

# 108年特種考試地方政府公務人員考試試題

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  $3.5 \text{ W-s/mm}^3$ ) (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)