

等 別：三等考試

類 科：機械工程

科 目：機械製造學（包括機械材料）

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、針對亞共析鋼從沃斯田鐵相緩慢冷卻到室溫的過程：(一)試說明在冷卻過程中此鋼材微結構的變化；(二)試畫一示意圖說明此鋼材在室溫時的組織。(20 分)
- 二、有關正交切削 (orthogonal cutting)，試說明：(一)切削深度；(二)切削速率對切削力大小的影響。(15 分)
- 三、試說明以軋製法 (rolling) 製作螺紋 (thread) 的加工程序，並說明相較於切削法 (cutting)，軋製螺紋有那些優點。(15 分)
- 四、試說明以離心鑄造法 (centrifugal casting) 鑄造雙金屬鑄件的工作程序。(15 分)
- 五、有關焊接熱影響區 (heat-affected zone)：(一)說明何謂焊接熱影響區；(二)將兩片冷軋延鋼板對接 (butt welding) 焊接在一起，試說明焊接熱影響區和母材間的微結構和性質有那些差異。(20 分)
- 六、有關放電加工 (electrical-discharge machining)，試說明：(一)放電加工的原理；(二)材料熔點與熔解潛熱 (latent heat of melting) 對每次放電時，材料移除體積的影響。(15 分)