

1. 以  $c=21\text{cm}$  像幅  $23\text{cm} \times 23\text{cm}$  之攝影機，攝影比例尺為  $1/17000$ ， $p=60\%$ ， $q=20\%$  之航空像片製作糾正鑲嵌圖 (mosaics) 時，若要求圖面上因高差移位引起之點位誤差最大不得超過  $0.5\text{mm}$ ，則在圖比例尺為  $1/5000$  時，在每一片之有效範圍內 (由  $p, q$  決定)，地面上山、谷之起伏高差由基準面算起，最大不能超過若干？一般要減少高差移位對鑲嵌圖之影響，可以有那些方法？  
10%
2. 簡述影響航測高程精度之主要因素。在相同的比例尺而相同的重疊下，常角與寬角攝影機，何者所得之高程精度較高？若是航高相同，則何者精度較高？  
10%
3. 說明遙測數值影像之高過濾 (high pass filter) 與低過濾 (low pass filter) 之目的及做法。  
10%
4. 解釋何為物體之光譜特徵 (spectral signature)？人工塑膠草皮與天然草地相比，在綠色 ( $0.5 \sim 0.6\mu\text{m}$ ) 與攝影紅外光 ( $0.7 \sim 0.9\mu\text{m}$ ) 二波段之光譜特徵有何異同？  
10%
5. 繪圖說明蔡司平行四邊形 (Zeiss Parallelogram) 之原理及目的。寫出你所知依此原理設計之儀器名稱，並說明在其上  $b_x, b_y, b_z$  三元素是安置於何處的？  
20%
6. 寫出解析法模型絕對方位 (absolute orientation) 之函數模式，說明式中何者為觀測值、何者為未知數、何者為常數？並說明當有多餘觀測時，平差計算的計算式是什麼型式，其解算之步驟如何？  
20%
7. 有一十分規則的空中三角區域，共有  $p=60\%$ ， $q=20\%$  之航帶5條，每條有12個模型，每個模型有6個結實 (tie points) 均在 von Gruber 位置上。若以獨立模型法做空中三角平差計算，在不計地面控制點時，法方程式內共有多少個未知數，其中多少是方位未知數，多少是座標未知數？法方程式應如何安排才能得到最小帶寬，請繪圖說明之。  
20%