

選擇題（每題 4 分，共 40 分）

1. 人體骨骼對於 (a)壓力 (b)張力 (c)剪力 (d)扭力 的應變能力最強
2. 一般人進行一百公尺衝刺跑步時是 (a)等加速度運動 (b)等速度運動 (c)變加速度運動 (d)以上皆是
3. 某球體自兩公尺的高度落下，反彈後的高度為一公尺高，則該物體反彈的恢復係數大約為 (a)0.5 (b)0.7 (c)1.0 (d)2.0
4. 張山體重 70kg，原地跳起時的重心上升高度約 20 公分，請問張山對地面作用的衝量約 (a)70 (b)140 (c)280 (d)350 kgm/s
5. 在空氣阻力的作用下，物體最佳的投擲角度會降低，而且物體移動速度越快、下旋的角速度越快，最佳投擲角度也越低。一般來說，棒球打擊的最佳角度約 (a)55 (b)45 (c)35 度
6. 肌肉大約在最大肌力的 (a)30% (b)90% (c)150% 時，可以產生最大的肌肉向心動力
7. 做單槓大車輪的體操選手，其最大的旋轉角速度大約發生在 (a)旋轉到單槓的最高點附近 (b)旋轉到單槓的最高點開始旋轉向下擺時 (c)由單槓最高點旋轉下擺至身體與地面接近成水平附近 (d)由單槓最低點開始旋轉上擺時
8. 走路的速度越快，著地腳著地時的最大垂直反作用力會 (a)越大 (b)越小 (c)不會改變
9. 一實心圓形物體重 5kg，做旋轉運動的半徑為 2m，角速度為每秒 5 度，此物體的角動量為 (a)25 (b)50 (c)75 (d)100 度*kgm²/s
10. 舉重選手將 100 公斤的槓鈴上舉到 1.87 公尺高時，請問他做功 (a)0 (b)187 (c)1870 N.m

問答題

- 一、請說明物體在流體中形成昇力的三種方式？(15 分)
- 二、請說明運動生物力學的實際功能為何？(15 分)
- 三、請說明使用攝影分析進行運動技術分析的效益？並且進一步說明分析時的注意事項？(15 分)
- 四、請以動量與衝量的觀點，說明原地垂直跳與一定高度跳下垂直跳起的高度差異？並說明跳得比較高的原因？(15 分)