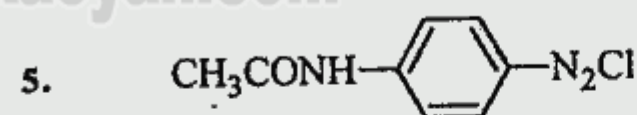
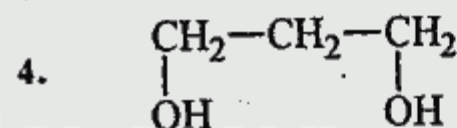
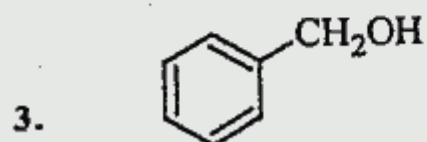
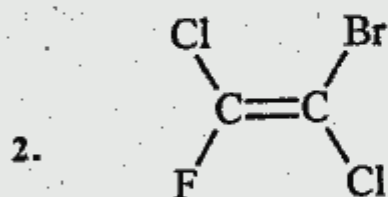
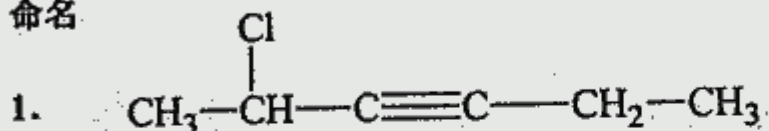


考试科目：(代码) 有机化学 (425)

一. 命名与写结构式 (10分, 每题1分)

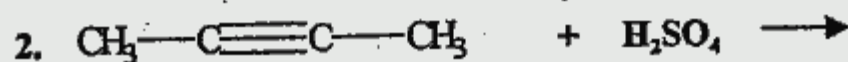
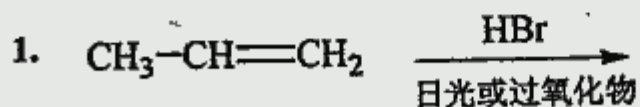
命名

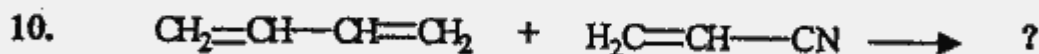
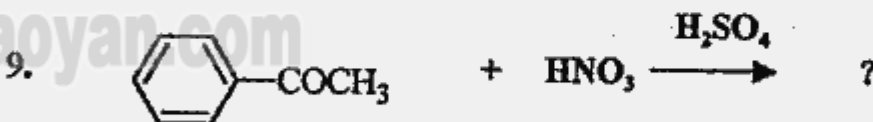
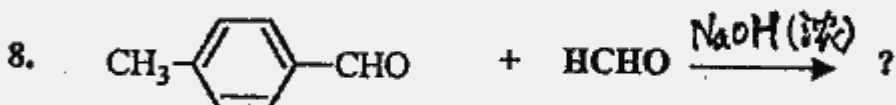
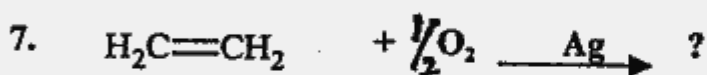
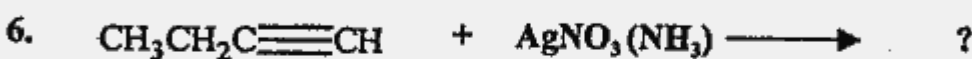
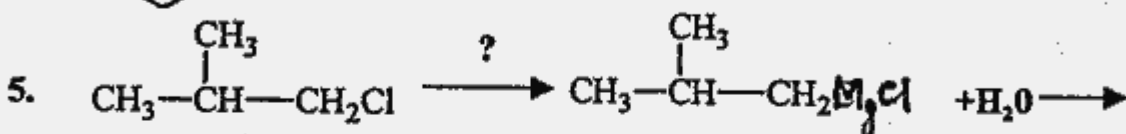
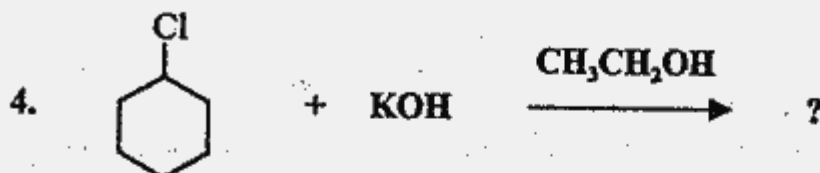
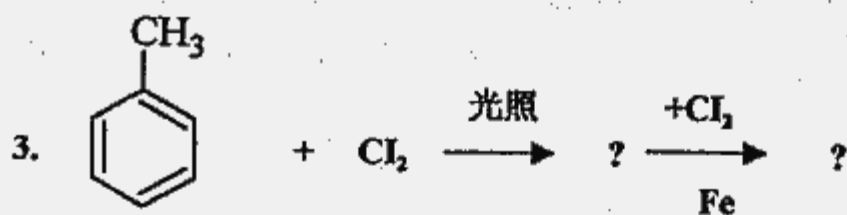


写结构式

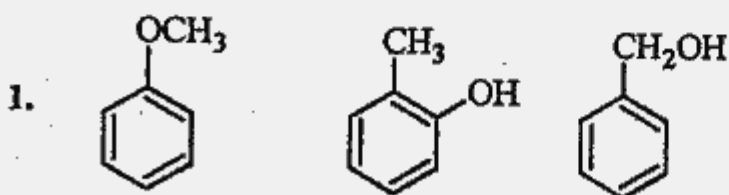
1. 1, 3, 5-三乙苯
2. N, N-二甲基乙酰胺
3. 邻苯二甲酸酐
4. 1, 1-二甲基环庚烷
5. 异戊二烯

二. 完成下列反应式 (10分, 每题1分)





三. 用化学方法区别下列有机物 (15分, 每题5分)



2. 苯氯, 氯苯和氯代环己烷

3. 1-氯戊烷, 2-溴丁烷, 1-碘丙烷

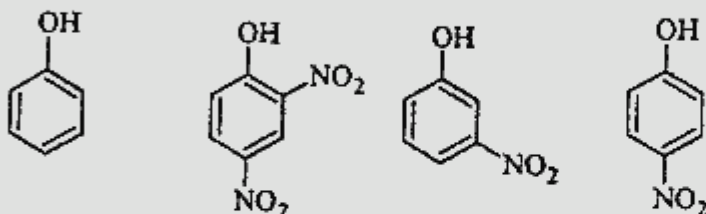
四. 合成题 (每题5分, 10分)

1. 以不多于四个碳原子的有机化合物为原料合成3-甲基-2-丁烯酸。

2. 以苯为原料（其他无机试剂可任意选用）合成 2, 6-二溴苯酚

五. 简要回答下列问题（15, 每题 5 分）

1. 比较下列各化合物的酸性强弱, 并解释之

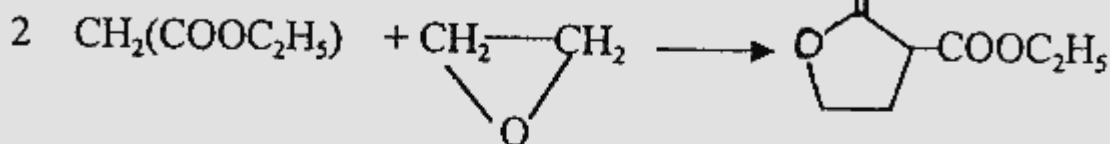
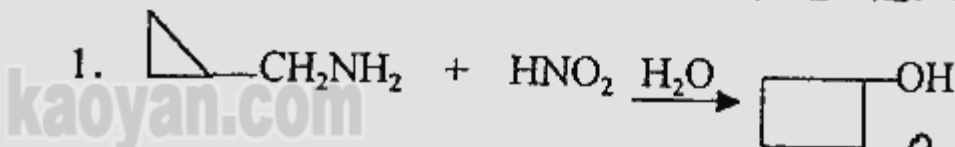


2. 下列各化合物中哪些能够发生碘仿反应



3. 举例说明傅列德尔—克拉夫茨(Friedel—Crafts)烷基化反应

六. 对下列反应, 提出合理的反应机理（任选一题, 10 分）



七. 仔细阅读下列实验步骤, 然后回答问题（15 分）

在 100 ml 锥形瓶中, 将 18 g 氢氧化钠溶于 18 ml 水中, 冷到室温后分批加入 21.2 g 新蒸馏过的苯甲醛, 每次约 3 ml。如果温度过高, 可把锥形瓶放到冷水浴中冷却。最后反应物转变为白色糊状物。塞紧瓶塞, 放置过夜。

在得到的反应混合物中加入适量的水使固体完全溶解, 然后用乙醚萃取 3 次（每次 20 ml）。合并乙醚萃取液, 依次用饱和亚硫酸氢钠 10 ml、水 20 ml 洗涤。分出乙醚溶液, 用无水硫酸镁干燥。干燥后先蒸出乙醚, 再蒸出苯甲醇（收集 200-206℃）。

注：苯甲醇的沸点 205.4℃。苯甲酸的熔点 122.4℃，难溶于冷水，但可溶于热水。

问：(1) 写出主反应，反应后在反应混合物中存在着哪些化合物？加水可使哪些化合物溶解？(2) 为什么要用乙醚萃取？不萃取可以不可以？为什么？(3) 为什么乙醚萃取液要用饱和亚硫酸氢钠溶液洗涤？

### 八. 推测结构 (共 15 分, 1 题 10 分, 2 题 5 分)

1. 化合物 A ( $C_9H_8$ ) 与氯化亚铜氨溶液反应生成砖红色沉淀，催化加氢则生成化合物 B ( $C_9H_{12}$ )。A 和 B 氧化后都生成 C ( $C_8H_6O_4$ )，C 加热则生成 D ( $C_8H_4O_3$ )。A 与 1, 3-丁二烯反应生成 E ( $C_{13}H_{14}$ )，E 催化脱氢生成 2-甲基联苯。推测 A、B、C、D、E 的结构，并写出有关的反应式。
2. 化合物 A 的分子式为  $C_{10}H_{12}O_2$ ，其红外光谱在  $1740\text{ cm}^{-1}$  处有吸收峰，其核磁共振谱数据如下：

$\delta$ 值	1.2	3.5	4.1	7.3
峰型	三重峰	单峰	四重峰	多重峰
面积比	3	2	2	5

试推测化合物 A 的结构。