

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、細胞為生命組織的組成單位與功能單位，為能表現正常生命現象而具有維持細胞內外環境恆定的能力稱為恆定性（Homeostasis），細胞可透過多種方式維持恆定，其中包括有負回饋（Negative feedback）與正回饋（positive feedback），請說明何謂負回饋並輔以一生理現象說明。（10 分）
- 二、請說明一理想生醫檢測用之運算放大器所應具備之電氣特性，（5 分）儀表放大器所具有的電氣特性有何特色差異？（5 分）
- 三、請以血糖感測為例簡述生醫感測器（Biosensors）之主要組成架構與可能感測原理（5 分）與分子固定方法。（5 分）
- 四、在醫用儀表的用電安全中主要的目的有防止電擊與防止干擾。
 - (一)何謂電擊？（5 分）造成電擊傷害的影響原因主要有那幾項？（5 分）
 - (二)何謂接地？有那幾種常用的接地方式？（5 分）
 - (三)何謂隔離？有那幾種常見的隔離措施？（5 分）
- 五、游離輻射（如 X 光）與非游離輻射（如可見光）在與物質的交互作用模式中主要有那幾種？請分別簡要說明。（游離輻射 5 分，非游離輻射 5 分）
- 六、請列舉並簡述理想生醫材料之五項要件，（10 分）並請簡要說明目前在臨床上所使用的生醫材料大致可分成幾大類。（10 分）
- 七、請簡述利用可分解性高分子進行組織再生工程之重要步驟。（20 分）