

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。

一、請解釋下列名詞的差異：

(一)指示馬力 (indicated horsepower, ihp) 與剎車馬力 (break horsepower, bhp)。(7分)

(二)最大馬力 (maximum horsepower) 與起飛馬力 (takeoff horsepower)。(6分)

(三)機械效率 (mechanical efficiency) 與熱效率 (thermal efficiency)。(7分)

二、相較傳統化油器控油或電子控制歧管噴油，試說明電子控制汽油缸內直噴 (gasoline direct injection) 往復式發動機具較低油耗率 (sfc) 與較佳燃燒效率的原因。(20分)

三、請圖示衝壓引擎與渦輪噴射引擎之主要部件，並比較兩者之優缺點。(20分)

四、請說明渦輪扇發動機的全效率 (overall efficiency) 較渦輪噴射發動機為高之原因。(20分)

五、何謂引擎失速 (engine stall)？請說明現代航空渦輪發動機避免引擎操作落入失速區之相關基本設計為何？請舉一例說明。(20分)