

類 科：化學工程
科 目：有機化學
考試時間：2小時

座號：_____

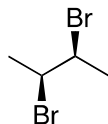
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

(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、已知(*R*)-carvone 的比旋光度 (specific rotation) 為 -61 。現在有一 carvone 樣品，其能旋轉平面極化光 30 度，請問此樣品含(*S*)-carvone 對掌異構物 (enantiomer) 的百分比為何？(5 分)

二、請以費歇爾投影式 (Fischer projection) 畫出下列化合物。(5 分)

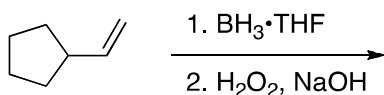


三、請問下列化合物的質子去耦合 (proton-decoupled) 碳-13 核磁共振光譜 (^{13}C NMR spectrum) 含有多少明顯不同的共振吸收峰？(5 分)

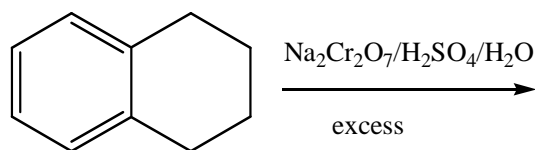


四、請問下列反應最終預期的主產物結構為何？(25 分)

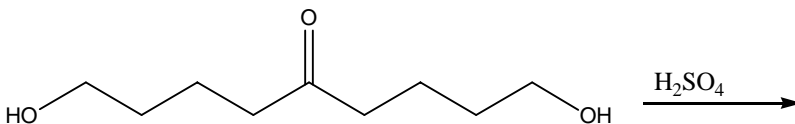
(一)



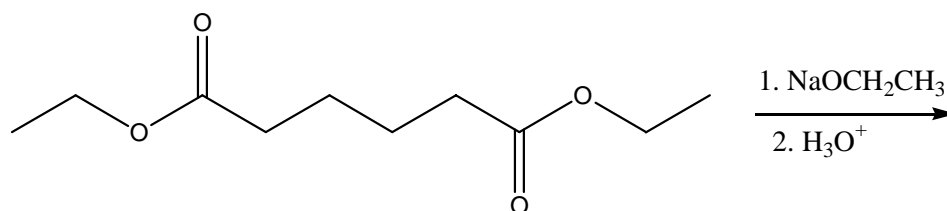
(二)



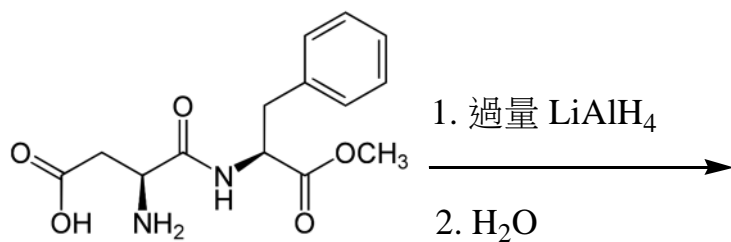
(三)



(四)



(五)

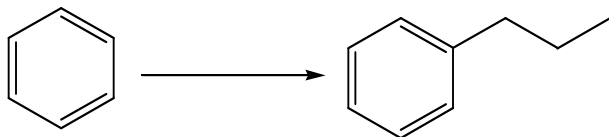


五、請問完成下列反應所需的反應試劑為何？(20分)

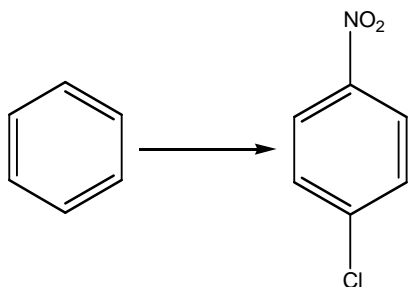
(一)



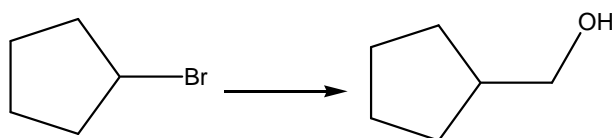
(二)



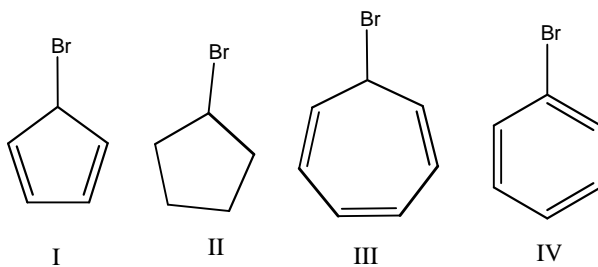
(三)



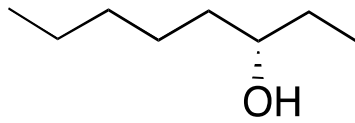
(四)



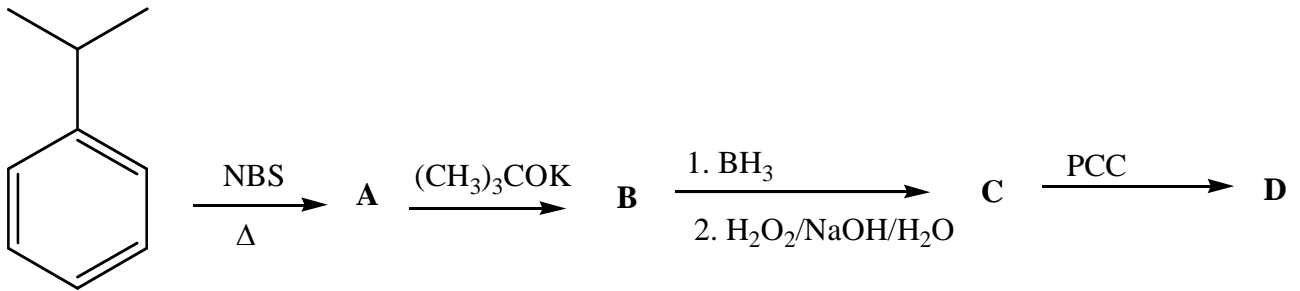
六、下列那一個化合物會進行最快速的親核 1 級反應 ($\text{S}_{\text{N}}1$ reaction) ? (5分)



七、請以國際純化學暨應用化學聯合會 (IUPAC) 命名法命名下列化合物。
(5分)



八、請問下列反應的中間產物及最終預期的主產物結構為何？(每個小問題5分，共20分)



九、某化合物的分子式為 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ ，其紅外光譜、氫-1核磁共振光譜(^1H NMR spectrum)、質子去耦合 (proton-decoupled) 碳-13核磁共振光譜(^{13}C NMR spectrum) 如下，請根據這些光譜推測此化合物之結構。(10分)

