

類 科：醫學工程

科 目：醫學儀表及測量

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、由於具有簡單與易用等優點，生醫電阻抗技術也被應用於血流之測量，請說明何謂二電極方法與四電極方法。(20分)
- 二、在情緒分析方面，常常使用光學體積描記法 (Photo-plethysmography) 測量心臟變異率 (Heart rate variability)，請說明光學體積描記法之測量原理和所謂心臟變異率。(20分)
- 三、測謊器所測量的訊號之一為皮膚電性反應 (Galvanic skin response)，請說明何謂皮膚電性反應。(20分)
- 四、很多生醫感測器都使用惠斯登電橋電路 (Wheatstone bridge circuit) 進行測量，請繪製電路圖並說明惠斯登電橋與其測量原理。(20分)
- 五、使用聽診器所聽到的心音 (Phonocardiogram) 為心臟輸送血液之表現，請說明其大部分心音頻率範圍與其四種聲音所對應之心臟機械表現。(20分)