

國立台灣科技大學九十五學年度碩博士在職專班招生試題

系所組別：營建工程系碩士在職專班

科 目：營建工程實務

簡答題：下列有四大題，每大題 50 分。請任選其中兩大題作答，共 100 分。須清楚註明作答之題號，請勿多答，以免計分有誤。

一、營建管理簡答題(每一子題 5 分，共 50 分)

- (a)何謂系統(system)? 並說明系統具有哪些特性?
- (b)試依 CNS12680 標準，解釋審查(review)一詞的定義。
- (c)依 ISO9001:2000 標準規定，品質管理系統文件化要求應包括有哪些?
- (d)試問規劃(planning)依組織管理層級的不同，可分為哪幾種類型?
- (e)試解釋品質目標(quality objective)一詞的定義，並說明在建立品質目標時應注意的事項。
- (f)依 ISO9001:2000 標準，品質管理系統所需過程須包括哪些?
- (g)何謂部門化(departmentalization)? 常見的類型有哪些?
- (h)試解說管理者需要執行管制(control)活動的理由。
- (i)訂定品質管理標準之目的為何? 並列舉其內容至少包括哪些項目?
- (j)試問品管人員對工地執行內部品質稽核時，其稽核事項至少應包括哪些?

4



國立台灣科技大學九十五學年度碩博士在職專班招生試題

系所組別：營建工程系碩士在職專班

科 目：營建工程實務

二、大地工程簡答題 (每一子題為 5 分，共 50 分)

- (a) 土壤分類 SW 代表什麼性質的土壤？
- (b) 鑽探深度之決定原則有那些？試列舉之。
- (c) 何謂土壤之有效應力？並說明其可應用之處有那些？
- (d) 何謂差異沉陷？差異沉陷會對基礎造成那些影響？
- (e) 填方土壤之品質如何檢驗？
- (f) 說明流線網分析之目的並列舉其可應用之處有那些？
- (g) 試條列土壤單位重可應用之處。
- (h) 摩擦樁與點承樁之差異為何？繪簡圖說明二者之各自適用情況。
- (i) 擋土牆之設計原則是只抵抗側向土壓力而不必抵抗水壓力，如果擋土牆後方之土壤為粘土，最可靠的配套措施為何才能讓擋土牆抵抗水壓力之顧慮減至最低？
- (j) 試問在鑽探過程中，如何判知有無遇到軟弱土層？

5



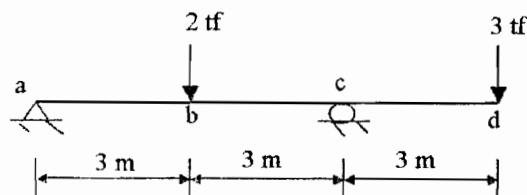
國立台灣科技大學九十五學年度碩博士在職專班招生試題

系所組別：營建工程系碩士在職專班

科目：營建工程實務

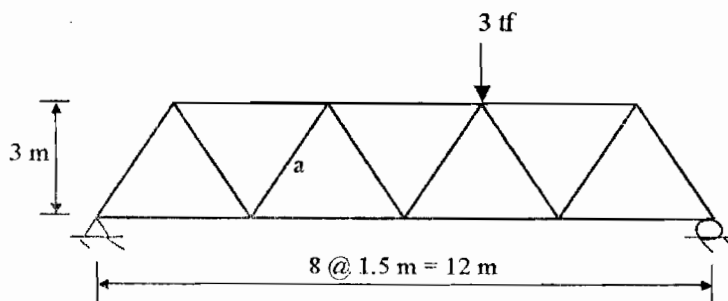
三、結構工程簡答題（每一子題為五分，共 50 分）

- (a) 請寫出斷面彎矩與中心線曲率間之關係式。
- (b) 請解釋下列名詞：(1) 剪應力，(2) 剪應變。
- (c) 請寫出細長桿件的彈性挫曲臨界載重(Euler Loading)為何？
- (d) 請舉例並說明有“效柱長係數”。
- (e) 請說明在鋼筋混凝土設計中，平衡破壞之定義為何？
- (f) 請說明型鋼(熱軋型鋼與焊接型鋼兩種)製作過程中，可能造成殘餘應力的過程有哪些？
- (g) 請問地震力計算中，結構體的韌性如何影響計算的結果？並說明兩者間的關係。
- (h) 請畫出以下結構的彎矩圖與剪力圖。



- (i) 請求出上題圖中，d 點之垂直位移量為何？(已知 $E = 2.1 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$ ， $I = 1000 \text{ cm}^4$)

- (j) 請求出以下桁架結構中，桿件 a 的軸力為何？



6



國立台灣科技大學九十五學年度碩博士在職專班招生試題

系所組別：營建工程系碩士在職專班

科 目：營建工程實務

四、營建材料簡答題(每一子題5分，共50分)

- (a) 由材料應力與應變曲線中，說明「安全限應力(proof stress)」的定義與用途。
- (b) 繪圖說明材料「疲勞極限(fatigue limit)」的定義與用途。
- (c) 說明「比熱(specific heat)」與「熱傳導率(thermal conductivity)」的定義及此兩者在鋼鐵與混凝土之差別。
- (d) 在設計隔音材料時，如何定義「分貝(decibel)」？
- (e) 繪圖說明在分析材料試驗數據時，「抽樣檢驗計畫」及「材料品質試驗」兩者與材料品質管理的相關性。
- (f) 硬固水泥水化物可分為那幾種微觀結構？有何特性？
- (g) 依據ACI(美國混凝土協會) 211.1規範，試說明如何決定混凝土用水量及水灰比W/C (water/cement ratio)？
- (h) 何謂混凝土的「碳化(carbonation)」？一般如何檢驗？
- (i) 依含碳量多寡，一般將鐵材料分為那幾種類型？
- (j) 試說明金屬在形成合金時，固溶體存在的方式有那兩種型態？



7