

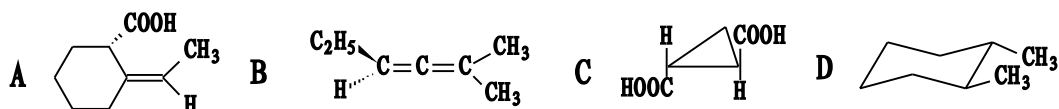
浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

考试科目：有机化学

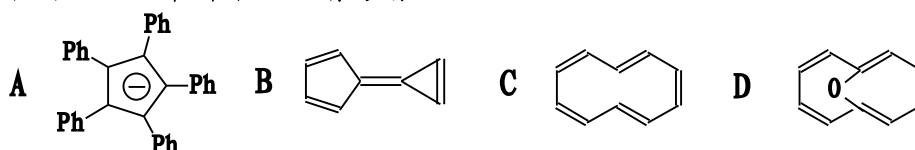
报考学科、专业：物理化学 有机化学

一、综合题：(30 分)

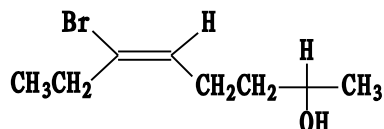
1、下列化合物哪一个不具手性？()



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()



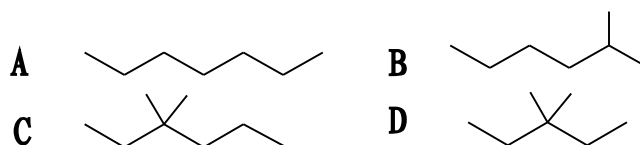
A E, R-6-溴-5-辛烯-2-醇

B E, R-3-溴-7-羟基-3-辛烯

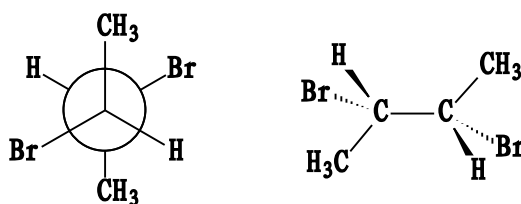
C Z, S-6-溴-5-辛烯-2-醇

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 $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCOC}_2\text{H}_5$

C $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{NO}_2$

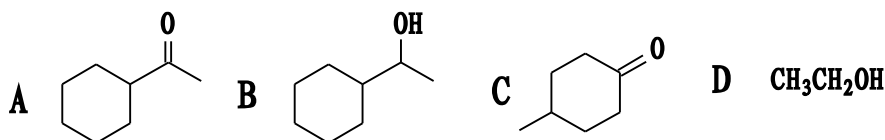
D $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCCH}_2\text{COCOC}_2\text{H}_5$

浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

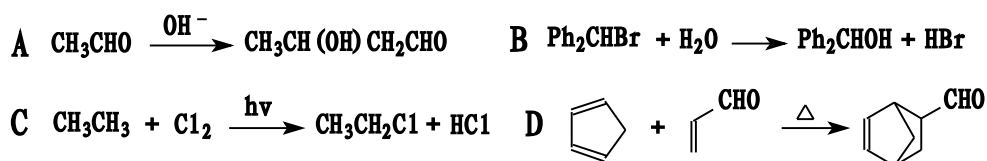
考试科目：有机化学

报考学科、专业：物理化学 有机化学

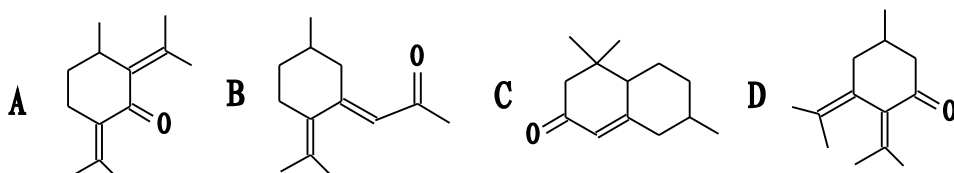
7、下列化合物中，何者不起碘仿反应 ()



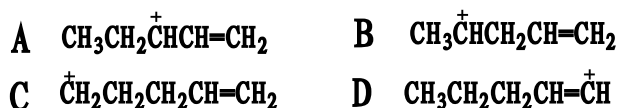
8、下列反应中，哪一个涉及碳正离子中间体 ()



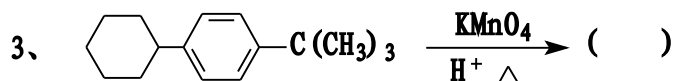
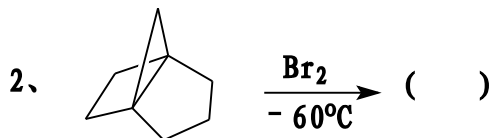
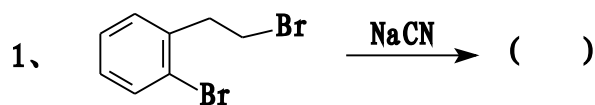
9、某化合物 ^1H MNR 光谱为 δ : 0.9 (3H, d), 1.1 (6H, s), 2.0-2.2 (8H, m), 2.3 (2H, s), 6.5 (1H, s)。对应下列哪个结构式 ()



10、下列碳正离子最稳定的是 ()



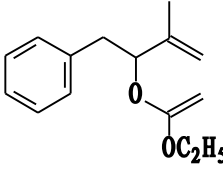
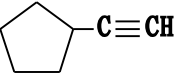
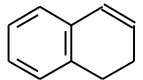
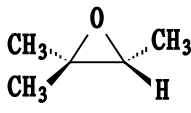

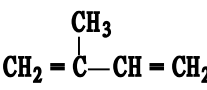
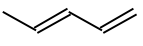
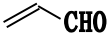
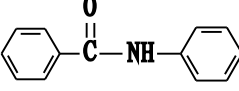
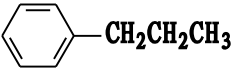
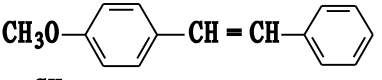
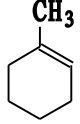
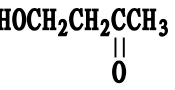
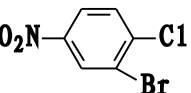
二、完成下列反应式 (注意产物的立体化学) (57 分)



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

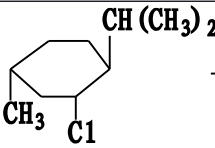
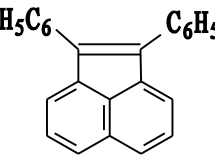
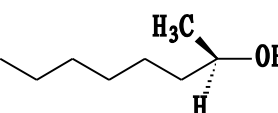
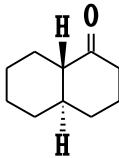
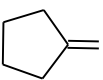
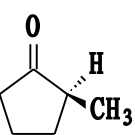
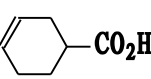
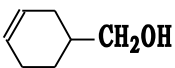
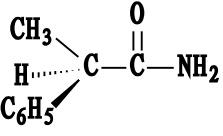
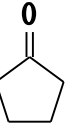
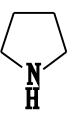
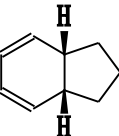
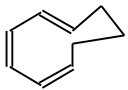
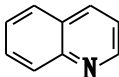
报考学科、专业：物理化学 有机化学

- 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、 + CH_3MgI (1mol) \longrightarrow () + ()
- 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

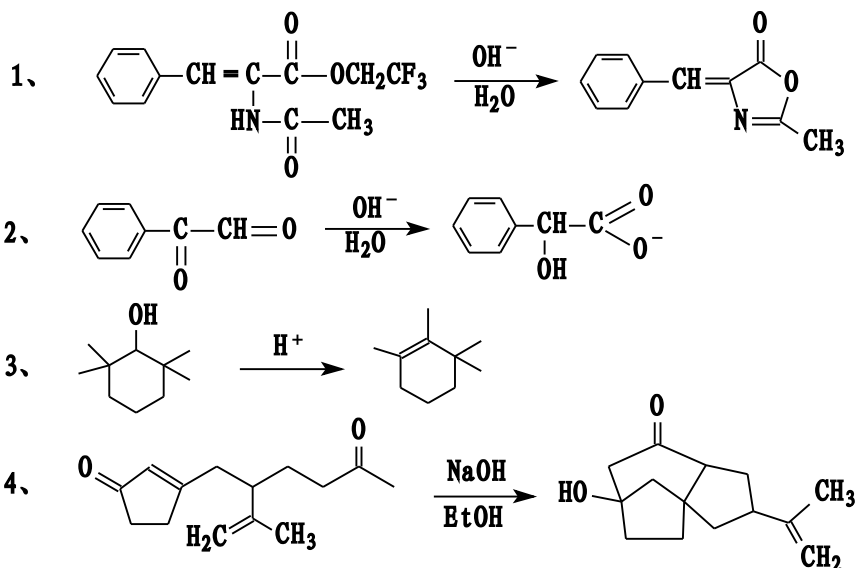
- 17、 $\xrightarrow[\text{EtOH}]{\text{NaOH}}$ ()
- 18、 $\xrightarrow[\text{OH}^- \text{ 冷}]{\text{稀KMnO}_4}$ () $\xrightarrow{\text{H}^+}$ ()
- 19、 $\xrightarrow{\text{SOCl}_2}$ ()
- 20、 $\xrightarrow{\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_3\text{H}}$ ()
- 21、 + $\text{Ph}_3\text{P}=\text{CHOCH}_3 \longrightarrow$ () $\xrightarrow[\Delta]{\text{H}_3\text{O}^+}$ ()
- 22、 $\xrightarrow[2. \text{H}_3\text{O}^+]{1. \text{LiCH}_3}$ ()
- 23、 $\xrightarrow{(\quad)}$ 
- 24、 $\xrightarrow{\text{Br}_2/\text{OH}^-}$ ()
- 25、 +  \longrightarrow () $\xrightarrow{\text{CH}_2=\text{CHCN}}$ ()
- 26、 $\xrightarrow{(\quad)}$  $\xrightarrow{\Delta}$ ()
- 27、 $\xrightarrow[\text{H}^+ \Delta]{\text{KMnO}_4}$ ()

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

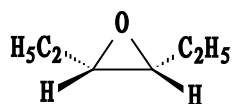
报考学科、专业：物理化学 有机化学

三、推测反应机理：（16 分）



四、合成：（25 分）（除非指定，其它试剂任选）

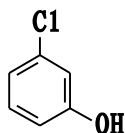
1、由乙炔和其他含两个碳原子的有机原料出发，合成



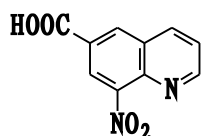
2、由丙二酸二乙酯出发，合成



3、由苯出发合成



4、由甲苯及其必要的化合物为原料合成

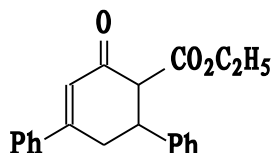


浙江师范大学 2006 年硕士研究生 入学 考 试 试 题

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 1690cm^{-1} 处有强吸收峰。A 的 ^1H 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 1705cm^{-1} 处有强吸收峰, B 的 ^1H 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 NaNO_2/HCl 处理后与 β -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。

