

國立台灣科技大學九十七學年度碩士班招生試題

組別：營建工程系碩士班丁組

目：工程材料

本科試題總分共計 100 分

(一) 請依材料科學原理說明或證明下列各小題敘述之合理性。

- (A) 輕質混凝土牆比緻密混凝土牆隔音效果佳。(5%)
- (B) 在鐵皮屋頂上釘上銅釘，銅釘會很快被腐蝕掉。(5%)
- (C) 在客廳內外牆裝潢時，應將防潮材料貼在高溫側之牆面。(5%)
- (D) 金屬晶相結構中原子堆積程度面心立方(FCC)比體心立方(BCC)高。(5%)

(二) 有關瀝青混凝土材料，請回答以下問題。

- (A) 摘要說明瀝青混凝土穩定值(或強度)低之原因及對策。(5%)
- (B) 摘要說明瀝青混凝土耐久性差之原因及對策。(5%)
- (C) 摘要說明瀝青混凝土柔性差之原因及對策。(5%)

(三) 有關水泥混凝土材料，請回答以下問題。

- (A) 繪圖說明混凝土坍度及坍流度之定義。(5%)
- (B) 摘要說明混凝土坍度之試驗方法。(5%)
- (C) 繪圖說明混凝土坍度之四種型式及其產生原因。(5%)

(四) 有關鋼鐵材料之專有名詞，請詳述其意義。(儘量配合圖示說明)

- (A) dislocation motion (5%)
- (B) phase transformation (5%)
- (C) grain boundary (5%)
- (D) eutectoid reaction (5%)

(五) 用微觀之機理，解釋以下傳統碳鋼常見之巨觀行為(須詳述並儘量配合圖示說明)

- (A) 含碳量愈高，強度愈高。(5%)
- (B) 含碳量愈高，韌性愈差。(5%)
- (C) 含碳量愈高，銲接性愈差。(5%)
- (D) 鋼材遇高溫，強度下降。(5%)

(六) 綠色建材日趨重要，請回答以下問題。(須詳述並儘量配合圖示說明)

- (A) 說明綠建築九大指標 (5%)
- (B) 說明綠建材標章中之四種綠建材，並各舉一例說明。(5%)