

112年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
國際經濟商務人員、民航人員及原住民族考試試題

考試別：原住民族考試

等別：四等考試

類科組別：機械工程

科目：機械製造學概要

考試時間：1小時30分

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)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、鑄造 (casting) 為金屬熱加工工藝，請提出在鑄造作業中常見的五種鑄造缺陷 (casting defect) 及成因。(20分)
- 二、將圓柱體的金屬工件施予鍛粗 (upset forging) 加工，通常在材料中間部位容易造成凸起的桶狀化 (barreling) 效應，請說明桶狀化的發生原因，以及改善的方法。(25分)
- 三、電弧銲接 (arc welding) 的電極可以分為消耗性 (consumable electrodes) 與非消耗性 (nonconsumable electrodes)，請說明使用何種電極的銲接熱傳因子 (heat transfer factor) 較大？原因為何？(20分)
- 四、無心磨削 (centerless grinding) 製程有外圓無心磨削 (external centerless grinding) 與內圓無心磨削 (internal centerless grinding)，請說明無心磨削製程及二種無心磨削的操作特性；又前述二種無心磨削何者具有相對較佳的製造生產率？其原因為何？(35分)