

國立臺灣師範大學 112 學年度碩士班招生考試試題

科目：運動科學概論

適用系所：體育與運動科學系

注意：1.本試題共 2 頁，請依序在答案卷上作答，並標明題號，不必抄題。2.答案必須寫在指定作答區內，否則依規定扣分。

運動生理學

- 一、請簡要說明長期有氧耐力運動訓練對心臟結構、心律、心搏量、血液分配、血液、血壓之影響(20 分)。
- 二、請比較 20% 1RM、60% 1RM、85% 1RM 三種阻力(重量)訓練處方分別對肌肉質量、最大肌肉力量、爆發力之影響(20 分)。

運動心理學

請解釋以下名詞，(30 分，每題 3 分)

1. 自證預言 (self-fulfilling prophesy)
2. 認知焦慮 (cognitive anxiety)
3. 個人最適功能區 (individual zone of optimal functioning)
4. 賦權動機氣候 (empowering motivational climate)
5. 焦慮與表現的大災難模式 (catastrophe model of anxiety and performance)
6. 社會體型焦慮 (social physique anxiety)
7. 自我決定理論 (self-determination theory)
8. 工作凝聚力 (task cohesion)
9. 指導式自我對話 (instructional self-talk)
10. 目標繪圖 (goal mapping)

運動生物力學

一、名詞解釋 (4 分)

(一) 剪力 (shear force)

二、請列出四個跑步與走路步態 (gait) 的運動生物力學差異 (例如：跑步步態的速度與地面反作用力較高) (8 分)

三、滑冰選手在空中旋轉時將雙手環抱靠近軀幹，雙腳併攏；但在落地時卻打開雙臂，並延伸非支撐腿。請問滑冰選手是應用何種運動生物力學原理，以提高運動表現 (3 分)? 請說明為什麼 (5 分)?

國立臺灣師範大學 112 學年度碩士班招生考試試題

四、手肘屈曲時，肱二頭肌 (biceps muscle) 收縮產生力量將前臂抬起。此時前臂重量「負荷 (load)」的力臂比肱二頭肌產生的力 (force) 的力臂長。請回答以下問題：

- (一) 此時肱二頭肌收縮產生手肘屈曲，肌肉是否處在有機械效益 (mechanical advantage) 的情況，並請說明為什麼？(3 分)
- (二) 此為第幾類槓桿 (class lever)? (3 分)
- (三) 人體肌肉的設計多為此類槓桿，請列出一項此類設計的優點？(4 分)