

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：測量技師  
科 目：大地測量學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、請說明傳統 RTK (Real-Time Kinematic)、VBS-RTK (Virtual Base Station Real-Time Kinematic)、PPP (Precise Point Positioning) 與 PPK (Post Processed Kinematic) 定位技術之差異性？(20分)
- 二、衛星軌道橢圓形狀、大小及方位可由克卜勒六元素 (Keplerian elements) 表示。請列出克卜勒六元素並說明定義？請列出那些元素決定軌道橢圓大小和形狀？那些元素決定衛星軌道面與地球之間的相對位置？那些元素決定衛星在軌道面上的位置？那些元素決定軌道橢圓在軌道面上的方向？(20分)
- 三、臺灣高程系統及高程基準為 2001 臺灣高程基準 (Taiwan Vertical Datum 2001, 簡稱 TWVD 2001)。請詳細說明 TWVD2001 如何訂定？澎湖本島、大金門、綠島、蘭嶼及小琉球等離島，其高程基準是否與臺灣本島一致？若否，請說明離島高程起算基準如何訂定？(20分)
- 四、請定義垂線偏差？若已知某點之天文經緯度 ( $\Lambda, \Phi$ ) 及大地經緯度 ( $\lambda, \phi$ )，試列出垂線偏差在南北向(子午圈)的分量  $\xi$  和東西向(卯酉圈)的分量  $\eta$ ？(20分)
- 五、請說明內政部國土測繪中心 e-GNSS 即時動態定位系統其坐標系統為何與臺灣法定坐標系統有不一致的情形？內政部國土測繪中心為此另提供坐標轉換服務，轉換後平面精度優於 5 公分，高程精度優於 10 公分，若今測量工作精度需求高於轉換精度，請問該如何作業確保測量成果品質？(20分)