

等 別：薦任  
類 科：醫學工程  
科 目：醫學儀表與測量  
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、詳細說明下列四個專門術語之定義：（每小題5分，共20分）

- (一)感測器 (sensor)
- (二)精確度 (precision)
- (三)解析度 (resolution)
- (四)再現性 (reproducibility)

二、說明如何利用費克原理 (Fick's principle) 量測心臟輸出量 (cardiac output)。(20分)

三、何謂中心溫度 (core temperature)？並分別就不同的量測部位及不同的臨床溫度計，討論體溫量測之準確度、便利性與安全性的考量。(20分)

四、以圖示輔助說明呼吸系統之功能性指標，包括肺容積 (volume) 與容量 (capacity) 相關參數 (例如：tidal volume、vital capacity、residual volume.....)。再列舉一常用於呼吸功能量測之氣體流量計 (flowmeter)，並說明其工作原理。(20分)

五、醫電設備之電性安全考量乃是為了避免患者受到電擊 (electric shock) 風險的防範性規範。在相關醫電設備電性安全之國家標準 (例如 CNS14509) 及國際標準 (例如 IEC60601-X) 中，有那些主要的電性安全規範項目，及其要求的安全規定限值？(20分)