

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：02150

全一頁

等 別：高等考試

類 科：冶金工程技師

科 目：材料科學

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)何謂材料韌性 (Toughness) ? (10 分)

(二)有3種方法可以衡量材料的韌性：衝擊試驗、破壞力學量測、靜態低應變速率拉伸試驗，試說明此3種評估材料韌性的方法。(20 分)

二、(一)說明材料降伏強度與晶粒尺寸的關係。(10 分)

(二)此關係在那些情況不成立？(10 分)

三、電子產業所使用鉛錫材料絕大部分都是共晶合金組成，為什麼？(10 分)

四、(一)何謂柯肯達 (Kirkendall) 效應？(10 分)

(二)此效應對材料機械性質與電性有何影響？(10 分)

五、(一)說明晶體結構材料內部存在的第0維、第1維、第2維及第3維結晶缺陷。(10 分)

(二)這些結晶缺陷分別在材料科學與工程所扮演的角色為何？(10 分)