

等 別：薦任
類 科：醫學工程
科 目：生物材料學
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、在材料應力-應變圖上，標出脆性材料的降服強度 (yield strength) 與抗張強度 (tensile strength)。並比較脆性 (brittle) 材料與韌性 (ductile) 材料在此種圖上之差異。(15分)
- 二、鉻金屬晶格具體心立方結構，原子半徑 = 1.25\AA ，原子量 = 52，求密度。(15分)
- 三、完全結晶與過冷的聚乙烯 (PE) 密度分別為 1.01 與 0.9 g/cm^3 ，求密度為 0.92 g/cm^3 PE之百分率結晶度 (percent crystallinity)。並說明聚乙烯輻射消毒時，可能的化學變化。(14分)
- 四、膠原蛋白的單體單位通用分子式為何？其中最多含量為何種胺基酸？並比較玻尿酸 (hyaluronic acid) 分子結構與膠原蛋白有何不同？(14分)
- 五、說明影響材料之血液相容性至少三個因素。並舉出三個抗血栓表面的實例。(14分)
- 六、說明傷口癒合 (wound healing) 過程中的發炎反應。(14分)
- 七、就組織工程的要項，說明所使用的材料及其功能。(14分)