

99年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、99年公務人員特種考試基層警察人員考試、  
99年公務人員特種考試關務人員考試、99年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試、  
99年第一次公務人員特種考試司法人員考試及99年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：73540 全一張  
(正面)

等 別：三等專利商標審查人員考試

類(科)別：一般化工

科 目：高分子化學

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、解釋下列高分子相關名詞（舉例以化學式寫出更佳）：（每小題3分，共30分）

- (一) branched polymer
- (二) comb polymer
- (三) dendrimer
- (四) condensation polymer
- (五) reactive oligomer
- (六) macromer
- (七) conjugated polymer
- (八) graft copolymer
- (九) cross linking
- (十) alternating copolymer

二、寫出合成活性聚合（living polymerization）之原理，均需以化學反應式為例說明。  
（每小題4分，共20分）

- (一)活性自由基聚合（living radical polymerization）
- (二)活性陰離子聚合（living anionic polymerization）
- (三)活性陽離子聚合（living cationic polymerization）
- (四)活性複分解聚合（living metathesis polymerization）
- (五)活性基團轉移聚合（living group transfer polymerization）

三、寫出合成下列高分子的化學反應式。（每小題3分，共30分）

- (一) polyimide
- (二) polyamide
- (三) polyamideimide
- (四) polyvinyl ether
- (五) polyvinyl alcohol
- (六) polyvinyl acetate
- (七) unsaturated polyester
- (八) polyester（可做纖維、保特瓶）
- (九) epoxyresin
- (十) phenol resin

（請接背面）

99年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、99年公務人員特種考試基層警察人員考試、  
99年公務人員特種考試關務人員考試、99年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試、  
99年第一次公務人員特種考試司法人員考試及99年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：73540 全一張  
(背面)

等 別：三等專利商標審查人員考試

類(科)別：一般化工

科 目：高分子化學

四、解釋下列式子意義，並說明如何提高高分子化合物之分子量。

(每小題5分，共10分)

(一)導出  $\overline{DP} = \frac{1}{1-P}$ ， $\overline{DP}$  為平均聚合度， $P$  為反應度。

(二)說明  $\overline{DP} = \frac{1+r}{1-r}$ ， $\overline{DP}$  為平均聚合度， $r$  為兩個不同反應性官能基之化合物（如二酸或二醇）。

五、比較 benzoyl peroxide (BPO) 及 azobis (isobutyronitrile) (AIBN) 在自由基聚合的相同及相異之處。(10分)