

109年公務人員高等考試三級考試試題

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請定義何謂生物醫學工程 (Biomedical Engineering)，除生物力學及生醫材料外，請提供至少4個其他範疇，並舉例說明這4個範疇在臨床上之應用。(18分)
- 二、因應新冠肺炎 (COVID-19) 疫情，許多單位購買了紅外線攝影機，其目的何在？請試述其工作原理，並說明其可能之其他用途。(10分)
- 三、何謂腦波圖 (EEG)？主要產生之機制為何？一般臨床上有何用途？分析時常利用那些工程之工具。(18分)
- 四、應用醫學影像系統產生之影像可提供器官之解剖圖像或說明其器官之代謝功能。請各舉一個可達到該功能之成像系統，並分別說明其成像原理。(12分)
- 五、何謂復健工程 (Rehabilitation Engineering)？在人工器官及義肢設計過程常涉及生物材料 (Biomaterials) 及生物力學 (Biomechanics) 之知識，請分別說明生物材料及生物力學此兩名詞，並以人工膝關節設計為例，說明應用時在材料及力學上之考量因素。(24分)
- 六、醫療器材管理法已抽離藥事法而單獨立法，其主要考量為何？及其與藥事法主要差異為何？試說明ISO14971，ISO13485，IEC62304分別規範醫材開發的那些項目。(18分)