

聊城大学 2012 年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目	[816]有机化学	A 卷
适用专业	分析化学 有机化学	

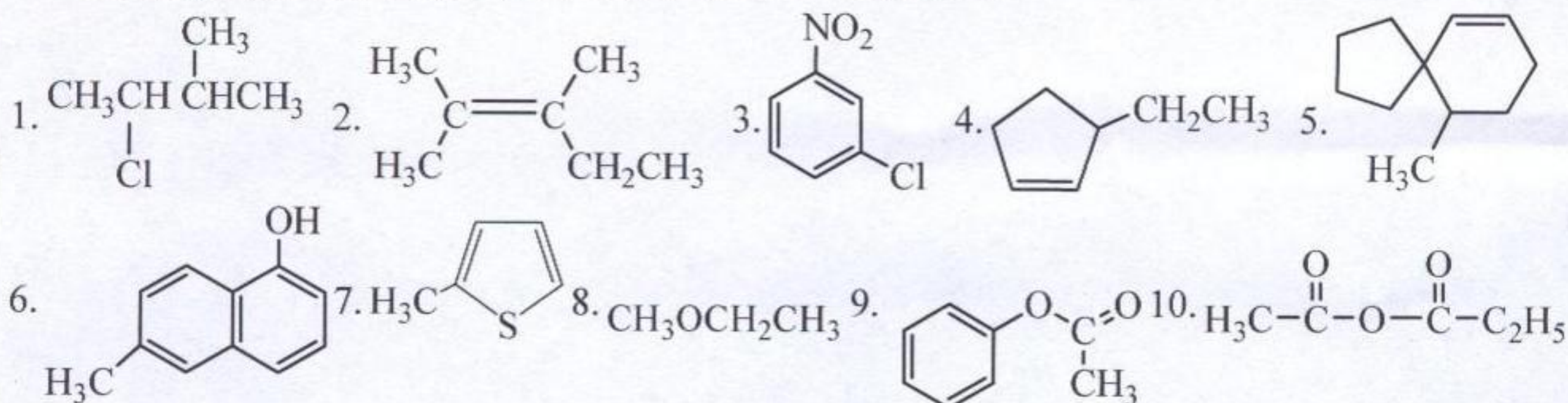
注意事项：1、本试题共六道大题（共 45 个小题），满分 150 分。

2、本卷为试题，答题另有答题纸。答案一律写在答题纸上，写在该试题纸上或草稿纸上无效。

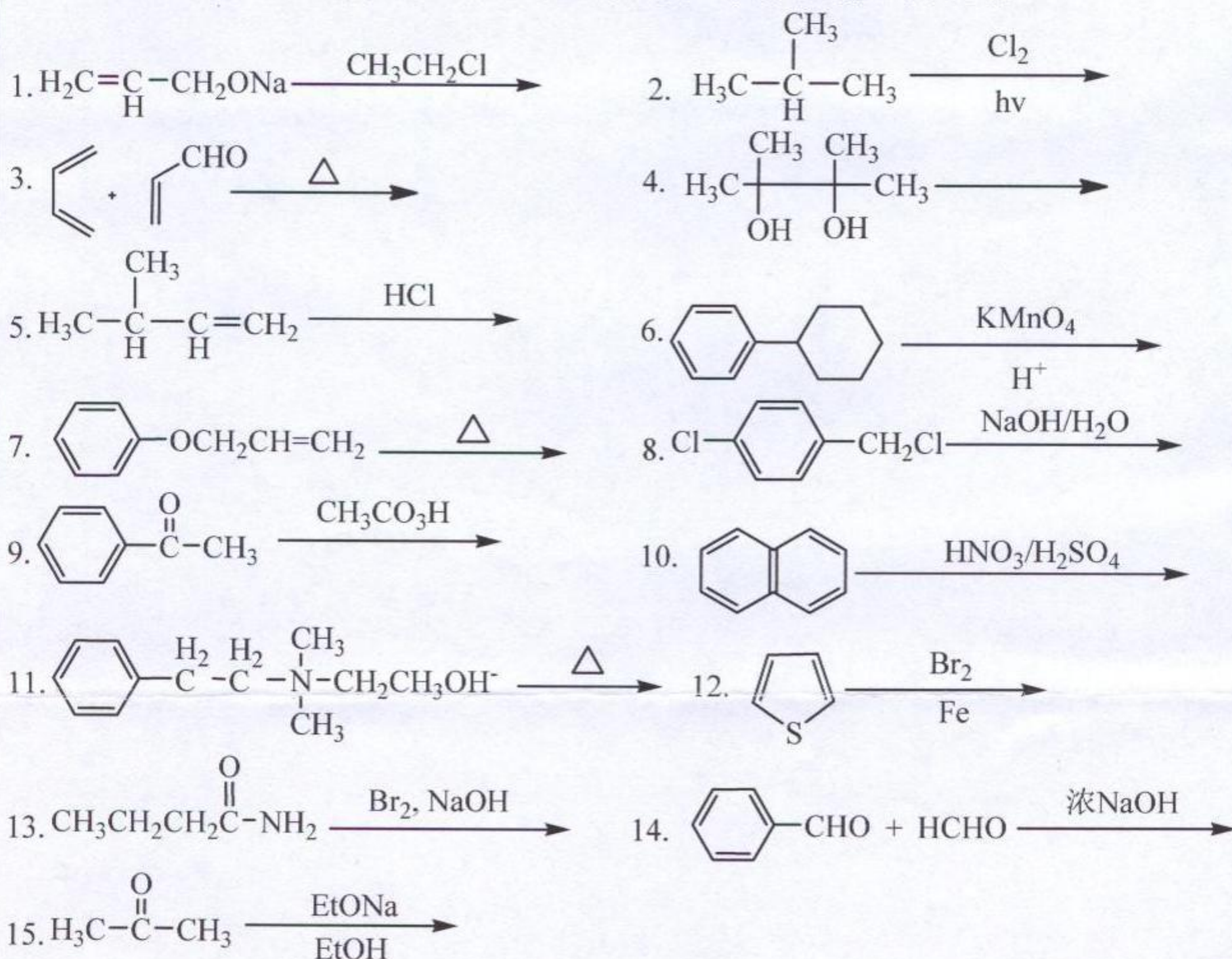
3、答题必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔书写，其它均无效。

4、特殊要求携带的用具请注明，没有特殊要求填“无” 无

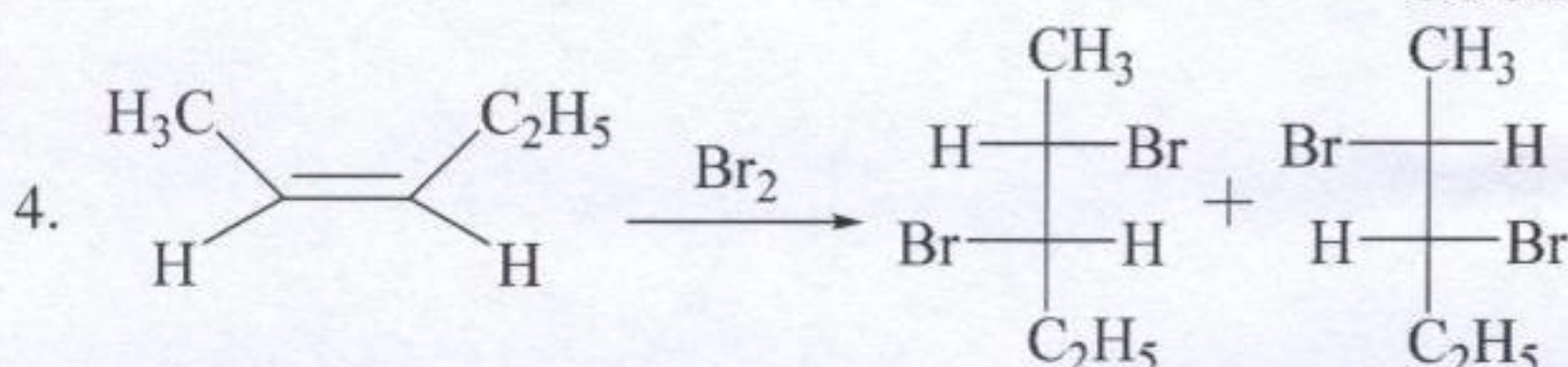
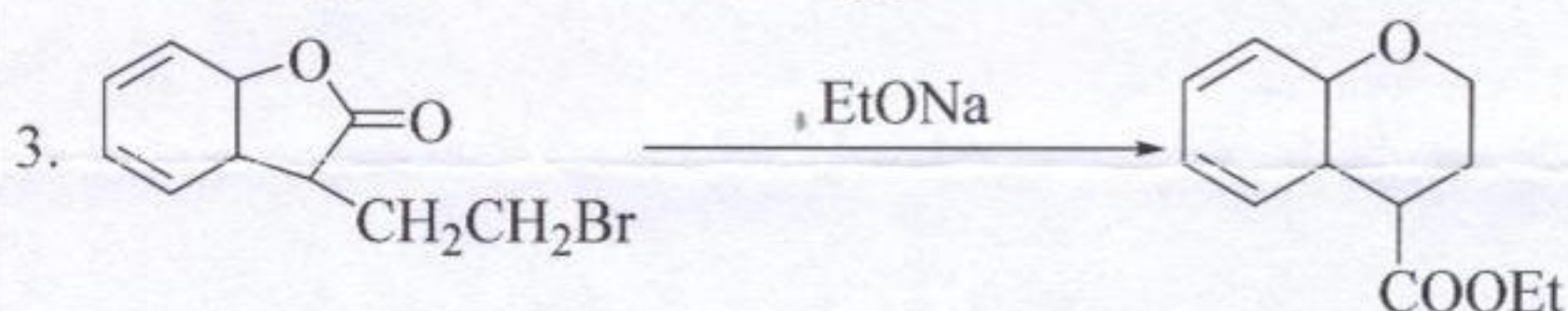
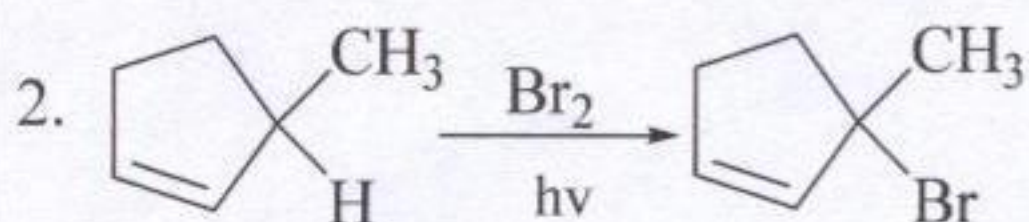
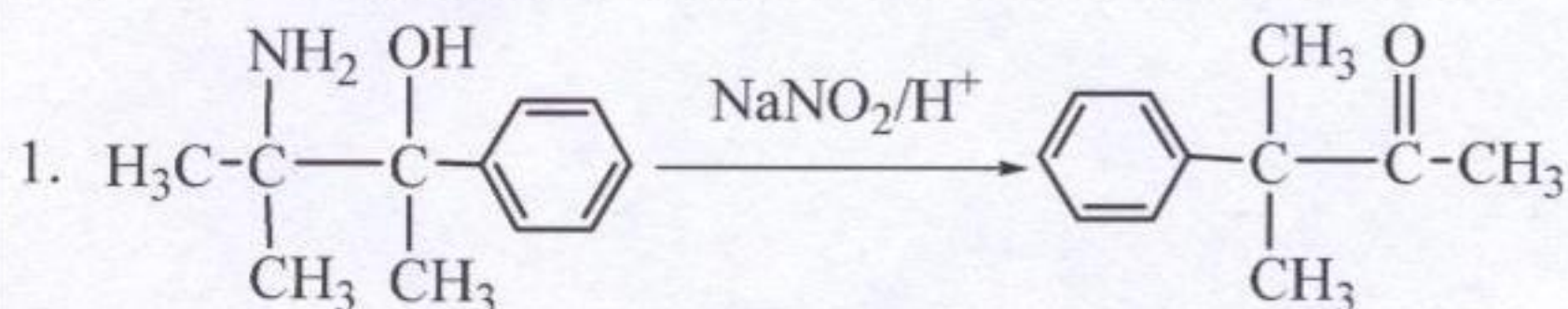
一、系统命名法命名下列化合物（每小题 2 分，共 20 分）



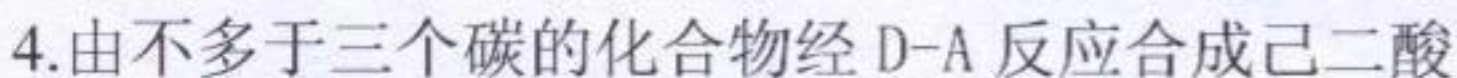
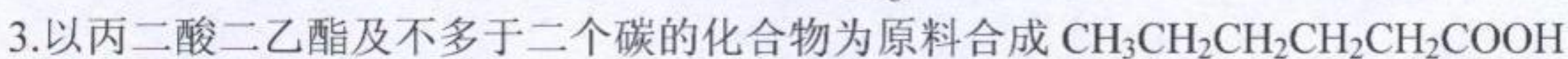
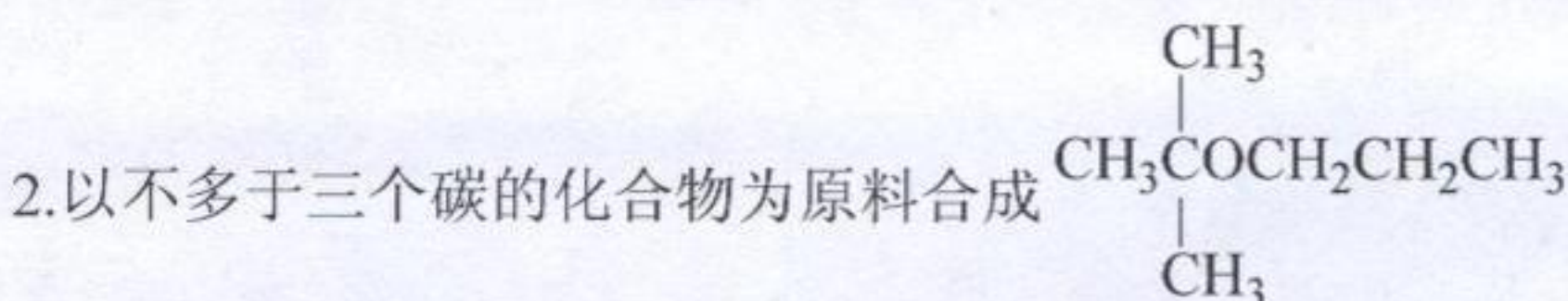
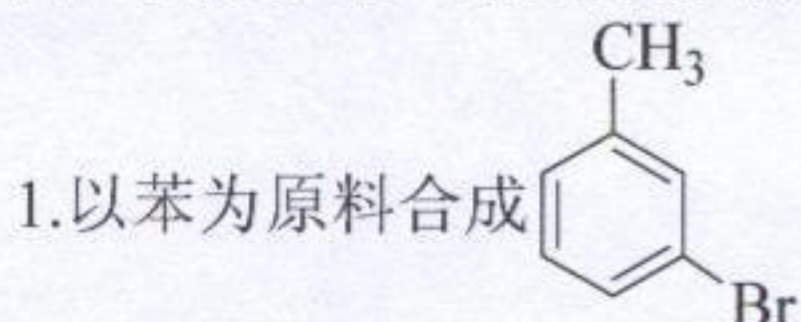
二、完成下列反应（产物如有立体化学，请注明，每小题 2 分，共 30 分）



三、写出下列反应的反应机理（每小题 5 分，共 20 分）



四、完成转化或根据提供原料合成（无机试剂任选，每小题 5 分，共 20 分）



五、推导结构题（每题 5 分，共 20 分）

1. 某烃 A(C_4H_8), 在较低温度下与氯气作用生成 B($\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$); 在光照或较高的温度下作用则生成 C($\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$)。C 与 NaOH 水溶液作用生成 D($\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$), 但与 NaOH 醇溶液作用却生成 E(C_4H_6)。E 与顺丁烯二酸酐反应生成 F($\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$)。试推断 A~F 的结构,

2. 某 D-己醛糖 A, 氧化后生成有旋光活性的二酸 B, A 递降为戊醛糖后再氧化生成无光学活性的二酸 C, 与 A 能生成同种糖脎的另一己醛糖 D 氧化后得到无光学活性的二酸 E。试推断 A~E 的结构。

3. 一化合物 A(C_8H_{10}), 在铁存在下与 1 摩尔溴作用, 只生成一种化合物 B, B 在光照下与 1 摩尔溴作用, 生成两种产物 C 和 D。试推测 A~D 的结构。

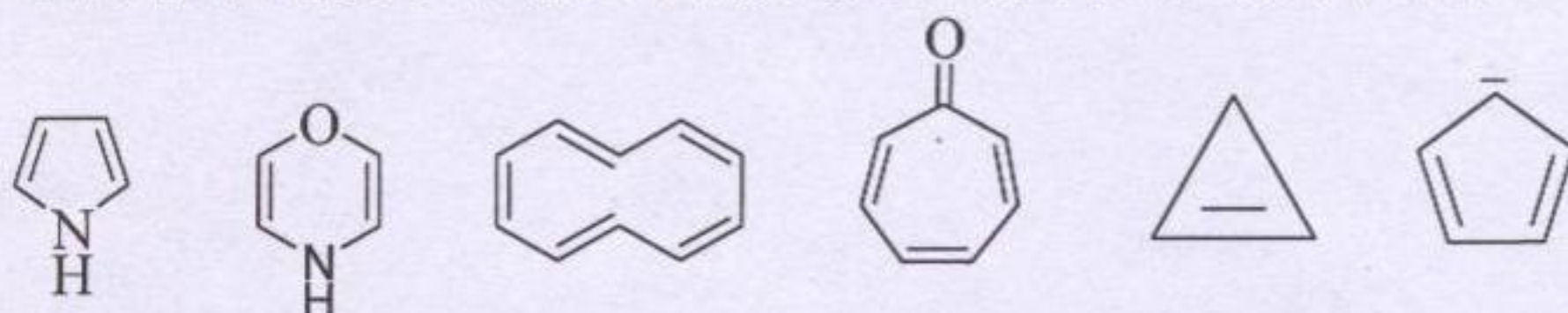
4. 化合物 A 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$, 经 KMnO_4/H^+ 氧化后得到邻苯二甲酸。A 的 IR 在 1690 cm^{-1} 附近有强吸收峰; A 的 $^1\text{H NMR}$: $\delta 7.5$ (4H), $\delta 2.7$ (2H, 四重峰), $\delta 1.5$ (3H, 三重峰), $\delta 2.3$ (3H, 单峰)。试推断化合物 A 的结构。

六、回答问题（每小题 5 分，共 40 分）

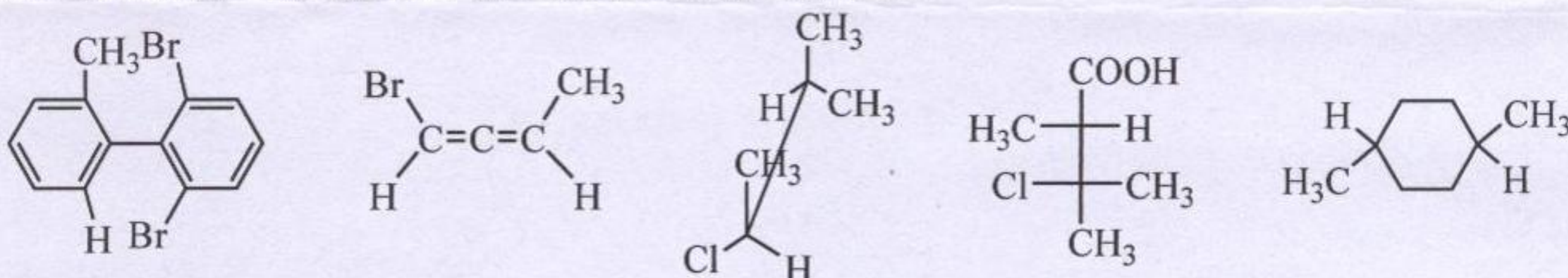
1. 用简单的化学方法鉴别下列化合物。

环丙烷、丙烷、丙炔、丙烯

2. 下列化合物分子中哪几个有芳香性？并简要说明判断依据。

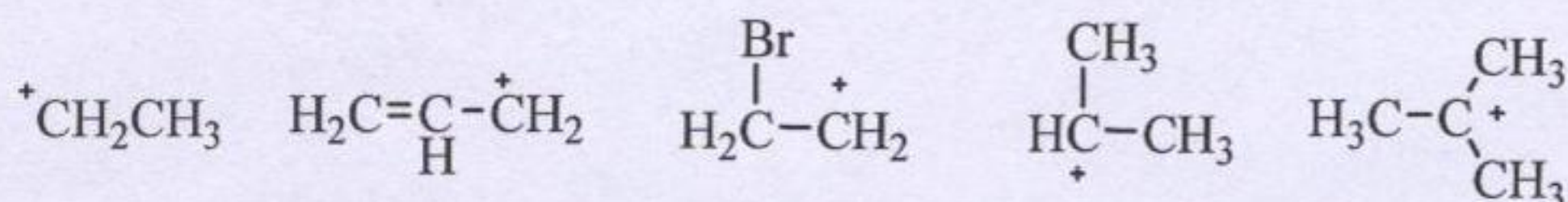


3. 下列化合物中哪几个有手性？并简要说明判断依据。

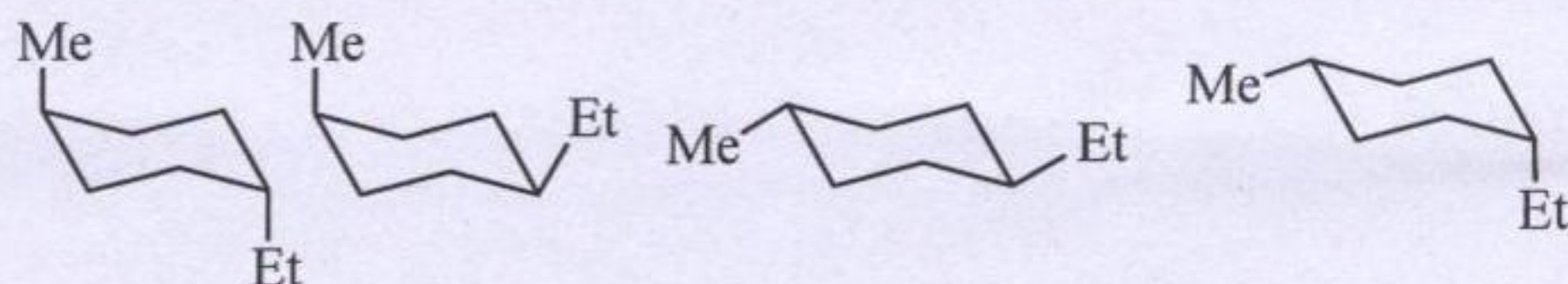


4. 比较稳定性，并说明原因。

(1) 碳正离子的稳定性：



(2) 构象的稳定性：

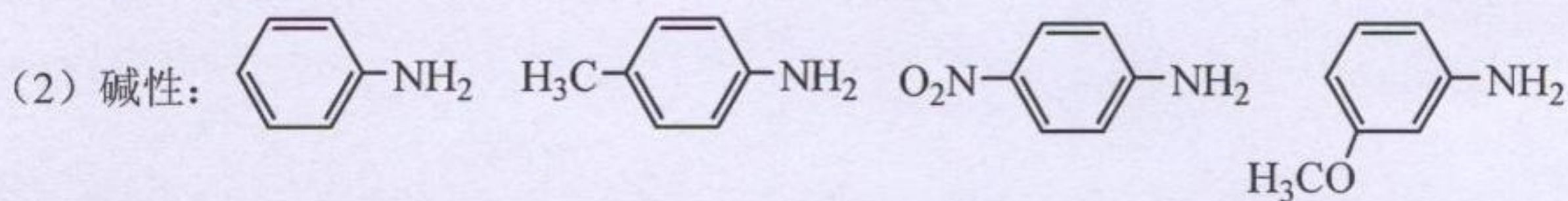


5. 解释：

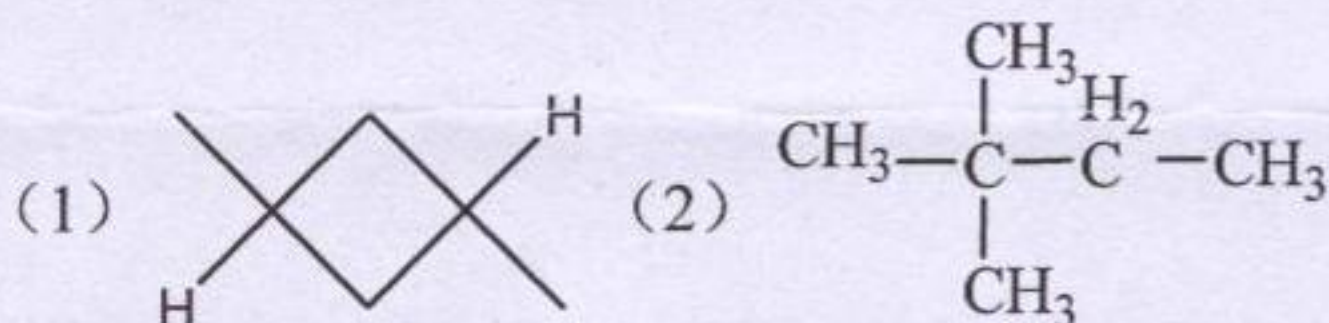
在甲醇溶液中，溴与乙烯加成不仅生成 1, 2-二溴乙烷，还生成 $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$ 。

6. 比较大小：

(1) 酸性：溴乙酸、乙酸、苯酚、苯甲醇



7. 指出在 ^1H NMR 谱中出现峰的组数：



8. 固体有机化合物的一般干燥方法有哪些？