

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、(一)在半固態金屬成型（鑄造）製程（semi-solid metal forming or casting process）中，何謂金屬或合金之觸變性行為（thixotropic behavior）？（8 分）
(二)試說明半固態金屬成型法與擠壓鑄造（squeeze casting）在製程上之差異。（12 分）
- 二、(一)敘述點焊（spot welding）電阻焊接法之原理及焊接裝置，並說明控制焊接能（熱量）之兩個主要參數。（10 分）
(二)列舉二種根據點焊（spot welding）之原理所衍生的電阻焊接形式。（10 分）
- 三、(一)對於脆性材料而言，較適合採用直接擠製（direct or forward extrusion）或液靜壓擠製（hydrostatic extrusion）？試說明理由。（8 分）
(二)擠製產品之主要缺陷有那些？試舉出三種並說明其發生原因。（12 分）
- 四、(一)試說明切削刀具破壞（tool failure）之形式。（10 分）
(二)欲增加刀具之表面硬度及提升刀具之壽命，可在刀具表面被覆 TiC 或 TiN，試說明表面被覆之方法（舉一例說明）。（10 分）
- 五、試回答下列名詞或製程：（每小題 5 分，共 20 分）
(一)數值控制（numerical control, NC）
(二)電鑄（electroforming）
(三)砂模鑄造上使用之冷激塊（chill）
(四)擴散接合（diffusion bonding）