

等 別：三等考試  
類 科：化學工程  
科 目：有機化學  
考試時間：2 小時

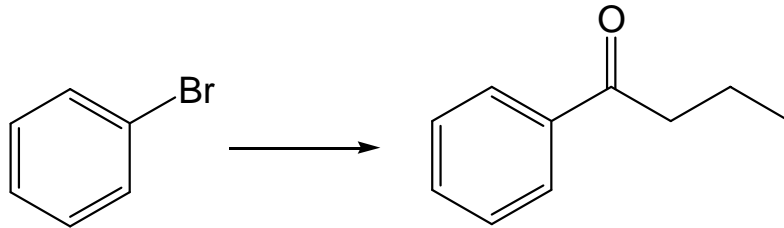
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

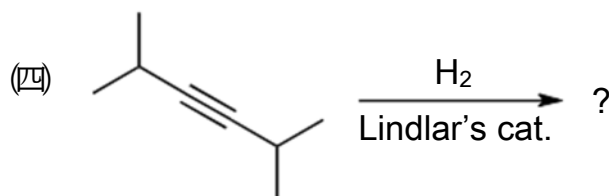
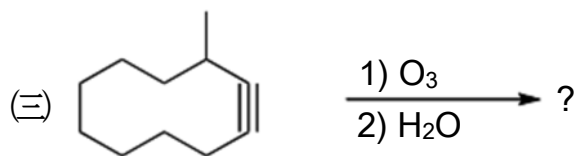
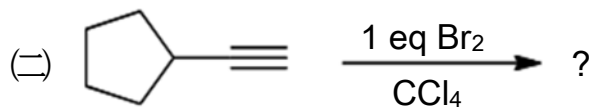
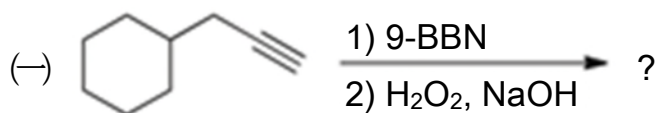
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

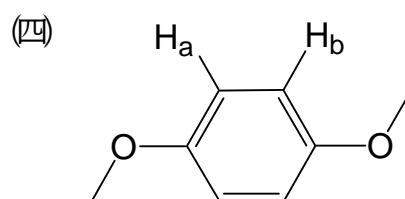
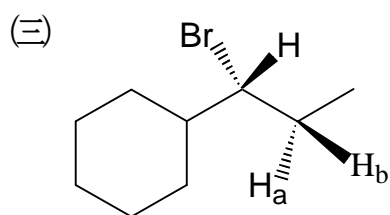
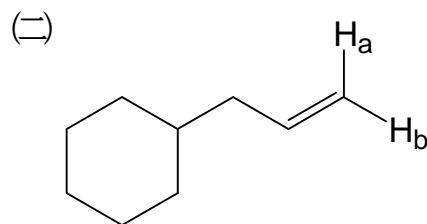
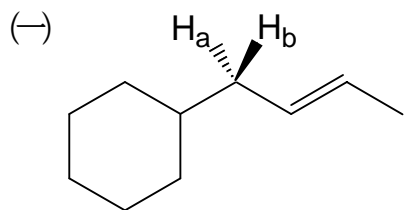
一、條列完成下列反應每一步驟反應所需的試劑。(20 分)



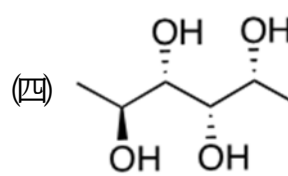
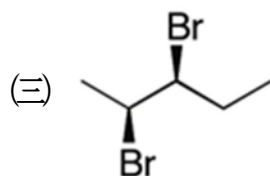
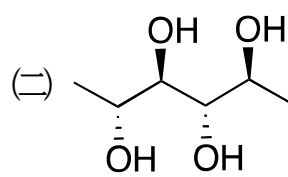
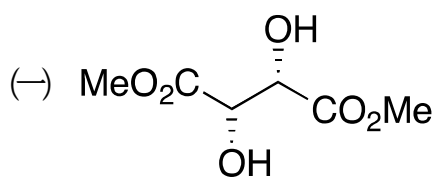
二、劃出下列各反應的產物結構。(每小題 5 分，共 20 分)



三、就氫核磁共振光譜而言， $H_a$  及  $H_b$  在下列化合物中的彼此之間的關係為何？（每小題 5 分，共 20 分）



四、劃出下列化合物的 Fischer Projection 結構。（每小題 5 分，共 20 分）



五、寫出下列反應的最終產物，並以結構及電子推移詳述該反應的反應機轉。（20 分）

