

等 別：二級考試  
類 科：機械工程  
科 目：機械製造學  
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、試說明鑽孔 (drilling)、搪孔 (boring) 及絞孔 (reaming) 等三種加工方式之區別。  
(15 分)
- 二、實心鋼棒為胚料，試說明無縫鋼管 (seamless pipe) 之製造方法及原理。(15 分)
- 三、欲製造一齒輪元件，針對下列應用或材質，說明應採用何種製造方法？並簡要說明該製程。(15 分)
  - (一)機械或汽車傳動用之齒輪。
  - (二)輕量化之尼龍齒輪。
  - (三)耐磨及耐高溫用之陶瓷齒輪。
- 四、線切割 (wire cut) 現今工業上之應用愈來愈普遍，試說明線切割之原理及工業應用。  
(15 分)
- 五、說明鋁合金低壓鑄造法 (low pressure die casting) 之製程原理。與金屬模重力鑄造 (gravity permanent casting) 比較，具有何優點？(20 分)
- 六、試說明電子束焊接法 (electron beam welding) 之能量產生方式、焊接原理、焊接特性及應用領域。(20 分)