

1. 試比較手部運動與腿部運動在相同程度的氧消耗量下，心跳率以及血壓的差異。哪些原因可以解釋這個現象？（20%）
2. 一位 20 歲受測者於進行漸進式運動測試時並未直接測量運動過程中之攝氧量，得到資料如下：

作功率	心跳率(beats/min)
3 METs	115
5 METs	130
7 METs	145
9 METs	160

- (1) 試以作功率預估其最大攝氧量，並討論此方法可能的缺點。（10%）
- (2) 試以心跳率預估其最大攝氧量，並討論此方法可能的缺點。（10%）
3. 進行耐力訓練時，心搏量(stroke volume)會產生變化。請解釋前負荷、後負荷與心臟收縮力等影響心搏量之因素於此時的重要性。（20%）
4. 針對第一型與第二型糖尿病患者：
  - (1) 請說明其病因及症狀。（10%）
  - (2) 透過長期運動，這些患者所能獲得的益處為何？（10%）
5. 試以運動生理的基礎，設計一個與物理治療相關的研究主題，並說明研究設計及具體可行之實驗方法步驟。（20%）