

101年公務人員特種考試外交領事人員外交行政人員考試、101年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、101年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、101年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試、101年公務人員特種考試民航人員考試、101年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：40740  
40840

全一張  
(正面)

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：化學鑑識組、醫學鑑識組

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、舉例說明下列化學名詞。(每小題3分，共15分)

(一)克來森縮合 (Claisen condensation)

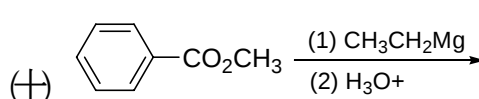
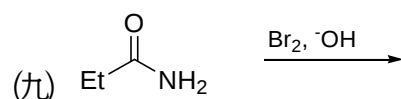
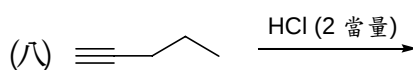
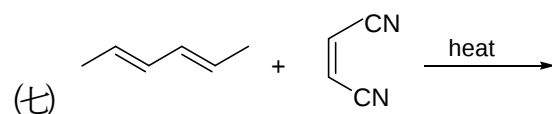
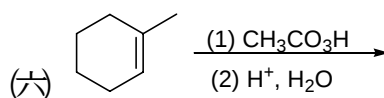
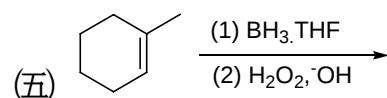
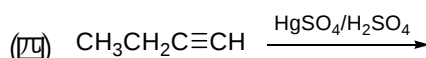
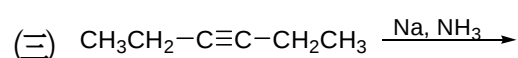
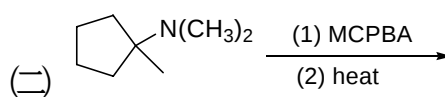
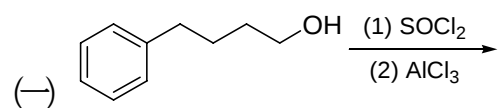
(二)威悌反應 (Wittig reaction)

(三)紐曼投影式 (Newman projection)

(四)內消旋化合物 (Meso compound)

(五)馬克尼可夫法則 (Markovnikov's rule)

二、請寫出下列反應式之主要產物。(請表示正確的立體化學。每小題3分，共30分)



三、寫出下列化合物的結構。(每小題3分，共15分)

(一)疊氮苯 (phenyl azide)

(二)反-環癸烯 (*trans*-cyclodecene)

(三)螺[4,3]辛烷 (spiro[4,3]octane)

(四)4-氧代戊酸 (4-oxopentanoic acid)

(五)(*R*)-2-溴化丁烷 ((*R*)-2-bromobutane)

(請接背面)

101年公務人員特種考試外交領事人員外交行政人員考試、101年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、101年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、101年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試、101年公務人員特種考試民航人員考試、101年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號： 40740  
40840

全一張  
(背面)

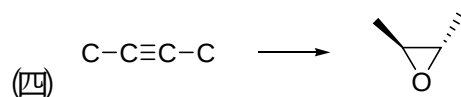
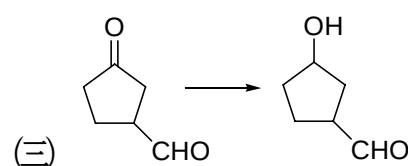
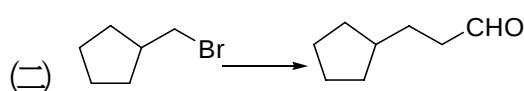
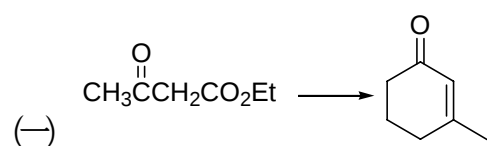
考試別：調查人員

等別：三等考試

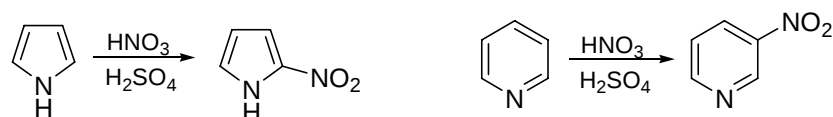
類科組：化學鑑識組、醫學鑑識組

科目：有機化學

四、請使用適當的反應試劑完成下列轉換。(每小題5分，共20分)



五、試解釋為何吡咯 (pyrrole) 經硝化反應的主產物為 2-硝基吡咯 (2-nitropyrrole)，而吡啶 (pyridine) 經硝化反應的主產物為 3-硝基吡啶 (3-nitropyridine)？(10分)



六、化合物A ( $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$ ) 及B ( $\text{C}_8\text{H}_{16}$ ) 的  $^1\text{H}$  NMR光譜圖如下，試推導出此兩化合物的結構式。(每小題5分，共10分)

