

等 別：三等考試
類 科：測量製圖
科 目：航空測量學
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、請回答下列各題，計算題需列出計算程序：(每小題 6 分，共 60 分)
- (一)有一顆飛行高度為 600 km 之遙測衛星垂直掃描地表，若其觀測角之偏差為 $10''$ ，則造成地面點位的偏差為若干？
 - (二)一部空照相機之像幅為 $100\text{ mm} \times 57\text{ mm}$ ，焦距為 92 mm，若就像幅之長邊與短邊分別進行 60% 重疊之垂直攝影，則其基線航高比 (Base to Height Ratio) 各為若干？
 - (三)一部焦距為 100 mm 的空照相機於高程為 1,000 m 處，以垂直地平面方式攝影，若地表上兩點的高程分別為 10 m 及 100 m，則該兩點之像比例尺分別為若干？
 - (四)一部空照相機於高程 1,000 m 處以垂直地平面進行攝影，若在影像上距像底點 (與像主點重合) 30 mm 處有一高程為 60 m 之目標物，則該目標物之高差移位為若干？
 - (五)由 6 張空照影像所構成重疊區之方位參數已知，現擬計算前方交會，若無遮蔽，則其自由度 (多餘觀測數) 為若干？
 - (六)使用中心投影的影像進行空間後方交會計算，至少需要幾個地面控制點？
 - (七)使用 2 維投影轉換 (2D Projective Transformation) 以校正空照影像的傾斜移位，至少需要幾個地面控制點？
 - (八)使用有理函數模型 (Rational Function Model) 進行衛星影像幾何計算，在有理多項式係數 (Rational Polynomial Coefficients) 已知之條件下，至少需要幾個地面控制點？
 - (九)2 張相片所組成立體模型之相對方位參數求解，至少需要幾對共軛點？
 - (十)說明空中三角測量之目的。
- 二、擬採用量測型 (Metric) 相機以垂直攝影方式測製 1/1,000 比例尺地形圖，回答下列各題：(每小題 10 分，共 20 分)
- (一)需完成的工作項目有那些？
 - (二)請提出工作程序。
- 三、使用具有紅外線、紅、綠及藍等四波段的多時期人造衛星影像，據以偵測地表在不同時期的植生變遷，請提出：(每小題 10 分，共 20 分)
- (一)變遷偵測的關鍵指標。
 - (二)作業流程圖。