

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32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)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試  
類 科：測量技師  
科 目：大地測量學  
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、請試述我國之重力基準、重力系統之內容，以及絕對重力點之點位面重力值應該實施的系統性偏差改正為何？(20分)
- 二、依據內政部公告之「二等水準測量作業規範」，於測量作業中，每日必須使用定樁法校準水準儀之視準軸。請試述定樁法之校正方法與步驟；並說明為何當某一測站之前後視距相等，在計算高差時，其視準軸誤差會互相抵消？(20分)
- 三、內政部曾經公告103年臺灣地區大地起伏模型，以提供各界於橢球高與正高轉換媒介。請試述該模型是屬於幾何法、重力法或混合法大地起伏模型中的那一種模型？該模型的實際作法為何？如何應用該模型於實際高程測量作業？(20分)
- 四、請試述內政部公告之「辦理加密控制測量注意事項」中有關一級加密與二級加密的定義、加密控制測量點位的選點原則。(20分)
- 五、若已知橢圓的長、短軸半徑分別為  $a$  及  $b$ ，橢圓上一點  $P$ ，其大地經緯度為  $(\varphi, \lambda)$ 。試定義過  $P$  點的子午面直角坐標  $(x, z)$  及  $P$  點的地心緯度 (geocentric latitude)  $\psi$ ，並證明  $x = \frac{a(1-e^2)^{1/2} \cos\psi}{(1-e^2 \cos^2\psi)^{1/2}}$  及  $z = \frac{a(1-e^2)^{1/2} \sin\psi}{(1-e^2 \cos^2\psi)^{1/2}}$ 。  
(20分)