

類 科：化學工程
科 目：有機化學
考試時間：2 小時

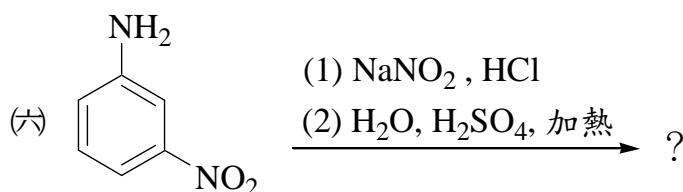
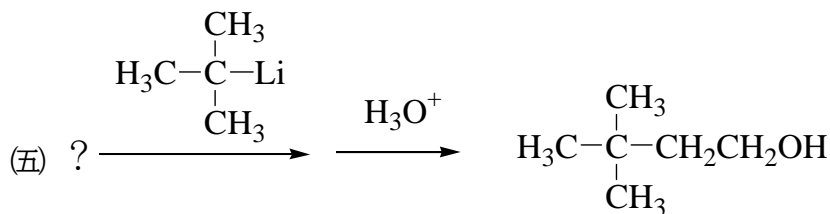
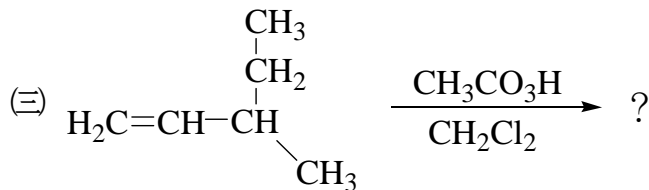
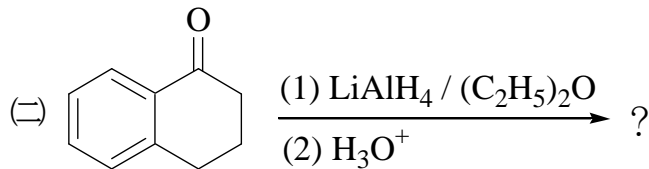
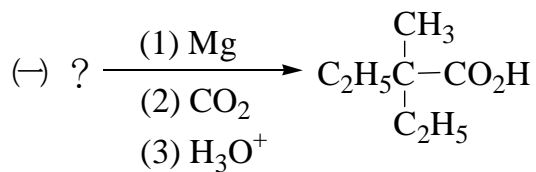
座號：_____

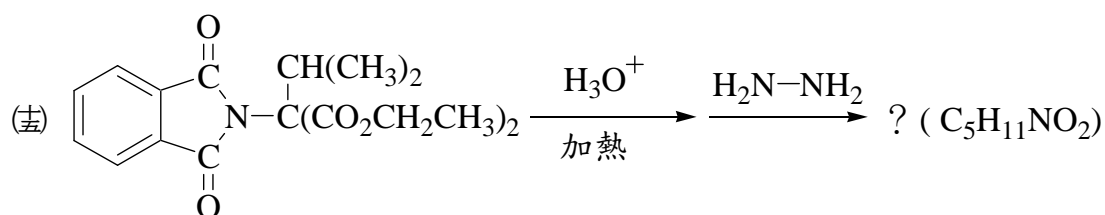
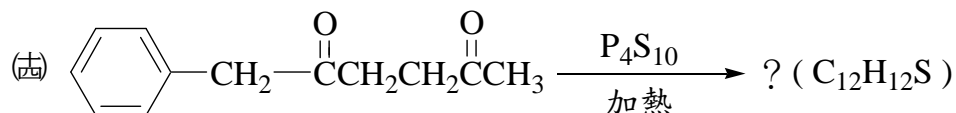
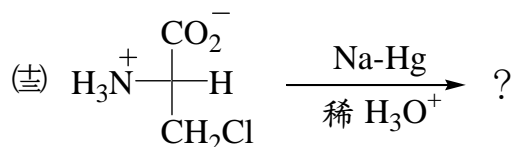
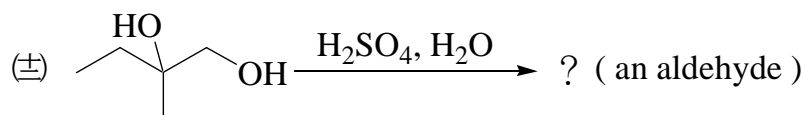
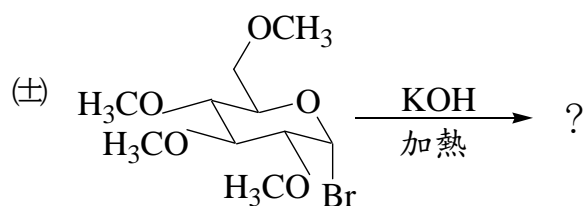
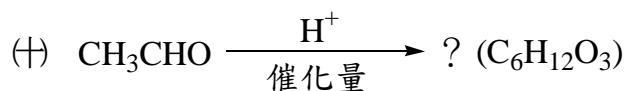
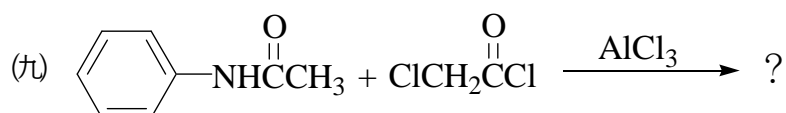
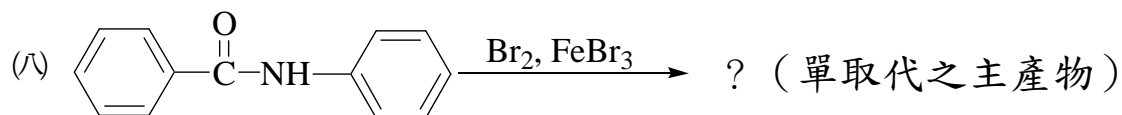
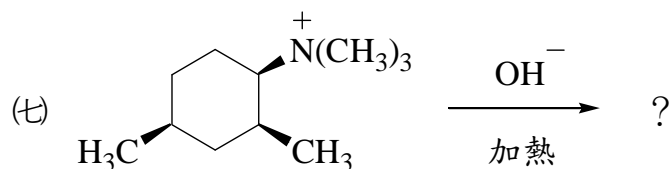
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

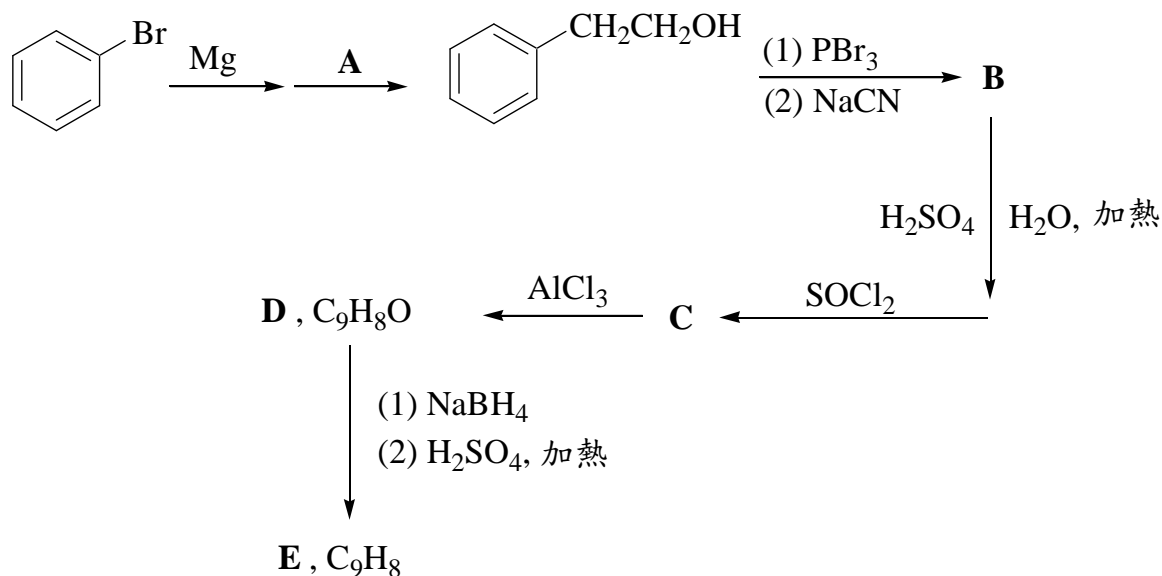
一、請寫出下列反應式中反應物或主要產物之化學結構式。

(每小題 2 分，共 30 分)





二、寫出下列反應所需要的試劑 A，中間產物 B, C, D 及最終產物 E 之化學結構式。(10 分)

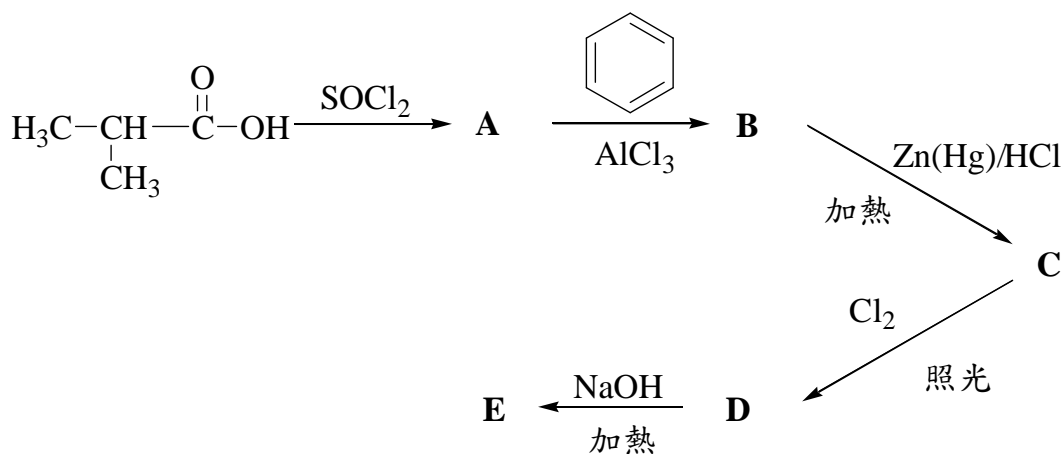


三、環氧乙烷 (ethylene oxide) 可利用甲醇鈉 (sodium methoxide) 使之聚合，試問：(每小題 5 分，共 10 分)

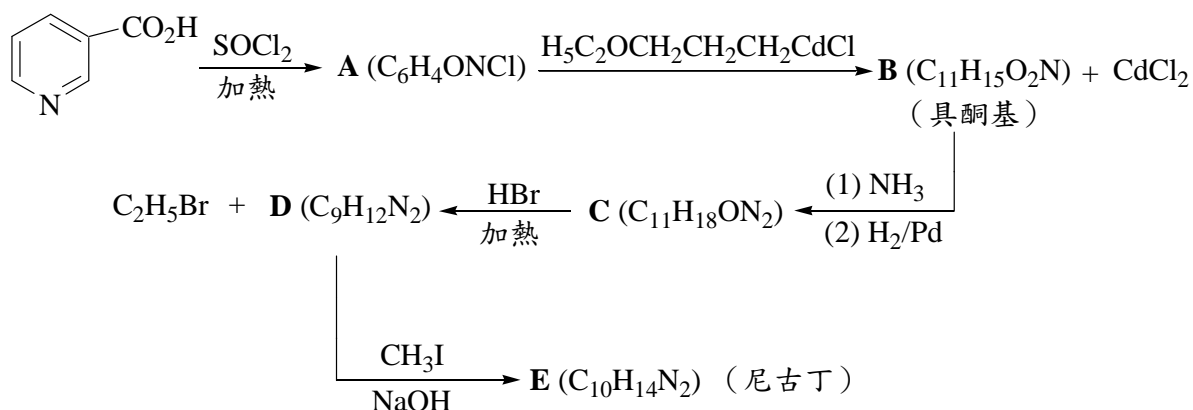
(一) 所得的聚合物之結構為何？請寫出。

(二) 如在聚合的過程中加入水則可使聚合停止，聚合反應是如何被終止的？

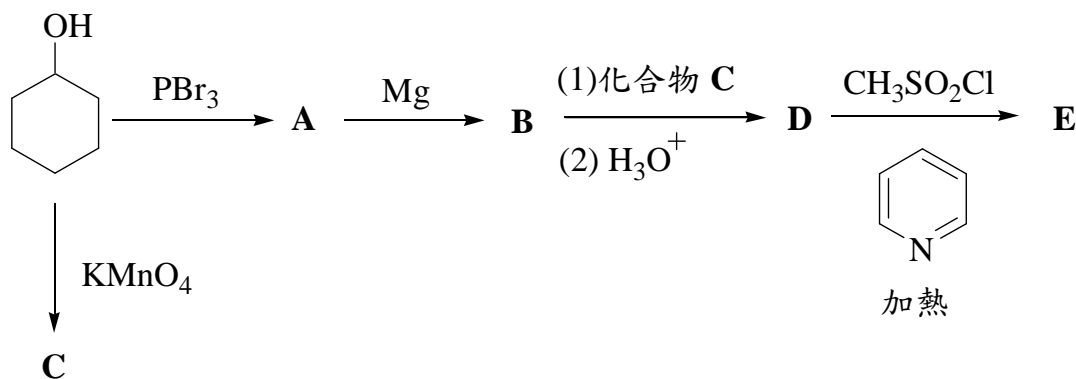
四、寫出下列化學反應產物 A 至 E 之化學結構式。(10 分)



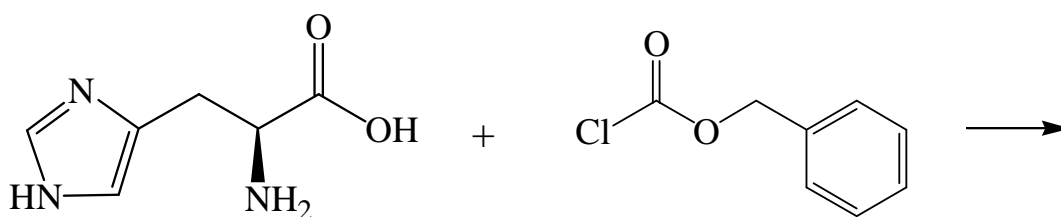
五、菸葉中的植物鹼、尼古丁，可以下列方式合成。試寫出中間產物 **A** 至 **D** 及尼古丁 **E** 的化學結構式。(10分)



六、寫出下列多步驟合成中 **A** 至 **E** 的化學結構式。(10分)



七、當 L-組胺酸與氯甲酸苄酯反應會得到什麼主要產物？(5分) 請寫出其反應機構。(5分)



八、建議合理的反應機構，解釋以下的反應產物。(10分)

