

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32類科技師  
(含第二次食品技師)、大地工程技師考試分階段考試  
(第二階段考試)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試  
類 科：冶金工程技師  
科 目：金屬加工學(包括鑄、鍛、銲與熱處理)  
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。

(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、金屬材料有鐵、鋼、銅、鋁、鎂合金等，其生產加工技術的發展與人類文明息息相關，請依照規範，各列舉一種材料，並試述其用途、加工方法及原理。(20分)
- 二、我國是金屬螺絲與螺帽之生產大國，請依先後次序列舉鋼製螺絲螺帽從原料到出貨之加工與生產流程，並說明每一流程的原理、目的與影響最終產品的關鍵因素。(30分)
- 三、銲接是金屬材料重要的接合手段，試畫出銲接材料受到不同熱歷程的區域，並說明應留意之品質問題以及改善方法。(25分)
- 四、鑄造是金屬材料生產的重要方法，試問金屬鑄造方法有那幾種？說明其原理、方法與優劣點。(25分)