

國立體育學院九十三年度研究所碩士班入學考試試題  
運動生物力學 (本試題共一頁)

※注意：答案一律寫在答案卷上，否則不予計分  
共計 10 題，可攜帶繪圖工具

1. 簡述運動生物力學之研究方法及研究內容。(20 分)
2. 試定義位移、速度、加速度、距離、速率、力、壓力、功、功率、能量。(20 分)
3. 試以公式表示切線速度和角速度之間的關係，以及切線加速度和角加速度之間的關係，並舉運動實例分別說明之。(20 分)
4. 列出球與地面碰撞時，影響恢復係數的四個要素，並舉例說明之。(20 分)
5. 試繪出一個反轉球 (backspin) 與地面做斜碰撞時的地面反作用力，以及其在碰撞前、後之速度圖。(20 分)
6. 試定義機械能不減定律，並舉運動實例劃出機械能、動能、重力位能相對於時間之曲線，並簡述其間關係之變化。(20 分)
7. 試分別定義肌肉的向心收縮、離心收縮，並舉例說明其是做正功或負功、儲存或放出能量。(20 分)
8. 試以轉動慣量或角動量之觀念，說明跳遠起跳離地後，從事空中挺胸或走步動作的功用。(20 分)
9. 試定義伯努利原理(Bernoulli's Principle)及美格那斯效應(Magnus Effect)，並繪圖說明擊(或擲)出一個正轉球(topspin)後，球可能行經之路線及其成因。(20 分)
10. 試繪出鏈球投擲的定性分析模式圖。(20 分)