

100年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、100年公務人員特種考試關務人員考試、100年公務人員特種考試稅務人員考試、100年特種考試退除役軍人轉任公務人員考試及100年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：34730 全一張
(正面)

等 別：四等關務人員考試

類(科)別：化學工程

科 目：有機化學概要

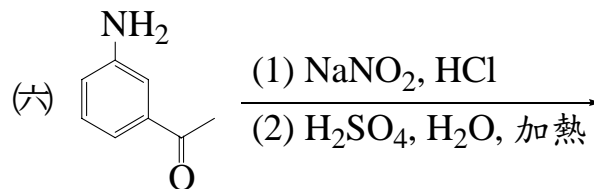
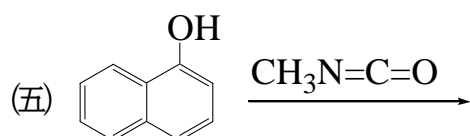
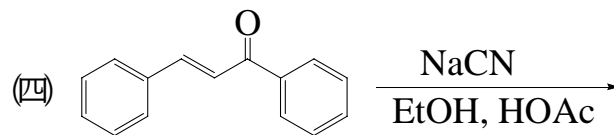
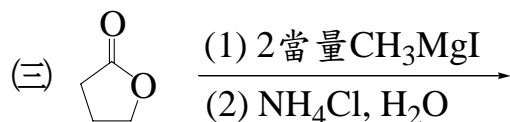
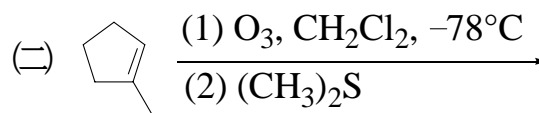
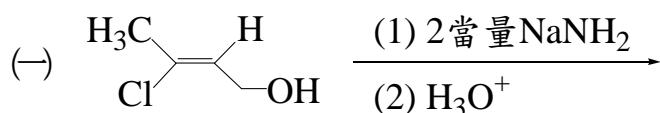
考試時間：1小時30分

座號：_____

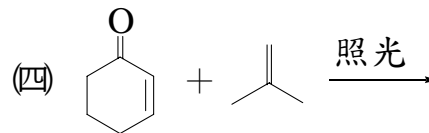
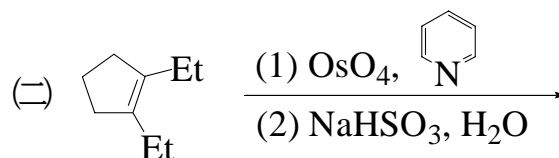
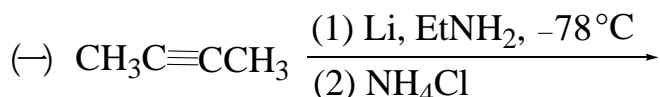
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

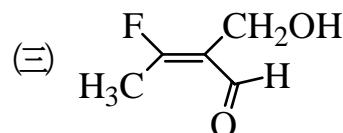
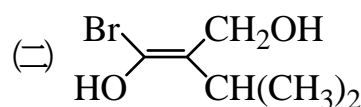
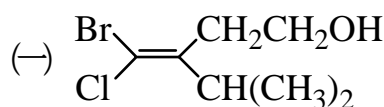
一、請寫出下列反應式中主要產物的結構式。(每小題4分，共24分)



二、請寫出下列反應式中主要產物的結構式，並請出示立體結構。(每小題4分，共16分)



三、請寫出下列分子的雙鍵結構為 E 式或 Z 式。(每小題3分，共9分)



(請接背面)

100年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、100年公務人員特種考試關務人員考試、100年公務人員特種考試稅務人員考試、100年特種考試退除役軍人轉任公務人員考試及100年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：34730 全一張
(背面)

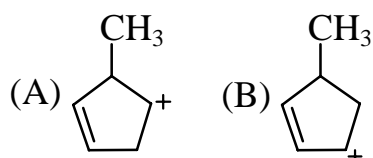
等 別：四等關務人員考試

類(科)別：化學工程

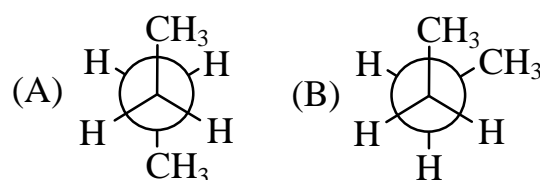
科 目：有機化學概要

四、請比較下列各小題中(A)或(B)何者位能較低。(每小題3分，共6分)

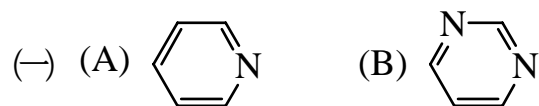
(一)結構(A)或結構(B)



(二)構形(A)或構形(B)

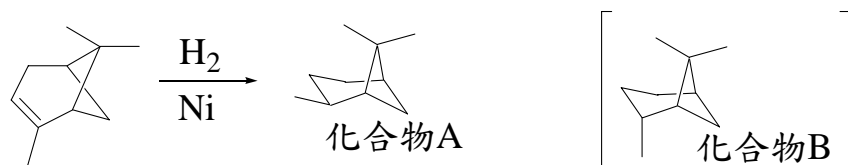


五、請比較下列各小題中分子(A)或分子(B)何者鹼性較高。(每小題3分，共6分)



(二) (A) NH_3 (B) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

六、下列氫化反應主要產物為化合物A，而化合物B不會生成，試說明理由。(10分)

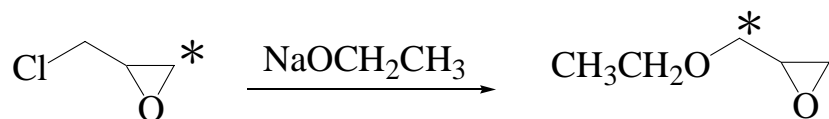


七、依下列資訊，畫出化合物A和化合物B的結構式。(每小題5分，共10分)

(一)化合物A (分子式 C_6H_8) 經氫化反應 (H_2/Pt) 後獲得主要產物環己烷 (cyclohexane)；
碳核磁共振圖譜 (^{13}C NMR spectrum) 顯示3支訊號峰；UV光譜最大吸收峰約在256 nm波長。

(二)化合物B (分子式 C_6H_8) 經氫化反應 (H_2/Pt) 後獲得主要產物環己烷 (cyclohexane)；
碳核磁共振圖譜 (^{13}C NMR spectrum) 顯示2支訊號峰；UV光譜最大吸收峰小於200 nm波長。

八、請由反應機構說明下列反應產物的結果。(9分)



九、一般而言，在親核加成反應 (nucleophilic addition) 中醛類化合物比酮類反應活性高，試以3-戊酮 (3-pentanone) 和丙醛 (propanal) 為例說明理由。(10分)