

國立體育學院九十一學年度研究所碩士學程在職專班入學考試試題  
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. 試簡述空氣阻力的成因，並以公式說明其與人體(或物體)面積、速度的關係。(10%)
2. 試說明一位競速溜冰選手滑經彎道時之離心力和選手質量、速度、彎道半徑之間的關係，並簡述克服離心力之道。(10%)
3. 試以衝量－動量關係，說明短式、中式、長式(蹲踞)起跑的優缺點。(10%)
4. 試繪出一個正轉球(topspin)與地面做斜碰撞時的地面反作用力，以及球在碰撞前、後之速度圖。(10%)
5. 試定義機械能不滅定律，並舉運動實例繪出機械能、動能、重力位能相對於時間之曲線，且簡述其間關係之變化。(10%)
6. 試以公式說明角動量和轉動慣量(moment of inertia)、角速度之間的關係，並簡述角動量之觀念在花式溜冰旋轉運動中的應用。(10%)
7. 試分別說明牛頓運動三定律在角運動中所代表的意義。(10%)
8. 試繪圖說明三種槓桿原理的特性，並簡述其在人體運動中的應用。(10%)
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)出一個反轉球(underspin)後，球可能行經之路線及其成因。(10%)
10. 試繪出跳高動作之定性分析模式圖。(10%)