

長庚大學107學年度研究所碩士班招生考試試題

系所：生物醫學工程研究所碩士班
醫療機電工程組

考試科目：醫學工程概論

注意：請詳細閱讀下列試題，並請標明題號依試題順序將答案書寫於答案卷上。 本試題共 頁：第 頁

醫學工程概論

1. (20%)近年來醫學影像學獲得極大進展，其中最具代表性的便是磁力共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)和電腦斷層掃描(Computed Tomography, CT)。請說明二者的成像原理和臨床應用。
2. (20%)請簡要說明人體髖關節之結構。有人因髖關節病變而以人工髖關節來取代。臨床追蹤，採用傳統「長柄人工髖關節」施行髖關節置換手術後，常發生「骨質流失」的後遺症。請以力學觀點說明造成骨質流失的原因。
3. (20%)請簡要說明人體脊椎之結構。有人因脊椎病變而施行「脊椎融合手術」(Spinal Fusion Surgery)。請以力學觀點說明脊椎融合手術後可能發生的後遺症。
4. (20%)請簡要定義組織工程(Tissue Engineering)。請依您的定義提供兩個應用的例子。
5. (20%)材料運用於生醫上非常普遍，若依材質來區分大約可分哪幾類？而理想之生醫材料應符合哪些條件？