

- 一、何謂運動單位 (motor unit) (5%)?請詳述六個月高強度阻力訓練過程中，運動單位、肌肉功能與質量之變化情形與生理作用機制 (20%)(可配合作圖解釋)。
- 二、請從結構與調控角度，詳述 cross-bridge mechanism (15%)，並進一步討論肌漿網 (sarcoplasmic reticulum)的角色以及與肌肉疲勞的可能關係 (10%)。
- 三、試述乳酸的生成與移除機制，以及在能量提供上所扮演的角色(10%)，同時比較中長跑選手與一般未受訓練的健康者，分別在 50%VO₂max 與 100%VO₂max 跑步下之乳酸水準差異，與形成差異之可能生理機制 (10%)。
- 四、以下是一位 42 歲的男性，分別在休息、最大有氧運動與 50%1RM 股四頭肌等長收縮時的生理指標數值，請分別計算休息與等長收縮之 MAP (mean arterial pressure), PP (pulse pressure), TPR (total peripheral resistance) 與 RPP (rate of pressure product) (8%)；並進一步分別比較 50%1RM 與 70%1RM 股四頭肌等長收縮生理反應 (HR, SBP, DBP, Q) 差異，與試述可能的機制 (12%)。

	HR(bpm)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	Q(L/min)
Rest	80	134	86	6
Maximal aerobic exercise	180	200	88	15
50%1RM Isometric exercise	135	210	100	8

- 五、試述長時間運動中因水分流失，所引發的心血管飄移現象(cardiovascular drift)與生理機轉 (10%)。