 ( )  $\longrightarrow$  
- 24、 ( )
- 25、 ( )  $\xrightarrow{CH_2=CHCN}$  ( )
- 26、 ( )  $\xrightarrow{\Delta}$  ( )
- 27、 ( )

# 浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

考试科目：有机化学

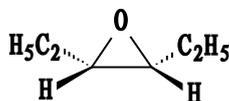
报考学科、专业：物理化学 有机化学

### 三、推测反应机理：（16 分）



### 四、合成：（25 分）（除非指定，其它试剂任选）

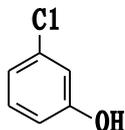
1、由乙炔和其他含两个碳原子的有机原料出发，合成



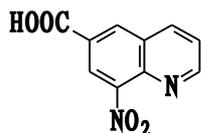
2、由丙二酸二乙酯出发，合成



3、由苯出发合成



4、由甲苯及其必要的化合物为原料合成

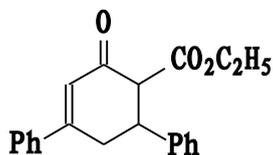


# 浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

考试科目：有机化学

报考学科、专业：物理化学 有机化学

## 5、由苯、苯甲醛以及不超过四个碳原子的原料合成



### 五、推测结构：(22分)

1、某化合物 A ( $C_9H_{10}O$ ), 不发生碘仿反应, 其红外光谱在  $1690\text{cm}^{-1}$  处有强吸收峰。A 的  $^1\text{H NMR}$  如下:  $\delta 1.2$  (t, 3H),  $3.0$  (q, 2H),  $7.7$  (m, 5H) ppm。化合物 B 是化合物 A 的同分异构体, 能发生碘仿反应, 其红外光谱在  $1705\text{cm}^{-1}$  处有强吸收峰, B 的  $^1\text{H NMR}$  为:  $\delta 2.0$  (s, 3H),  $3.5$  (s, 2H),  $7.1$  (m, 5H)。推出 A, B 的构造式。

2、奴弗卡因 (Novocaine) 为一局部麻醉剂, 它的分子式为  $C_{13}H_{20}N_2O_2$ 。它不溶于水和稀碱, 但溶于稀酸中。用  $\text{NaNO}_2/\text{HCl}$  处理后与  $\beta$ -萘酚作用得到红色固体。当奴弗卡因与稀碱溶液煮沸时可缓慢溶解。这个碱溶液用乙醚萃取, 分出醚层, 水层酸化得到白色沉淀 A, 若继续加酸则可使 A 溶解。分出 A, 测得其分子式为  $C_7H_7NO_2$ , 并发现 A 可通过对硝基甲苯合成。醚层蒸出乙醚得到一个液体 B, B 的分子式为  $C_6H_{15}NO$ 。B 可使石蕊试纸变蓝, 用醋酸酐处理 B 得到 C ( $C_8H_{17}NO_2$ )。C 不溶于水和稀碱但溶于稀酸中。B 可由二乙胺和环氧乙烷作用制备。写出 A, B, C 和奴弗卡因的结构。

3、治疗高血压、心衰等疾病的药物卡维地络 (Carvedilol) 可由下列方法合成, 写出中间体 A, B, C, D 和卡维地络 (E) 的结构。

