

等 別：二級考試

類 科：醫學工程

科 目：生醫材料

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、臨床上使用的人工關節主要包括金屬與塑膠兩個元件，試問現在使用的塑膠元件為何種高分子？（5分）其最需要考慮的特性為何？（5分）就此特性考慮，若與陶瓷比較，何者較佳？（5分）此高分子生醫材料內部常埋入金屬，試問其目的為何？（5分）
- 二、生醫材料植入人體前，必須經由滅菌處理，試舉兩例臨床上常見的高分子生醫材料滅菌方式。（10分）試問何種滅菌方式最易使高分子生醫材料裂解？（5分）滅菌時，若高分子生醫材料發生裂解，往往會繼續氧化，使高分子生醫材料進一步變質，試問在滅菌時如何處理減少氧化發生的機會？（5分）
- 三、生醫材料植入人體後，有時會設計成可自動裂解，然後被人體吸收，試舉一例臨床上使用可裂解生醫材料的優點。（5分）相較於一般生醫材料，試舉兩例，設計可裂解生醫材料需額外考慮的事項。（10分）聚乳酸（Poly lactic acid）為一種可裂解生醫材料，試問植入人體後，其最終產物為何？（5分）
- 四、最常見的血液容器，即為俗稱的血袋，試問現在使用的血袋為何種生醫材料？（5分）血液離開人體後，一般會立即產生凝血，試問現在使用的血袋為何可抑制凝血發生的問題？（5分）塑化劑一般觀念對人體有害，試問現在使用的血袋為何要加入塑化劑？（5分）塑化劑既然對人體有害，試問現在使用的血袋中的塑化劑為何不會大量釋出？（5分）
- 五、生醫材料上市前，需進行一系列生物相容性試驗的檢測，試舉四項例行使用的生物相容性試驗。（20分）