

1. 在一絕熱的情況下, 就某一理想氣體而言, 其壓力 (P), 溫度 (T) 和比熱 C_p 及 C_v 值之間的關係為何? 試詳證之。(20分)
2. 對一可逆的熱力循環而言, 由狀態 1 發展至狀態 2 的路徑過程 A 所涉及的熱傳量 Q 與沿路徑 A 的溫度 T 的比值是否和該路徑 A 有關? 試言證明之。(20分)
3. 何謂 entropy? 它是如何被定義出來的? 吾人為何需要知道此一 thermodynamic property? (20分)
4. 在熱傳過程中, 吾人為何需要知道某一氣體的比熱? 就理想氣體而言, $\gamma = C_p/C_v$ 與氣體常數之間的關係為何? 試言證明之。(20分)
5. 何謂 thermodynamic property? 它的數學表示式為何? 吾人為何要確知那些 thermodynamic variable 歸屬為 thermodynamic property。(20分)