

1. 粗骨材之比重及吸水率試驗中,粗骨材試樣重量為 6210 公克,將此粗骨材烘乾至恆重其重量為 6170 公克,面乾內飽和狀態之粗骨材試樣重量則為 6220 公克,若將粗骨材試樣置於水中,再量測其重量則成爲 3850 公克,試計算此粗骨材(a)於面乾內飽和狀態之容積比重(b)含水率(c)吸水率. (20%)
2. 影響海砂混凝土結構物強度之因素?原因為何? (15%)
3. 解釋名詞(a)初凝(Initial Set)(b)破裂模數(Modulus of Rupture)(c)脆化點(Breaking Point)(d)馬歇爾穩定值(Marshall Stability Value)(e)感溫比(Temperature Susceptibility Ratio). (25%)
4. 一波特蘭水泥經化學分析其氧化物含量如下: $\text{CaO}=64.15\%$, $\text{SiO}_2=21.87\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3=5.35\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3=3.62\%$, $\text{SO}_3=2.53\%$. 試判斷此水泥屬第 I, II, III, IV 或 V 型波特蘭水泥?爲什麼? (20%)
5. 下圖所示爲一柏格模式,其中 E_1 , E_2 爲彈簧彈性係數, η_1 , η_2 則爲阻尼器黏滯係數,此模式適用於描述黏彈性材料之潛變行爲,例如瀝青及高分子等材料,試推導獲得此模式之應變 ϵ 與時間 t ,應力 σ 及材料參數 (E_1 , E_2 , η_1 , η_2) 之關係式. (20%)

