

一、室溫下鋅在銅中的溶解度約為 30wt%，試繪圖表示 50wt% 以下鋅含量之銅鋅合金，其鋅含量對銅鋅合金拉伸強度、延伸率與導電性之影響，並說明其原因。

(20 分)

二、一純金屬具有低溫相 α 及高溫相 β ，請繪圖說明其於 (a) 冷卻時 $\beta \rightarrow \alpha$ (b) 加熱時 $\alpha \rightarrow \beta$ 過冷或過熱溫度對其平衡相成長速率之影響。

(15 分)

三、試說明 (a) 外加應力如何影響麻田散相變化？

(b) 鋼鐵可產生麻田散相變化，但不具超彈性現象，為什麼？

(15 分)

四、請說明何謂 HSLA 鋼？HSLA 鋼有何特性？如何製造 HSLA 鋼以得到其所具有之特性？

(15 分)

五、詳細討論降伏強度 σ_y 、塑性區大小 r 與破裂韌性 K_{IC} 間關係。

(15 分)

六、說明發藍脆化的產生條件、機構及斷裂現象。

(10 分)

七、請說明圓棒拉伸試片之杯-錐(cup-cone)斷裂現象及產生過程。

(10 分)