

## 108年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：航空器維修  
科 目：航空發動機基本原理  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請列舉五點說明渦輪噴射發動機 (turbo-jet) 的特性。(20分)
- 二、請推導證明布萊頓 Brayton 循環的熱效率，並說明之。(20分)
- 三、噴射發動機之壓縮器失速時，請說明目前採用的解決方法，請列舉五項。(20分)
- 四、從發動機趨勢 (Engine Condition Trend Analysis Monitoring) 分析中，追蹤每日渦輪溫度、轉速值 (N2) 與燃油流量三個參數的變化，發現渦輪溫度 ( $\Delta T$ )、轉數 ( $\Delta N2$ ) 與燃油流量 ( $\Delta Wf$ ) 三者趨勢逐漸提高，其發生的可能原因，請列舉四種。(20分)
- 五、關於渦輪噴射發動機，請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)
  - (一)請說明發動機燃油系統的燃油控制單元 FCU 的功能，並舉出燃油控制單元 FCU 接收那些重要的訊號，請列舉五項。
  - (二)請說明渦輪噴射發動機主燃油系統由那些組件構成。