

※ 考生請注意：本試題可使用計算機。 請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

- (10)1、請說明何謂第零定律；並請說明如何將之量化。
- (10)2、請用兩種熱力性質說明自然發生的過程。
- (15)3、在台南安平與在玉山氣象站煮飯有何差異？為何？因應之道呢？這種現象在工程上有何應用嗎？
- (15)4、請寫出用在控制容積 (control volume) 的能量守恆方程式，並說明方程式中各項的來源與意義。
- (15)5、請說明 Gibbs phase rule 及其在理想氣體和液體在相變化狀態的應用。
- (15)6、請解釋並比較固體、液體和氣體的等壓比熱與等容比熱 (specific heat)。
- (20)7、請在 T-S (temperature-entropy) 圖上，設計一個最有效率的裝置，該裝置由溫度 T_H 的熱源取得能量，並將廢熱排放到溫度 T_L 的環境中。這個裝置有何潛在的缺失嗎？若有，能如何改善呢？