

台灣糖業股份有限公司 97 年新進人員甄選試題

甄選類組：環境工程 (51124)

科目：有機化學

\*請填寫入場通知書號碼：\_\_\_\_\_

注意：①本試卷為一張雙面，共有四大題之申論題或計算題，每大題各占二十五分。  
②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，不得使用鉛筆作答，否則不予計分；並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。  
③應考人得自備僅具數字鍵 0~9 及 +、-、×、÷、√、%、M、MU、GT、TAX+、TAX- 功能之簡易型計算機應試。  
④答案卷務必繳回，違者該科以零分計算。

題目一：

分辨化合物組成

(一)有一混合物，已知含有醇，酚及酸等三種化合物，如何利用簡單的萃取方法分別將此三種化合物單離？【7分】

(二)描述如何利用簡單的化學反應來區分每一小題內的兩個化合物的反應特性。【每一小題 4 分，共 12 分】

(a) allyl bromide and 1-hexene

(b) 2-chloropentane and heptane

(c) 1-heptyne and 1-heptene

(三)下列是一含鹵素化合物的分子離子區質譜 (molecular ion region of the mass spectrum)，利用此資訊判斷化合物含有何種鹵素及其個數。【6分】

	intensity
$M^+$	51.0
$M^+ + 2$	100.0
$M^+ + 4$	49.0

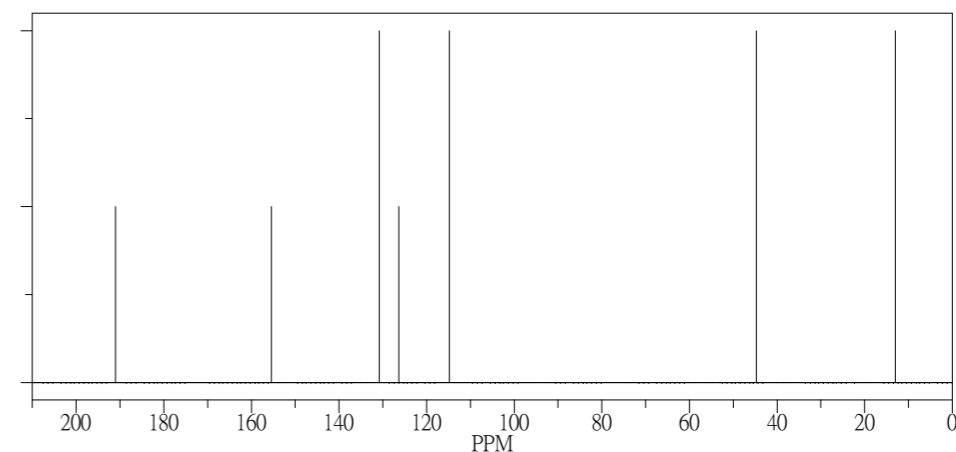
題目二：

有機光譜分析

(一)請說明如何利用紅外線光譜 (Infrared spectrum) 來區分一級，二級，及三級胺。

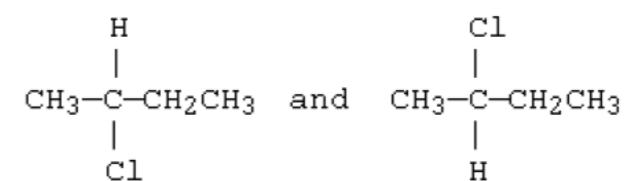
【5分】

(二)如何判斷下列的寬頻去氫耦合碳譜 (broadband proton-decoupled  $^{13}\text{C}$ -NMR) 是化合物 4-二乙氨基苯甲醛 (4-(diethylamino)benzaldehyde)？請將每一個吸收訊號所對應的碳原子列出並說明原因【15分】。



(三)如何利用核磁共振 (NMR) 區分下列兩個化合物的次甲基質子 (methine proton)？

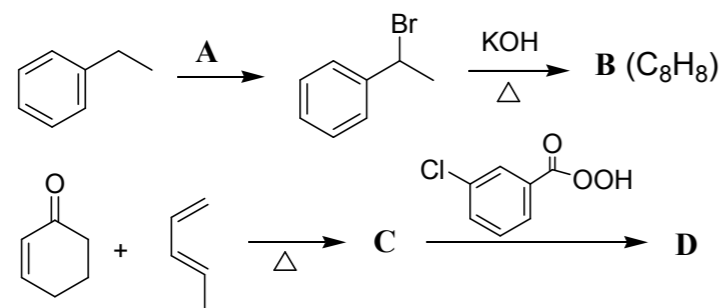
【5分】



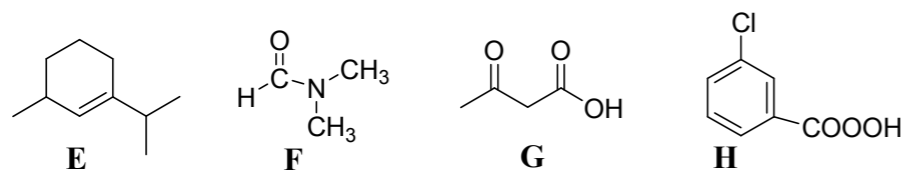
【請接續背面】

### 題目三：

(一)請寫出下列反應中 A-D 的化學結構，須清楚表示結構中的立體化學。【A、B、D 各 3 分，C 為 4 分，共 13 分】

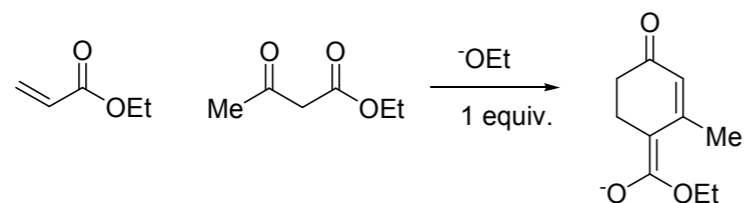


(二)請用國際純粹與應用化學聯合會 (IUPAC) 所制訂的化學命名法，以英文寫出下列化合物 E-H 的名稱。【每一命名為 3 分，共 12 分】



### 題目四：

(一)請詳細寫出下列化學反應的反應機構，並用箭號來顯示電子的移動方向。【15 分】



(二)請寫出如何從甲苯酮(methyl phenyl ketone)製備 3-乙酰基苯酚(3-acetylphenol)

(這是一個多步的合成)。【10 分】

