

等 別：四等考試
類 科：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)可以使用電子計算器。

(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、(一)試列出五種常見的切削刀具材料，並依照硬度由大而小排列。(10分)
(二)何謂 CBN？與鑽石刀相比，何種較適用於切削鋼鐵材料，理由為何？
(10分)
- 二、一臥式銑床上進行平面銑削 (slab-milling)，使用 6 刃、直徑 60 mm 的刀具切削一塊長 500 mm、寬 150 mm 的鈦合金材料，設定每刃進給 0.1 mm、切削深度為 3.5 mm、轉速 150 rpm。計算材料移除率、切削時間、主軸所需扭力及功率。(比切削能 3.5 W-s/mm^3) (20分)
- 三、試說明：
 - (一)為何鋼鐵相較於鑄鐵較不易鑄造？(5分)
 - (二)鑄鐵中的石墨形狀如何影響材料機械性質？(10分)
 - (三)為何灰鑄鐵凝固後體積增加的原因？(5分)
- 四、試說明使用直徑較小的輥輪進行平板輥軋製程的優點及限制。(20分)
- 五、試列舉五種非傳統加工方法之特性及適合使用時機。(20分)