

# 國立中央大學八十五學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 化學研究所 不分組

科目: 高分子化學

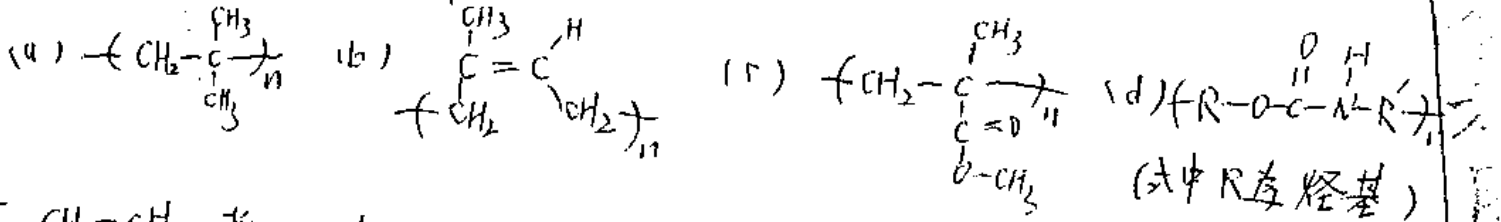
共 / 頁 第 / 頁

1. 解釋下列名詞 (20%) : (a) Autoacceleration (b) Gel point  
(c) Azeotropic compositions (d) Ceiling temperature (e) Glass transition temperature.

2. 乳化聚合反應, 主要成分有那四種? 其中增加那一種成分之量, 即可增加聚合反應速率, 又可得高分子量聚合物 (8%)

3. 就自由基聚合動力學式, 討論影響聚合物分子量之各因素, (8%)

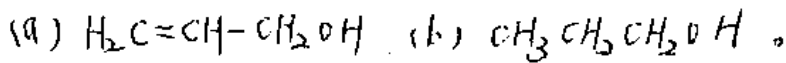
4. 寫出下列各高分子之 (或英) 文名稱 (12%)



5.  $\text{CH}_2 = \underset{\text{R}}{\text{C}}\text{H}$  當 R 為屬於 electron-withdrawing groups, 此單體不能行

陽離子聚合反應? 抑或是不能行陰離子聚合反應? 為什麼? (7%)

6. 下列單體若與 Styrene 單體反應時, 其官能度 (functionality) 各為何? (6%)



7. 使用 1.00 mole  $\text{HO}-\underset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\text{C}}}-\left(\text{CH}_2\right)_7-\text{CH}=\text{CH}-\left(\text{CH}_2\right)_7-\text{CH}_3$ , 1.31 mole  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$ ,

1.30 mole  $\text{HO}-\underset{\text{CH}_2\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH}$  及 0.5 mole  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  進行聚酯反應, 當

酯化反應度  $P=1$  時, 此聚合物之平均聚合度為若干? (15%)

8.  $\text{CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{C}}\text{H}$  ( $M_1$ ) 單體 1 mole 與  $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{CH} = \text{CH}_2$  ( $M_2$ ) 單體 2.0 mole 在  $60^\circ\text{C}$

下行共聚合反應, 設  $r_1 = 0.60$ ,  $r_2 = 1.66$  (a) 試求反應初期所得共聚合物中  $M_1$  之 mole 分率為若干? (b) 當共聚合反應到達 azeotropic composition 時,  $M_1$  及  $M_2$  兩單體之進料比為若干? (14%)

9. 有 200 克之聚合物其成分如下: 分子量為 2,000 者 100 克, 分子量為 20,000 者 50 克, 分子量為 100,000 者 50 克 試求此聚合物之  $M_n$ ,  $M_w$  及 HI

(Heterogeneous Index) (10%)