

國立臺灣師範大學 113 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、名詞解釋（10 分，每小題 2 分）

- （一）最大攝氧量（ $\text{VO}_2 \text{ max}$ ）
- （二）胰島素敏感度（Insulin sensitivity）
- （三）呼吸交換率（Respiratory exchange ratio）
- （四）身體組成（Body composition）
- （五）高強度間歇訓練（High-intensity interval training, HIIT）

二、申論題（30 分，每題 15 分）

- （一）請解釋何謂中斷久坐（Breaking prolonged sitting），及對生理的可能影響，並敘述日常生活中的可能應用方式。（15 分）
- （二）請設計一個 10 週的運動處方改善第二型糖尿病患者的血糖控制，並說明設計理由和可能生理機制。（15 分）

運動心理學

一、壓力與競技運動表現之關係為競技運動心理學（sport psychology）之主要議題，請簡要回答下述問題：

- （一）解釋競技運動中之壓力來源及其對運動表現之影響。（5 分）
- （二）提供至少兩種管理壓力以提升競技運動表現之方法，並解釋其有效性與可能效益之產生原因。（10 分）

二、健身運動之參與動機為健身運動心理學（exercise psychology）之主要議題，請簡要回答下述問題：

- （一）以內在動機與外在動機為例，描述不同類型的動機在健身運動中扮演之角色，其促進與削弱健身運動行為的特徵為何。（7 分）
- （二）以自我決定理論（self-determination theory）說明健身運動參與之特徵。（8 分）

國立臺灣師範大學 113 學年度碩士班招生考試試題

運動生物力學（請從 5 題中任選 3 題作答）

- 一、 有一人重 100kg 在測力板上做垂直跳，若測得其垂直淨衝量為 300Ns，請問此人的垂直跳離地速度為何？又此人的垂直跳成績為多少公分？（10 分）
- 二、 請以急行跳高項目為例，說明如何利用運動生物力學的方法來分析跳高的運動表現。（10 分）
- 三、 「運動技術分析」的目地與作用為何？在進行「運動技術分析」時為何要運用生物力學的協助？（10 分）
- 四、 兩個籃球選手面對面搶球起跳相撞，其基本資料如左：A 選手 $m_1 = 70 \text{ kg}$ 由左向右跳，B 選手 $m_2 = 80 \text{ kg}$ 由右向左跳，又 A 選手碰撞前的水平速度為 5m/s ，B 選手碰撞前的水平速度為 -4m/s ，請問兩人撞在一起後會以多少水平速度往那個方向移動？（10 分）
- 五、 某人揮桿擊出高爾夫球，球以 200 公尺/秒的初速與 30° 的仰角飛出，若不計空氣阻力，試計算：
 - （一）高爾夫球到達最高點的水平球速為多少公尺/秒？（2分）
 - （二）高爾夫球在第一次落地時的球速與地面的夾角為何？（2 分）
 - （三）高爾夫球飛行的最大高度為多少公尺？（3 分）
 - （四）高爾夫球飛出後第一次著地的水平射程為多少公尺？（3 分）
$$v_1 = v_0 + gt, \quad S = v_0 t + \frac{1}{2}gt^2, \quad v_1^2 = v_0^2 + 2gS, \quad g = -9.81\text{m/s}^2$$