

# 東吳大學 109 學年度大學個人申請入學招生考試試題

第 1 頁/共 1 頁

學系	物理學系	考試時間	70 分鐘
科目	物理學科筆試	本科總分	100 分

※一律作答於答案卷上(題上作答不予計分)；並務必標明題號，依序作答。

※請勿使用鉛筆作答。

1. 牛頓第一運動定律說一物體不受外力下，靜者恆靜，動者恆做等速度運動。若你觀測到有一等速運動的物體在不受外力下卻突然改變速度，請問你的看法或解釋？  
(15%)
2. 摩擦力正比於正向力，而摩擦係數是指兩個介面之間因為粗糙程度所造成的。如果完全光滑，摩擦力可視為幾乎為零。既然跟面的粗糙程度有關，請問為什麼摩擦力跟接觸面積大小無關？ ( 10% )
3. a) 何謂慣性座標系？ b) 兩個不同的慣性座標系觀測同一個運動物體的動量有沒有一樣？ c) 同前一小題，那觀測到的加速度有沒有一樣？ ( 要說明理由 ) (15%)
4. 有一物體的能量跟位移  $x$  有關，可以寫成  $E = kx^3$ ， $k$  是有單位的一個常數，請問常數  $k$  的單位為何？ ( 10% )
5. 請說明什麼是克卜勒行星第二運動定律。( 10% )
6. 我們知道電荷會產生電場，我們也知道電磁波是電場跟磁場所組成。可是電磁波並不帶電荷，那電磁波為何會有電場？ ( 有什麼定律可以解釋嗎？ ) ( 15% )
7. (a)請說明什麼是理想氣體方程式？ ( 5% ) (b)請說明熱物理學第一定律。(5%)
8. 請簡單說明你申請東吳大學物理學系的理由？ ( 15% )