

等 別：三等考試

類 科：化學工程、衛生檢驗

科 目：有機化學

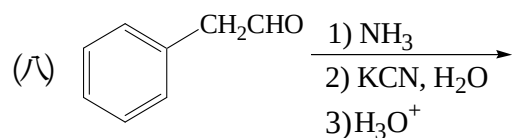
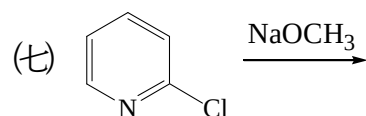
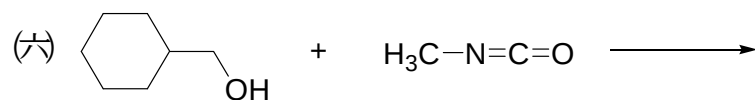
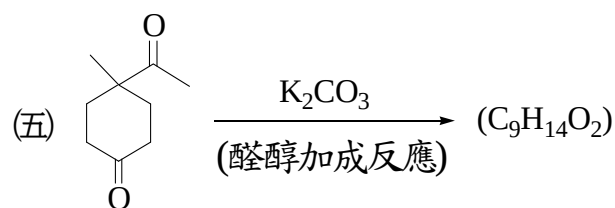
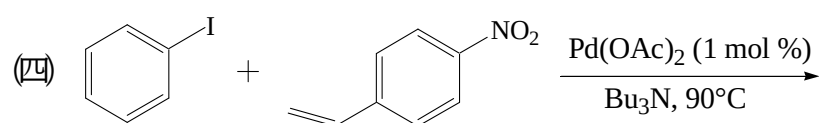
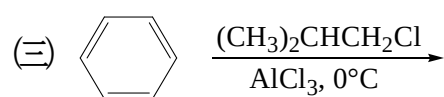
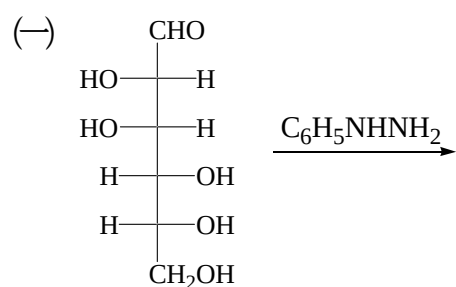
考試時間：2小時

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、請寫出下列反應方程式的主要產物結構式：（每小題 2 分，共 16 分）



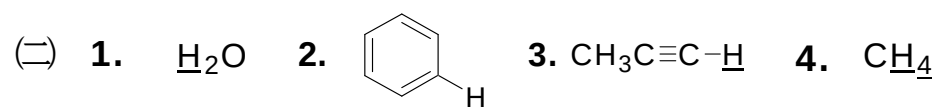
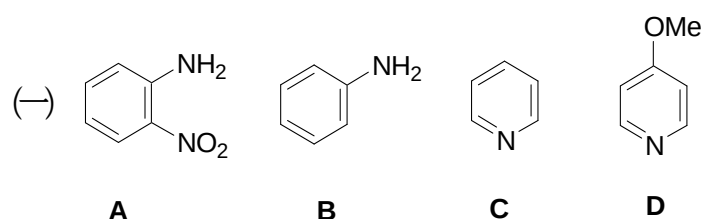
(請接第二頁)

等 別：三等考試

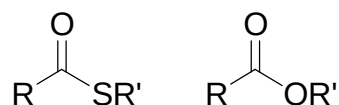
類 科：化學工程、衛生檢驗

科 目：有機化學

二、下列兩組化合物，第(一)組請比較鹼性大小順序；第(二)組請比較酸性大小順序。
(每小題4分，共8分。必須全對才給分)



三、提出兩個原因解釋下圖所示的硫酯與親核試劑進行鹼基取代反應的活性比普通的酯高。(6分)

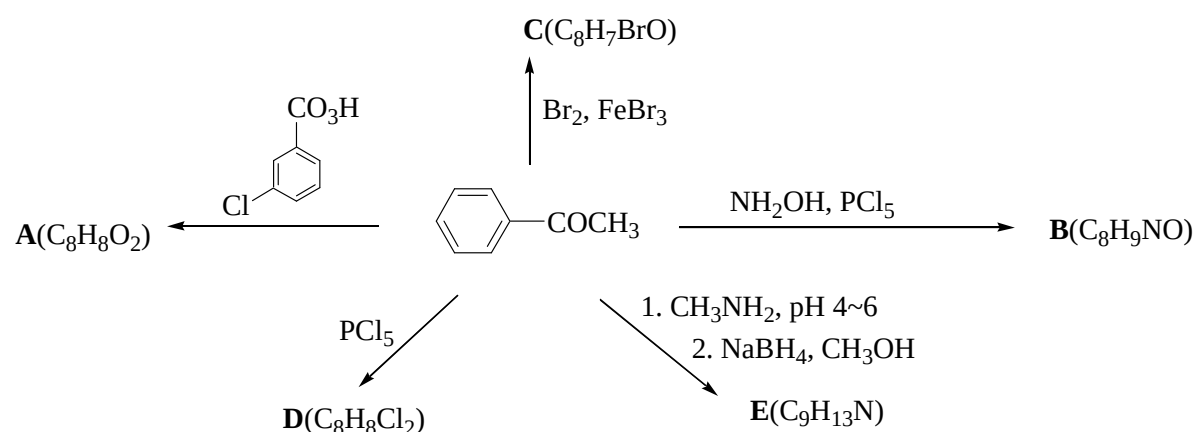


四、寫出下列分子最穩定之椅式(chair)結構：(每小題5分，共10分)

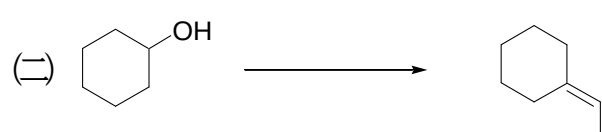
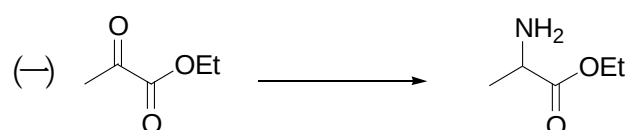
(一)反式-1,2-二甲基環己烷 (*trans*-1,2-dimethylcyclohexane)

(二)順式-1,3-二甲基環己烷 (*cis*-1,3-dimethylcyclohexane)

五、寫出下列反應流程A至E的產物結構式。(每小題2分，共10分)



六、如何用適當的反應試劑完成下列轉換：(每小題5分，共10分)



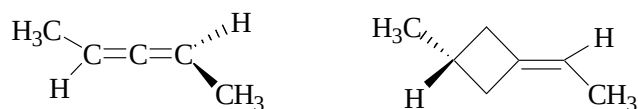
等 別：三等考試

類 科：化學工程、衛生檢驗

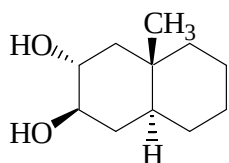
科 目：有機化學

七、立體化學：

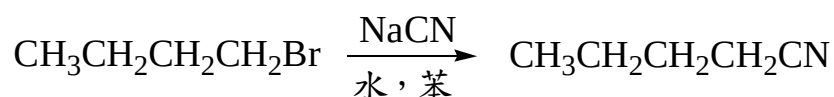
(一)請指出下列 2 個立體結構式為 R 或 S 組態。(6 分)



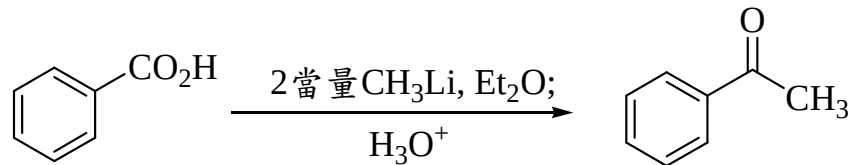
(二)請指出下列構造式內 4 個掌性碳分別為 R 或 S 組態。(4 分)



八、1-溴丁烷 (1-bromobutane) 與 $\text{NaCN}_{(\text{aq})}$ 反應速率很慢，加入氯化苄基三甲基銨 (benzyltrimethylammonium chloride) 後反應速率加快，試詳細說明理由。(10 分)



九、請寫出反應機構解釋為何苯甲酸與 2 當量甲基鋰試劑反應可生成苯乙酮。(10 分)



十、以椅形構造說明下列化合物 **A**，**B** 在甲氧鈉 (CH_3ONa) 鹼性條件下進行消去反應所生成的主產物及反應機構。(10 分)

