

- (10) 1. 某汽車公司的廣告, 常用低風阻造型的字眼, 請問何謂低風阻造型? 這種低風阻的觀念在微生物的游動中適用嗎? 為什麼?
- (10) 2. 試以馬赫數 (Mach Number) 將流域從低音速 (Subsonic) 至極音速 (Hypersonic) 作個劃分; 說明此劃分的理由及实例; 同時說明流動之空氣在那種情況下可視為不可壓縮。
- (15) 3. 試說明阻力 (Drag) 之類別及其形成的原因和避免的方法。
- (10) 4. 請說明 Navier-Stokes 方程式, Euler 方程式及 Laplace 方程式之適用範圍及其對應之邊界條件。
- (15) 5. 有兩面等長及等寬卻等薄之平行平板, 若上平板之速度為 u_1 , 下平板之速度為 u_0 ; $u_1 > u_0$, 且 u_0 及 u_1 皆為水平方向, 在兩平行平板皆為水平放置且兩者間之距離為 H 時, 試求平板間流体之層流速度分佈並討論流場分離 (Separation) 之可能性。
- (10) 6. 有時候人們會稱雁子具人性, 因其結群南飛之形狀呈人字形, 試說明此種飛行方式的優缺點。
- (20) 7. 鋒東的落山風, 風勢強勁, 常會令人衣衫翻飛, 行走不易。請設計一個實驗以協助住在落山風區域之居民, 作好有關風的都市計劃, 以保居住安寧。
- (10) 8. 試證 Stream function 中之 potential function 中正交; 並證在同一條流綫 (Streamline) 上, ψ 為常數。