

## 國立臺灣科技大學 105 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丁組

科目：工程材料

(總分為 100 分)

(一)(25%) 請回答下列混凝土相關問題:

- (1) 水泥熟料礦物(clinker)有那些?其水化特徵為何? (10%)
- (2) 卜作嵐材料有那些?相關物理化學特性為何? (10%)
- (3) 請寫出卜作嵐反應式 (5%)

(二)(25%) 請說明工程材料使用中破壞的機制(可以繪圖輔佐):

- (1) 強度破壞的狀況 (8%)
- (2) 體積穩定性破壞的狀況 (8%)
- (3) 環境抵抗力破壞的狀況 (9%)

(三)(25%) 試述改變金屬材料力學性質的熱處理方式

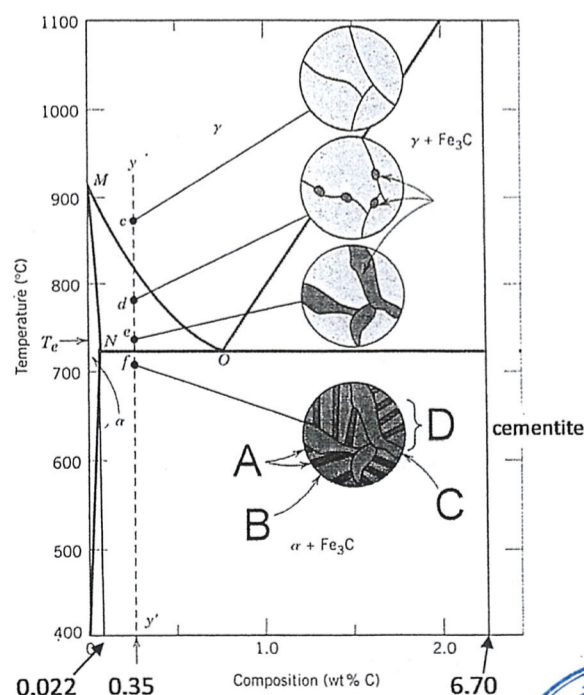
(四)(25%) 圖一是鐵-碳合金的相圖及其在 0.35%C 成份下的微觀圖,

試回答以下問題:

- (1) A 相的名稱為何? (5%)
- (2) D 相的名稱為何? (5%)

求在 f 點時,

- (3) 所有肥粒鐵與雪明碳鐵各佔全部合金的重量比為何? (5%)
- (4) 初析肥粒鐵與波來鐵各佔全部合金的重量比為何? (5%)
- (5) 波來鐵裡面的肥粒鐵與雪明碳鐵各佔波來鐵的重量比為何? (5%)



圖一 鐵-碳合金的相圖

