

等 級：薦任

類科(別)：化學工程

科 目：有機化學

考試時間：2 小時

座號：_____

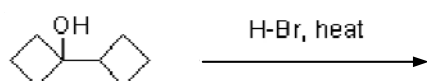
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

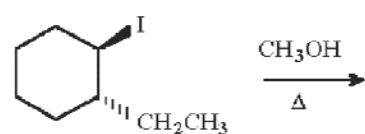
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請寫出下列反應方程式的反應機構和主要產物結構式：（每小題 5 分，共 20 分）

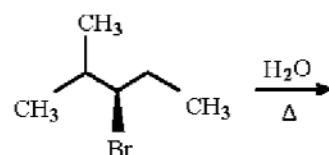
(一)



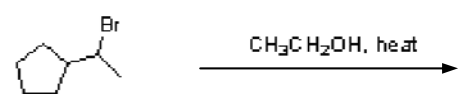
(二)



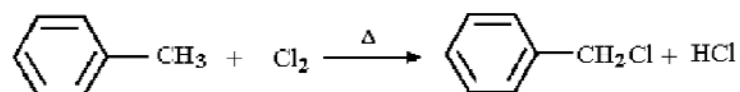
(三)



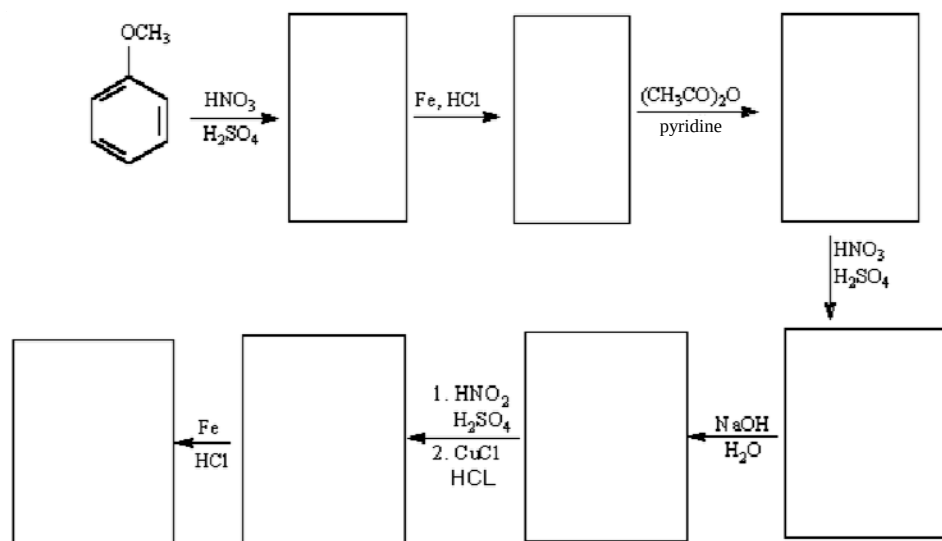
(四)



二、請詳細寫出下列反應的反應機構：（10 分）



三、請畫出下列反應系列中間物的化學結構：（15 分）



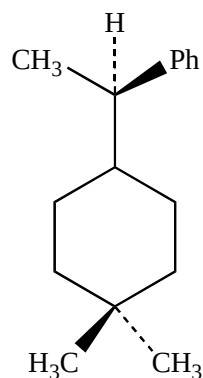
(請接背面)

等 級：薦任

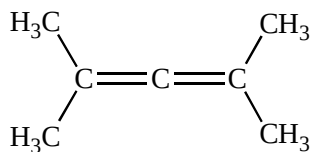
類科(別)：化學工程

科 目：有機化學

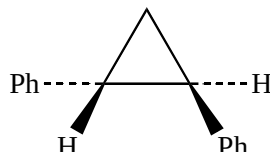
四、下面那些化學結構具有光學活性？並解釋原因。(10分)



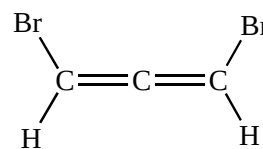
a



b

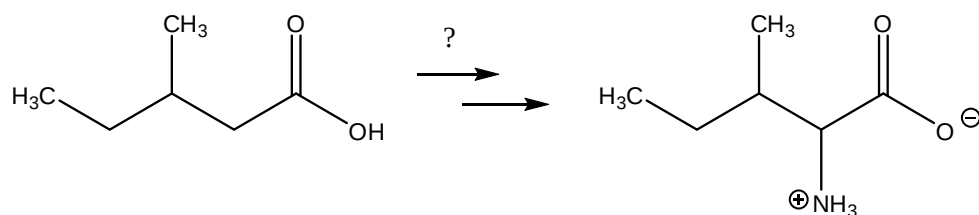


c

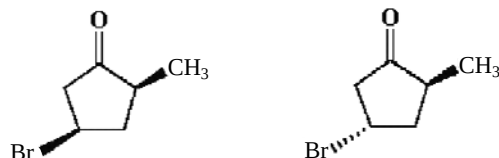


d

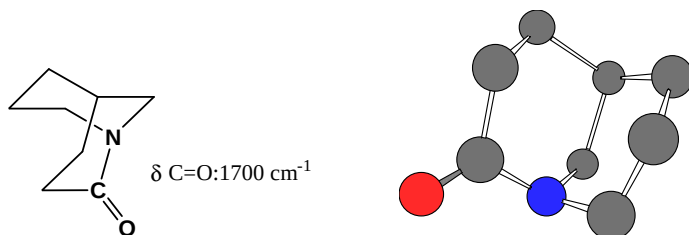
五、請提供下列反應的適當試劑，並合成最終產物。(15分)



六、理論上是否可能使用「蒸餾」的方式來分離下面的兩個化合物？請解釋可能的原因。(10分)



七、醯胺類化合物 (amide) 中其羰基 (C=O) 的紅外線吸收通常是在 1680 至 1630 cm^{-1} 範圍內。然而，下列化合物羰基 (C=O) 的紅外線吸收卻出現在大約 1700 cm^{-1} 。請使用有機化學的觀點解釋此種現象。(10分)



八、有一個未知化合物，其分子式為 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$ ；它的氫光譜 (^1H NMR spectrum) 分析如下：請推測其合理的化學結構並說明理由。(10分)

