

國立臺灣科技大學

八十九學年度碩士班招生考試試題

系所組別：纖維及高分子工程系丁組、纖維及高分子工程系戊組

科目：有機化學

一、這四種類型之化合物 R_3CX 、 R_2CHX 、 RCH_2X 及 CH_3X ，那一類結構走 S_N1 或 S_N2 之反應機構(mechanism)之趨勢最好，請說明原因？

【4 分】

二、製造自由基 (free radical) 方法大約有幾種？它屬於何種混成軌域形式 (hybridization)？請寫出 C_{4H_9} 自由基之幾種構造式並排出其穩定順序 (order)

【10 分】

三、請寫出下列烯類 (alkene) 之結構式及中文名稱，並指出有那一個具有立體異構物 (stereoisomer)？

(a) 1-chloropropene (b) 2-chloropropene

(c) 1,2-dichloropropene

【12 分】

四、利用硼氫氧化法 (hydroboration-oxidation) 由 2-甲基-2-丁烯合成 3-甲基-2-丁醇之反應機構方程式

【6 分】



國立臺灣科技大學

八十九學年度碩士班招生考試試題

系所組別：纖維及高分子工程系丁組、纖維及高分子工程系戊組

科目：有機化學

五、在芳香族親電子基反應中 (SE) 下列硝化反應(nitration)、

磺酸化反應 (sulfonation)、鹵化反應 (halogenation)

、Friedel-Craft's 烷化及酰化 (alkylation and acylation)

所用之親電子基之物種是何種？

【10 分】

六、烯類 (alkene) 與過氧酸 (peroxy acid) 及和高錳酸鉀反應，

二者均為氧化劑，卻產生不同之產物，請寫出其反應方程式。

【8 分】

七、請寫出 $\text{C}=\text{O}$ 基與下列化合物反應所產生之產品

(a) H_2O (b) ROH (c) RNH_2 (d) HCN

【8 分】

八、利用格林納試劑 (Grignard reagent) 與含 $\text{C}=\text{O}$ 基之化合物

反應合成出一級、二級及三級醇之方法，並寫出其反應機構

式。

【12 分】



國立臺灣科技大學

八十九學年度碩士班招生考試試題

系所組別：纖維及高分子工程系丁組、纖維及高分子工程系戊組

科 目：有機化學

九、試寫出下列官能基轉換的藥劑、催化劑及反應步驟: (30分)

