

110年專門職業及技術人員高等考試建築師、
24類科技師(含第二次食品技師)、大地工程技師
考試分階段考試(第二階段考試)、公共衛生師
考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試

類 科：水土保持技師

科 目：測量學(包括平面測量、地形測量與航照判釋)

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、水土保持地形測量是以控制測量成果為依據，並依計畫區面積、精度、密度、比例尺、水下資料及時程等要求條件下，請詳述如何選擇適用在地面、水下、空中和衛星的測量工具及方法，進行量測地貌和地物的平面位置及高程。(25 分)

二、在取土區 A 點測站架設電子測距經緯儀，高程 108.60 m，測量地面 1, 2, 3, 4, 5 測點之方位角和水平距離，測量結果如下表，請計算測量範圍內高程在 100.00 m 以上的土方量約有多少 m^3 ？(25 分)

測站	測點	方位角讀數	水平距離 (m)	高程 (m)
A	1	18°08'02"	52.89	100.56
	2	81°18'57"	30.68	100.02
	3	136°58'34"	68.96	100.29
	4	213°40'39"	46.35	100.41
	5	312°35'58"	32.28	100.38

三、已知對稱二次拋物線之凹形豎曲線，第一縱坡度為-6.0%，第二縱坡度為+8.0%，豎曲線長度 $L_c = 60$ m，豎曲線交點 P.V.I.的樁號 $2^k + 300.50$ ，高程為 190.460 m。試求豎曲線起點 B.V.C.，豎曲線終點 E.V.C 和整樁為 20 m 時豎曲線各中心樁的樁號和設計高程為若干？豎曲線最低點的樁號和設計高程為若干？(25 分)

四、已知單曲線交點 I.P.點的樁號為 $2^k + 468.900$ ，交角(外偏角) $\Delta = 15^\circ 40' 30''$ ，曲線半徑 $R = 200$ m，整樁 20 m 時曲線各中心樁的樁號為若干？以切線支距法計算曲線各中心樁切線橫距(X)與切線支距(Y)為若干？(25 分)