



1. 解釋名詞：(25%)
要徑法 (5%)；價值工程 (5%)；山積圖 (5%)；Joint Venture (5%)；S-curve (5%)
2. 試說明工程會所推動之三級品管程序。(10%)
3. 試舉出組織在運作過程中可能有的錯誤範例。(10%)
4. 何謂風險管理，試說明風險管理之程序並說明降低工程風險有哪些方法。(10%)
5. 請簡述工程專案成本控制之作業流程，並繪製其流程圖。(15%)
6. 網圖作業資料如下：(30%)

作業	工期	前置作業	作業關係型式
A	15	---	---
B	40	A	F-S
C	29	A	S-S Lag 3
D	45	A	S-S
E	10	B	F-S
F	5	C	S-S Lag 5
		E	F-F
G	15	B	F-S
H	10	D	F-S
		F	S-S Lag 3
I	25	G	S-S
		H	F-F
J	18	H	F-S
K	10	C	F-S
L	5	J	S-S Lag 5
		K	S-S
		I	F-F

請繪製節點式網圖(PDM)，並計算各個作業的 ES、EF、LS、LF、FF 及 TF。



- 一、試以圖 1 所示鋼材抗拉之理想化應力應變曲線(idealized stress-strain curve)，說明何謂材料之延展性(ductility)及韌性(toughness)？(5%)

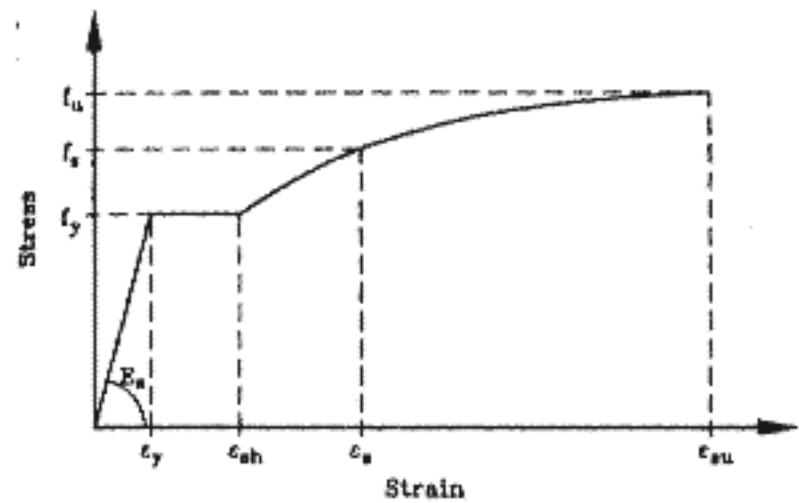


圖 1

- 二、請舉出至少五項「彈性梁理論」(elastic beam theory)或工程梁理論之基本假設，並簡單說明其意義。例如：均質—假設梁中各點之物理性質相同。(5%)
- 三、圖 2 為直線梁沿軸向取一微小梁段長 dx 之自由體圖，其斷面剪力與彎矩之符號轉換 (sign convention) 如圖 2 中所定義。試推導彎矩-剪力-及載重間之關係式，並繪簡圖說明梁彎矩函數圖形(moment diagram)與梁剪力函數圖形(shear diagram)之關連性。(10%)

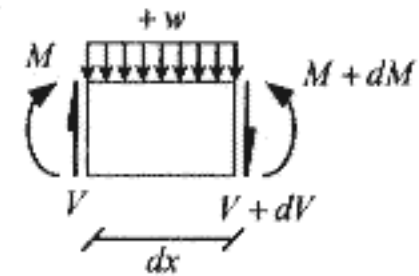


圖 2

- 四、試以材料力學公式說明，柱抗軸力之降伏強度及彈性勁度分別為何？梁抗撓曲之降伏強度及彈性勁度分別為何？假設材料應力應變為完全彈塑性(elastic-perfect plastic)。(10%)
- 五、試述混凝土施工縫(construction joint)、冷縫(cold joint)與伸縮縫(expansion joint)有何差異？於混凝土澆置時需作何特殊處理？(10%)
- 六、一般房屋建築物於拆模後最常見到蜂窩於何處？何故？如何改善？(10%)
- 七、簡略說明地下連續壁工法之施工步驟，開挖中所使用之穩定液之功能與成份為何？(10%)
- 八、請說明公共工程之三層級品質管理系統？並舉例說明之。(10%)
- 九、營建材料之工程性質可分為那幾類有那些？土木營建工程應用上，常見之結構性與非結構性營建材料有那些？(15%)
- 十、解釋下列名詞：(15%)
- 篩分析(sieve analysis)：
 - 鋼筋之降伏強度與含碳量：
 - 瀝青針入度 (penetration)：