

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：70440 全一頁

考試別：專利商標審查人員

等別：三等考試

類科組：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、請舉實例說明自由基聚合相關化學名詞：（每小題5分，共20分）

(一)自由基起始劑 (Free radical initiator)

(二)自由基聚合反應機構

(三)自由基聚合的單體

(四)自由基聚合度控制條件

二、請各舉實例解釋下列名詞：（每小題5分，共25分）

(一)熱塑性塑膠 (Thermoplastics)

(二)熱固性塑膠 (Thermosets)

(三)交聯反應 (Cross-linking reaction)

(四)接枝反應 (Grafting reaction)

(五)玻璃轉移溫度 (Glass Transition Temperature, T_g) 與熔點 (T_m) 的關係

三、請說明量測高分子熱性質的原理和應用：（每小題5分，共15分）

(一)差式掃描熱卡 (Differential Scanning Calorimetry, DSC)

(二)熱重分析 (Thermogravimetric Analysis, TGA)

(三)動態機械分析 (Dynamic Mechanical Analysis, DMA)

四、請說明活性聚合法 (Living Polymerization) 製造高分子材料的優、缺點。（10分）

五、請說明使用凝膠滲透色譜 (Gel-permeation Chromatography, GPC) 法，量測高分子平均分子量的原理。（10分）

六、請舉實例說明高分子複合材料的製造和應用。（10分）

七、請舉例詳細說明如何取代溶劑型高分子材料應用的技術（如塗料、接著劑等應用技術）。（10分）