

國立臺灣科技大學
八十八學年度碩士班招生考試試題

系所別：營建工程系碩士班

組別：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。
須清楚註明回答之題號，請勿多答，以免計分有誤。

一、營建管理簡答題（每一子題為 5 分，共 50 分）

- (a) 依政府採購法規定，採購之招標方式可分為哪幾種？
- (b) 試以簡圖說明 ISO/CD1 9001:2000 之品質管理程序模式 (Quality Management Process Model)。
- (c) 請解釋品質管理 (Quality Management) 一詞之定義。
- (d) 新 QC 七大手法有哪些？試列舉之。
- (e) 何謂特性要因圖？試以簡圖說明之。
- (f) 什麼是推定與檢定？試解釋之。
- (g) 何謂品管圈 (Quality Control Circle)？
- (h) 什麼是要徑 (Critical Path)？說明其在網狀圖上的意義。
- (i) 繪圖說明製程管制之觀念。
- (j) 何謂管理 (Management)？管理功能有哪些？

國立臺灣科技大學
八十八學年度碩士班招生考試試題

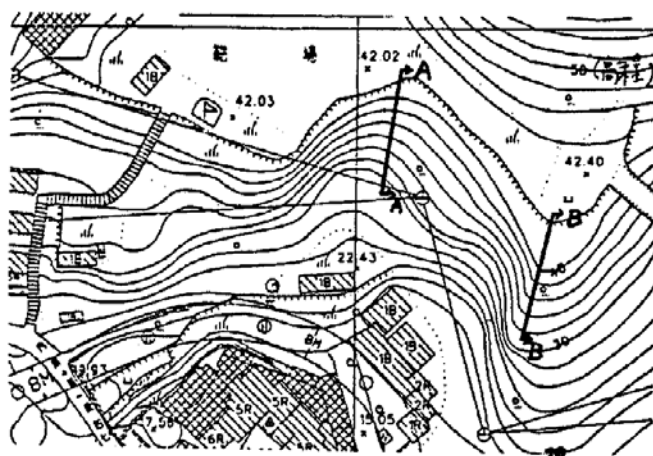
系所別：營建工程系碩士班

組別：在職專班

科目：營建工程實務

二、大地工程簡答題（每一題 5 分，共 50 分）

- (a) 砂土質地層施作連續壁時最可能發生之地工問題是什麼？
- (b) 題 (a) 之問題若處置不當可能引起什麼後果？
- (c) 請問在軟弱粘土層進行之深開挖工程要特別注意之地工災變有那些？
- (d) 填方工程施工品質之主要檢測項目為何？
- (e) 大面積之工址調查常在進行現地鑽孔前先進行震測調查。請問震測調查的主要目的是什麼？
- (f) 請繪圖說明何謂「順向坡」？
- (g) 林肯大郡地錨施工之主要缺失為何？
- (h) 有一結構物之淺基腳座落於砂土層中。由 N 值推估而得之容許支承力為 q_{all} 。請問當此基腳之荷重增加至接近 q_{all} 時比較可能的沉陷量是 30mm 或 3mm。為什麼？
- (i) 有一坡地之千分之一地形圖如下圖所示。請問下圖中兩個剖面（A-A 剖面 and B-B 剖面）是否都是山溝？你如何判定？
- (j) 請根據下圖中之等高線約略估算 A-A 剖面之坡度？（A-A 剖面之水平距離約 20 公尺）



千分之一地形測量圖

國立臺灣科技大學
八十八學年度碩士班招生考試試題

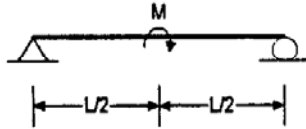
系所別：營建工程系碩士班

組別：在職專班

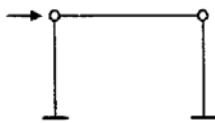
科目：營建工程實務

三、結構工程簡答題（每一子題為 5 分，共 50 分）

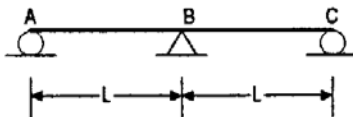
(a) 繪下圖所示梁之彎矩與剪力分佈圖。



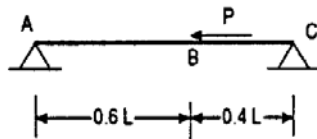
(b) 繪下圖所示構架之變形圖。



(c) 下圖所示連續梁 B 點產生基礎下陷，繪此連續梁之彎矩分佈圖並標示張力側。



(d) 下圖所示均勻斷面構材在 B 點承受一集中載重 P，求 AB 段與 BC 段所承受之軸力。



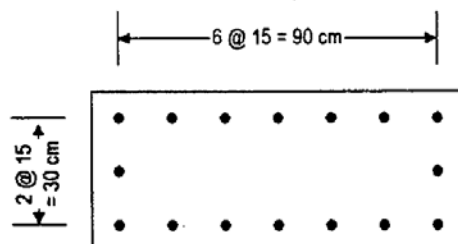
(e) 一兩端簡支承之鋼柱承受軸壓力，在柱長不變之情況下，有那些方法可增加其彈性挫屈強度。

(f) 何謂碳當量？說明之。

(g) 鋼結構中，何謂寬厚比？說明之。

(h) 何謂鋼筋混凝土受撓曲構材之平衡應變狀態？說明之。

(i) 一鋼筋混凝土柱 8 號縱向鋼筋（即主鋼筋）之配置如下圖所示，若此柱為耐震構材，繪圖並標示合乎要求之橫向鋼筋形狀與配置方式。使用 3 號橫向鋼筋。



(j) 一簡支承預力混凝土梁承受跨度中點集中活載重，不考慮梁自重，預力鋼鍵沿梁縱向應如何配置，恰可平衡活載重所產生之彎矩。繪圖表示之。

國立臺灣科技大學
八十八學年度碩士班招生考試試題

系所別：營建工程系碩士班

組別：在職專班

科目：營建工程實務

四. 營建材料簡答題 (每一小題為5分，共50分)

- (a) 理論的材料強度與其彈性係數(Modulus of elasticity)間有何關係?其假設條件如何?大部份的營建材料有無可能達到此理相強度?其原因如何?
- (b) 何謂材料之"靜力疲勞"(Static fatigue)?
- (c) 請說明"破壞韌度(Fracture toughness)"的物理意義與如何應用。
- (d) 何謂"作業特性曲線"(Operating characteristic curve, OC curve)?如何應用於材料品質之檢驗工作上?
- (e) 進行整體材料品質檢驗評估時，在抽驗計畫中如何減小業主(消費者)所可能承擔的風險。
- (f) 何謂"水淬鋼筋"(Tempcore steel)? 與傳統的"熱軋鋼筋"(Hot-rolled steel)有何不同?
- (g) 請說明材料的相圖(Phase diagram)。
- (h) 混凝土拌合時，加入"礦物摻料"(Mineral admixture)的目的如何?
- (i) 請說明水泥與水混合、硬固後，硬固後的水泥漿水化物種類與特性。
- (j) 硬固混凝土的氯離子(Chloride ion)如何分類? 對混凝土內鋼筋的腐蝕有何影響?