

一、有一回車道公路，每車道寬 3.5 m ，設計速率 $V=90\text{ KPH}$ ，彎道半徑 $R=150\text{ m}$ 如圖一所示。設輪胎與路面之摩擦係數 $f=0.18$ ，彎道內障碍物距內車道中心線 $m=18\text{ m}$ ，試求：

A. 彎道之總超高 (5%)

B. 內車道之視距長 (5%)

C. 該障碍物是否須拆除 (5%)

[可能應用之公式：超高度 $e = \frac{V^2}{127R} - f$ ，停車視距 $L_1 = 0.54V + \frac{V^2}{16}$ ，超車視距 $L_2 = 1.112[(V-15)+4.5] + 4.6V + 50$ 計至小數英後第三位]

二、甲、乙兩公路以 60° 交叉角立體交叉，乙公路以凸形豎曲線高架橋穿越甲公路，甲公路則以凹形豎曲線由乙公路橋下穿越，如圖二所示。設甲公路交叉點 O 之里程為 $78\text{ k}+000$ ，PVI 高程 63 m ，乙公路交叉點 O 之里程為 $35\text{ k}+000$ ，PVI 高程 72 m ，試求交叉點 P 之淨高 (豎曲線公式 $y = -\frac{G_1 - G_2}{200L}x^2$)。 (20%)

三、A. 有一路基填土工程，於借土坑取得土樣在試驗室求得最佳含水量 $OMC=8.5\%$ ，最大乾土單位重 $\gamma_{dmax}=2.13\text{ g/cm}^3$ ，借土坑原土壤含水量 $w=6\%$ ，設每一運土車可運土 6 公噸原土壤，試求每車應加若干公斤水，才能使原土壤含水量達到最佳含水量 (5%)

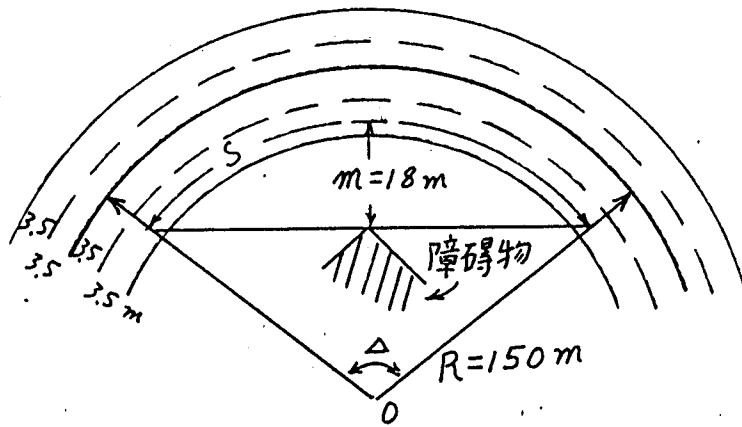
B. 該路基經填土滾壓後，進行砂錐法測工地密度，測得試驗孔體積 986 cm^3 ，濕土重 2241 g ，含水量 7.8% ，試求压实度 ($\gamma_r = \frac{W_m}{1+w}$)。 (5%)

四、本省第二條高速公路擬部份路段採用刚性路面，試說明刚性路面各種接縫的設置 (15%)。

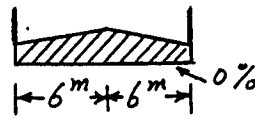
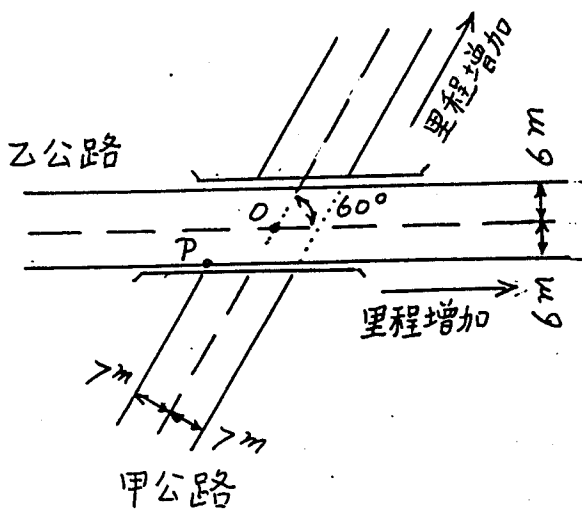
五、請各別分析瀝青混凝土、水泥混凝土所用粒料性質對強度之影響。 (20%)

六、請就瀝青材料的分類說明各種瀝青的生成。 (10%)

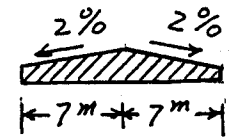
七、請說明鋼筋混凝土路面的鋪築。 (10%)



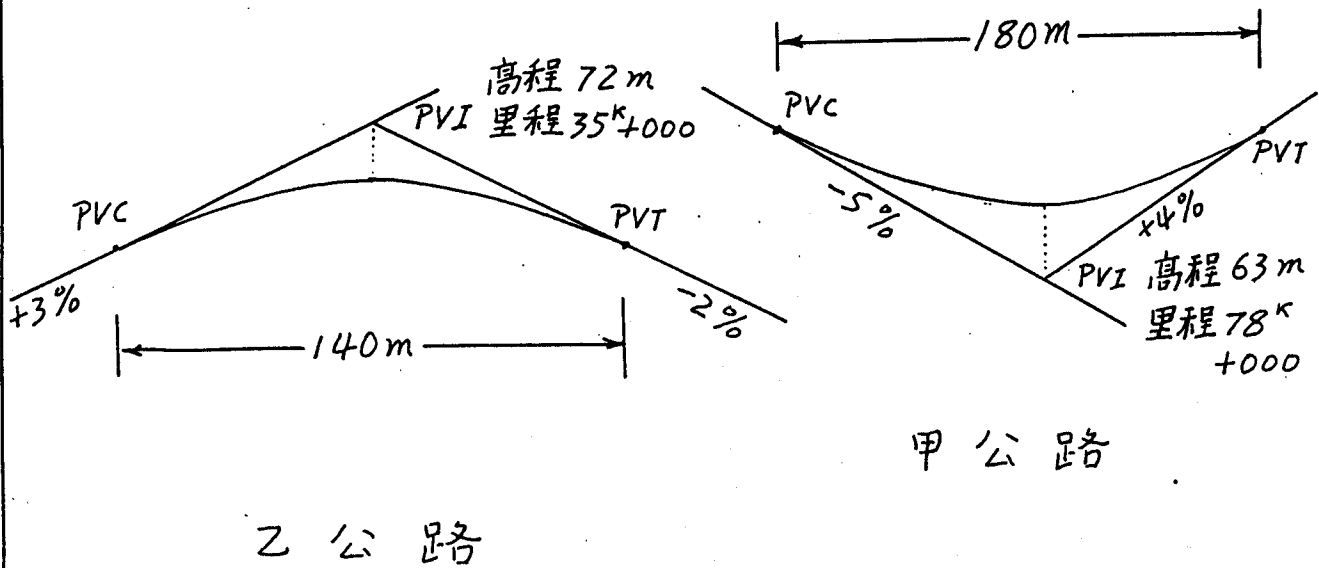
圖一



乙公路
高架橋



甲公路



乙公路

甲公路

圖二