

一、 解釋名詞：(20%)

1. 混凝土破裂模數
2. 混凝土劈裂強度
3. 混凝土中性化
4. 混凝土之塑性裂縫
5. 鹼骨材反應
6. 握裹力
7. 圍束應力
8. 細度模數
9. 終凝
10. 假凝

二、 試說明優良混凝土必需具備之基本條件為何？(10%)

三、 試繪圖說明結構用鋼筋之典型應力-應變曲線，並指出在工程設計上常用物理性質之對應點。(10%)

四、 混凝土的種類有那些？試說明之。(10%)

五、 由某砂石場取得之細粒料(砂)，執行篩分析與比重試驗之數據如下，試求算此砂之各篩過篩百分比及細度模數 F.M. 值。(7%)

篩號	留篩重(克)
3/8"	0
No. 4	12.0
No. 8	154.4
No. 16	138.2
No. 30	150.2
No. 50	117.0
No. 100	43.6
No. 200	54.4
底盤	42.8

六、 以微觀(Micro-scope)觀點，闡述：(1)水灰比對硬固水泥漿體強度與耐久性的影響，(2)並量化說明 $W/B=0.6$ 與 $W/B=0.3$ 之差異？(15%)

七、 營建用之鋼材，依用途分為結構鋼、強化鋼、不銹鋼等，請說明其型式、等級、力學要求、或系列、成份之概述？(12%)

八、 分子材料以受拉之應力—應變行為來分類，可分為那四類？請繪圖說明之(10%)。

九、 分子材料之內應力與應變均會隨時間而變化，試繪圖說明之(6%)。