

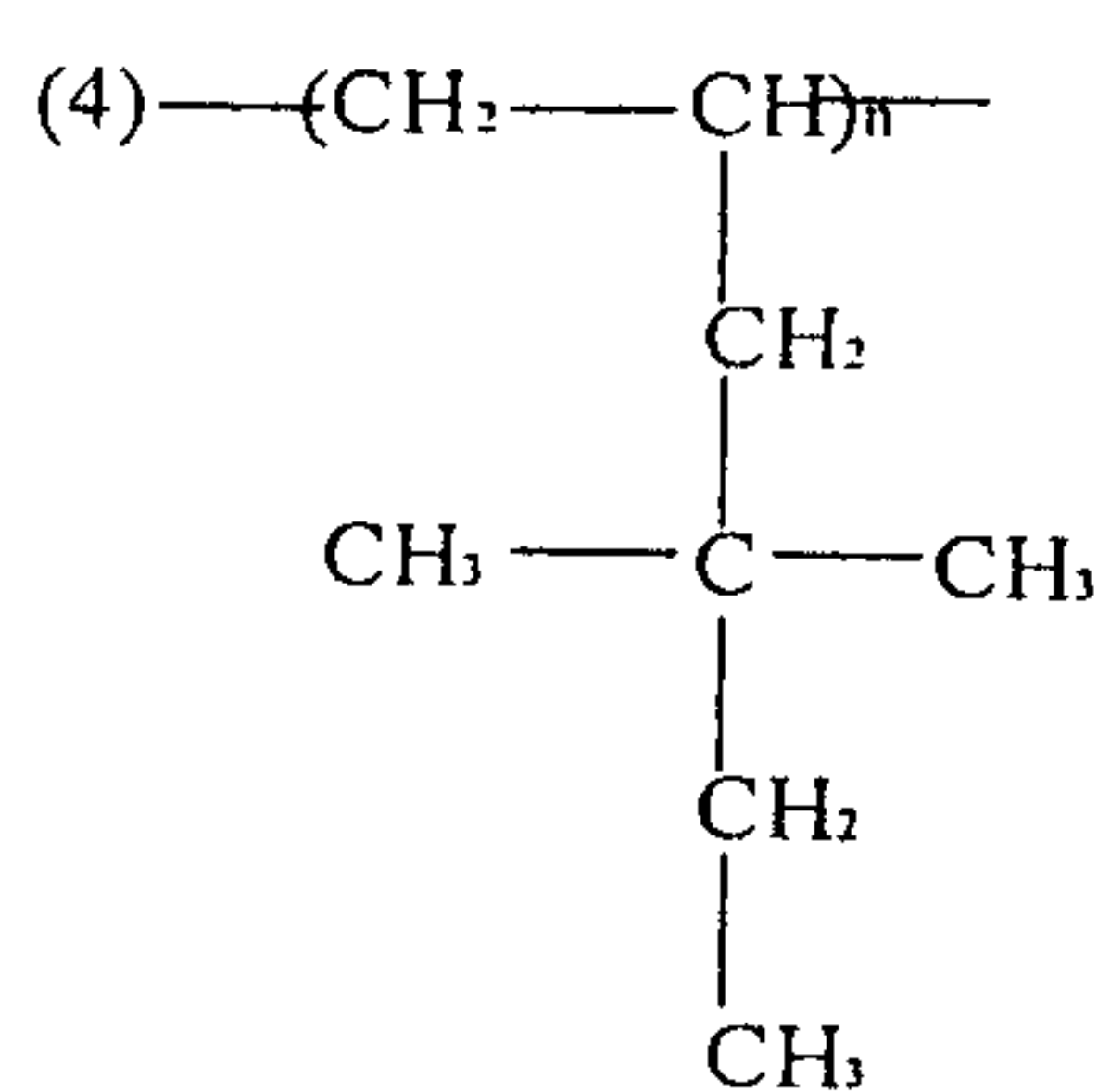
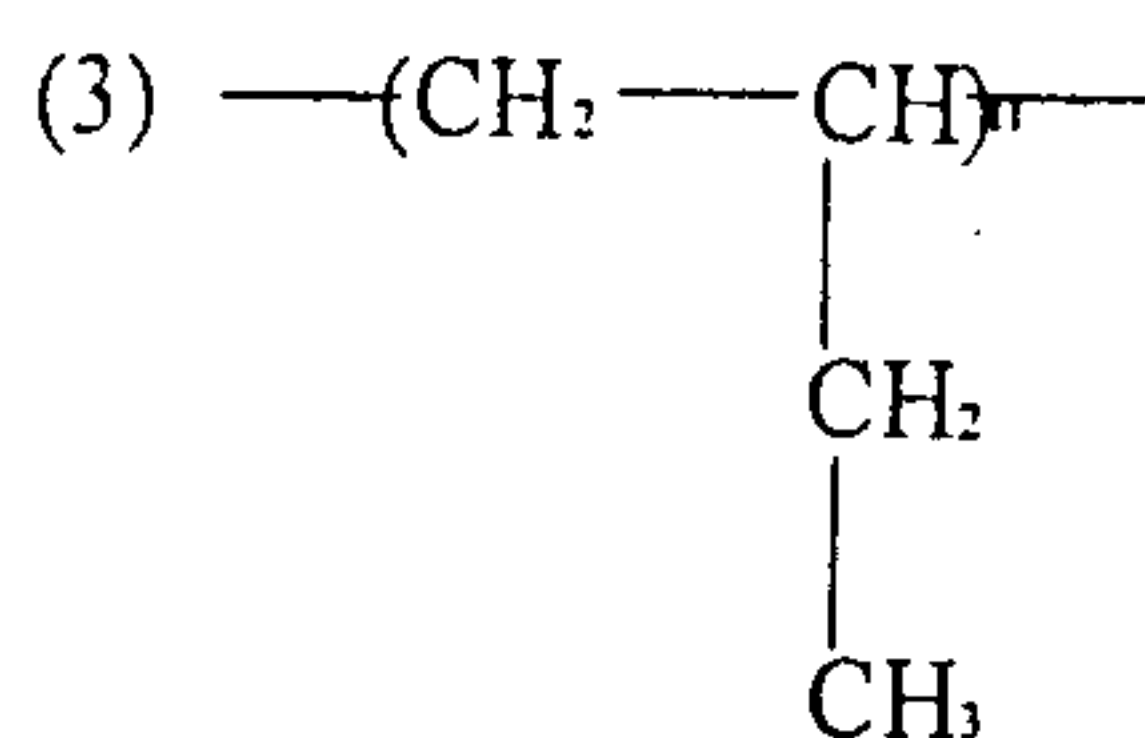
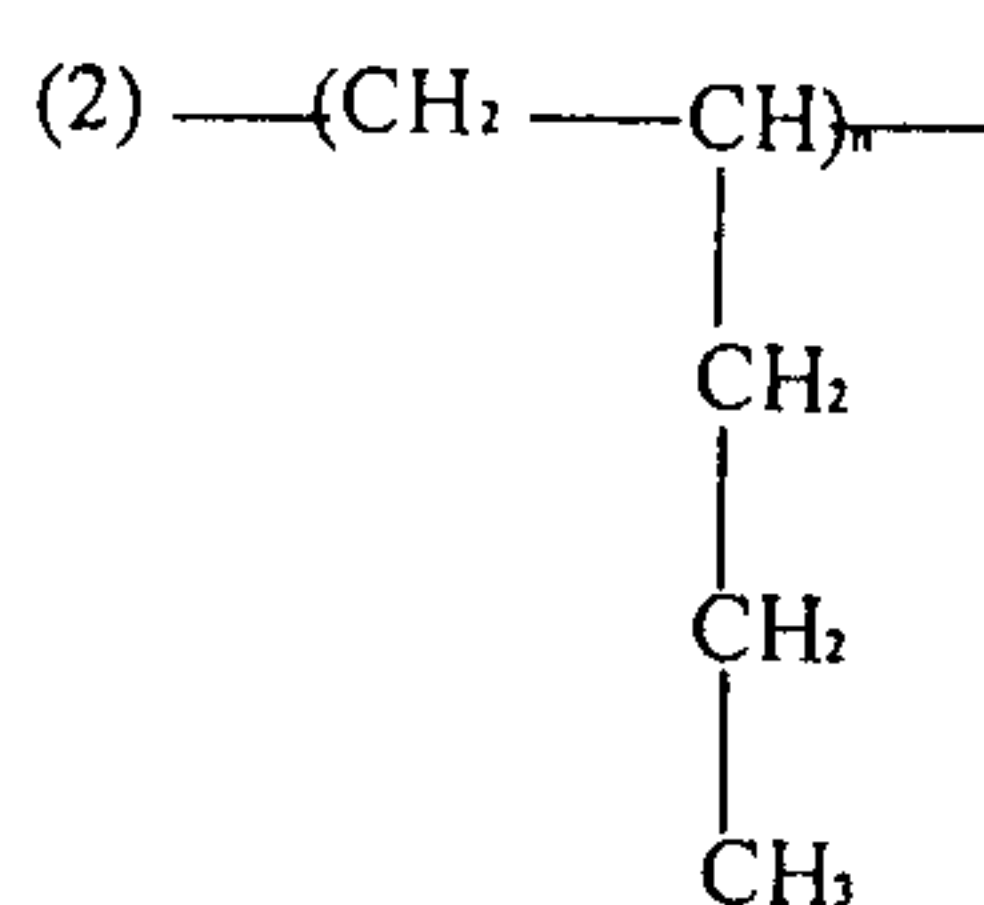
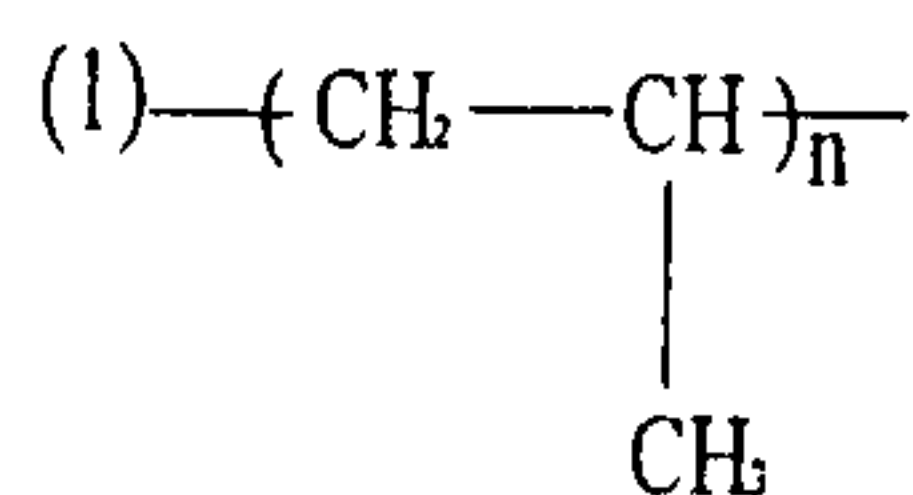
國立臺灣科技大學

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戊組

科目：高分子

- 一、試述製備"PET"寶特瓶之加工流程(4%)與原理(4%)。
- 二、試述"PP"吹膜成型之加工流程(4%)與原理(4%)。
- 三、試繪圖並說明 GPC 分離不同分子量高分子之原理(5%)。
- 四、排列下列四種高分子其熔點高低順序並說明其原因為何？(6%)



- 五、何謂 Θ -condition (5%)？
- 六、(a)簡述何以高分子會發生應力緩和(stress-relaxation)現象(3%)。
- (b)水管接頭用以密封之高分子圓環襯墊，在起初螺牙栓緊施工完成時此襯墊材料受一壓縮形變 0.3，假設此材質可以 Maxwell model 來預測其應力緩和性質。請決定此水管在其內通以 1 MNm^{-2} 之壓力下，多久後會漏水？假設此襯墊之應力緩和時間常數(λ)等於 10000 天且其 short-term (instantaneous) 之壓縮模數為 4 MNm^{-2} 。(5%)



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戊組

科目：高分子

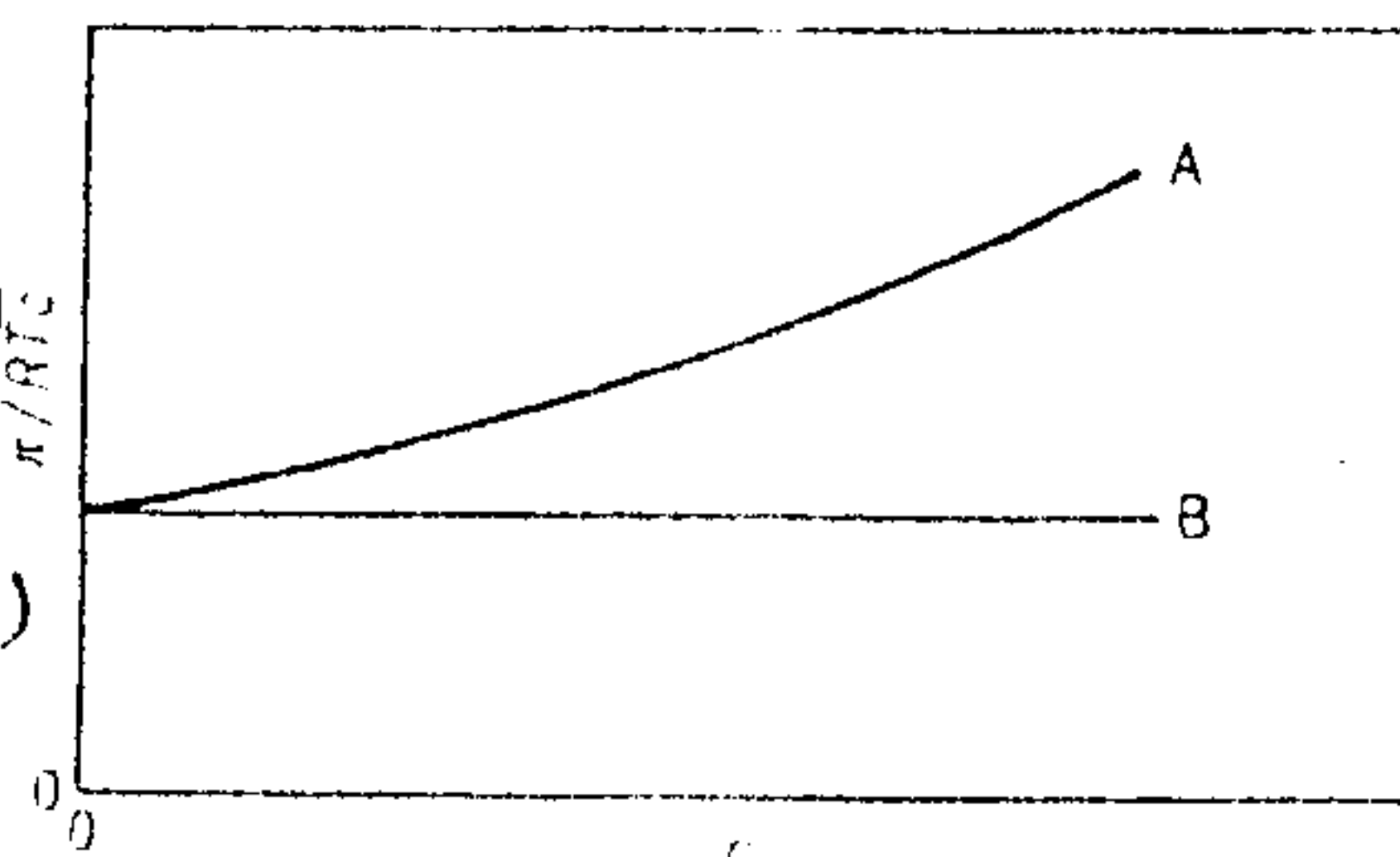
七、

當高分子的分子量確定後，由於高分子鏈 Conformation 的改變，其分子鏈的尺寸也隨之改變。一般在描述一條高分子鏈尺寸時，可用自由結合鏈 (Freely jointed chain) 與自由旋轉鏈 (Freely rotating chain) 的基本模式來推論，試問二種模式的基本假設有何差異？所推論出之分子鏈尺寸有何不同？(15%)

八、

某一高分子在一定溫度 (T) 下，分別溶於 A 、 B 兩種溶劑。其濃度 (c) 與滲透壓 (π) 的關係如右圖所示。試問：(10%)

- (1) 濃度 (c) 與滲透壓 (π) 的關係式為何？(3%)
- (2) 當 $c \rightarrow 0$ 時，在縱軸所得之切邊可得為何？(2%)



溶劑 A 曲線的初期斜率可得為何？(2%)

- (3) A 、 B 兩種溶劑對此一高分子的親和性 (affinity) 各為如何？(3%)



