

1. 定義金屬、陶瓷及高分子材料。
2. W 金屬何以較 Cu 金屬熔點高及較脆? 又 Thermosets 高分子何以較 Thermoplastics 高分子熔點高及較脆?
3. 繪圖顯示 FCC crystal 之 (111) 平面, 及 HCP crystal 之 (1100) 平面。
4. FCC crystal 何以具有良好之延性? BCC crystal 通常具有 ductile-to-brittle transition 現象, 何故?
5. 你如何求證材料中存在空孔 (vacancy)? 寫一公式, 以表示空孔濃度 n_v 與溫度之間之關係。
6. 兩材料摻合在一起, 為何產生滲透現象?
7. 解釋下列各詞: (1) Solid solution, (2) Intermetallic, (3) Coherent precipitate, (4) Eutectic reaction, 及 (5) Martensitic transformation.
8. 繪 - Fe-C 平衡圖, 標各區域之相。
9. 金屬為何產生腐蝕?
10. 舉一種你最熟悉之材料, 說明 (1) 你如何改變其製程? (2) 此製程如何影響其微組織, 及 (3) 製程及微組織改變如何影響此材料之機械性質?

(每題 10 分共 100 分)