

類 科：醫學工程

科 目：醫學工程概論

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、請說明下列名詞應用於那個醫學工程領域並解釋之：（每小題3分，共15分）

(一)臨床工程（Clinical engineering）

(二)壓電效應（Piezoelectric effect）

(三)膠囊內視鏡

(四)楊氏模數（Young's modulus）

(五)中值濾波器（Median filter）

二、心電圖（ECG）為一重要之生理訊號，請說明其生理意義及其頻率與強度範圍。

（9分）如果要進一步運用電腦來處理其訊號，在人體和電腦之間需有那些裝置及步驟。（9分）

三、目前臨床上使用之生物材料之材質可分為那四大類？（8分）其優缺點各為何？

（6分）請舉出臨床上應用實例。（6分）

四、組織工程為近年新興之醫工的領域，請定義之。（9分）此外，試說明在製造人工器官時，其基本三個要素為何？（6分）

五、影像擷取傳輸系統（PACS）為目前國內醫院放射科之重要系統，試說明其主要系統是由那四個次系統所構成？（8分）系統在設計上又有那些考量？（8分）

六、醫療器材之上市，相關主管機關（構）於核發上市許可時有那三個要素要兼顧？（6分）其相關之規範或標準為何？（10分）