

第 8 章 間接高程測量

第 8 回

班別:

座號:

評分:

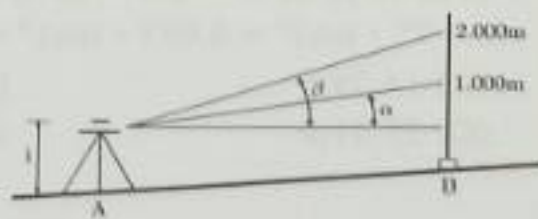
姓名:

選擇題 (每題 2.5 分)

1. () 長距離三角高程測量時，最好採用
(A) 同時段對向觀測取平均值
(B) 不同時段對向觀測取平均值
(C) 單向觀測取平均值
(D) 重複單向觀測取平均值
2. () 視距測量之最大優點
(A) 適用於地形變化較大之丘陵
(B) 節省測量時間
(C) 測量精度高
(D) 較不受天候影響
3. () 一般經緯儀或水準儀，其望遠鏡內上下二視距絲所夾之角度為：
(A) 34.4' (B) 50.0'
(C) 68.8' (D) 100.0'
4. () 視角測量測距之誤差與距離
(A) 平方成正比 (B) 平方成反比
(C) 平方根成正比 (D) 平方根成反比
5. () 距離二公里之地球曲率差約為：
(A) 0.7m (B) 7cm
(C) 15cm (D) 30cm
6. () 下列有關高程測量之敘述，何者有誤？
(A) 高程測量的作業方法，有直接水準測量，三角高程測量和氣壓高程測量等
(B) 一般而言，直接高程測量精度較高
(C) 實施三角高程測量時，僅須量取視標或標旗之高度，不必量取儀器高或稜鏡高
(D) 當不知水平距離或斜距時，就無法採用三角高程測量
7. () 在三角高程測量中，設地球半徑為 R ，則距離為 S 之兩點，其因地球曲率所造成的高程誤差為
(A) S/R (B) $S/2R$
(C) S^2/R (D) $S^2/2R$
8. () 測量約 1,000 公尺的距離時，若同時考慮精度與效率高，使用下列何種方式最為理想？
(A) 電子測距儀 (B) 鋼鋼捲尺與拉力計
(C) 經緯儀視距 (D) 水準儀加設平行玻璃板
9. () AB 兩點之高程分別為 30m 及 35m，實地傾斜距離為 200m，下列何者為錯誤敘述？
(A) AB 之平距為 199.937m (B) AB 高差為 5m
(C) AB 之垂直角為 $1^\circ 25' 57''$ (D) AB 之坡度為 5%
10. () 間接高程測量於已知點設站觀測未知點者，稱為
(A) 直視 (B) 反視
(C) 前視 (D) 後視
11. () 附有視距絲的經緯儀，可測量項目有
① 水平角
② 垂直角
③ 視距測量
④ 測繪導線
⑤ 氣壓高程測量，下列何者正確？
(A) ①②③ (B) ①②④
(C) ①②⑤ (D) ①②③④⑤
12. () 以夾距為定值，測量夾角之大小，以求得距離之遠近者，稱為
(A) 視距測量 (B) 自化視距測量
(C) 雙像視距測量 (D) 視角測量
13. () 進行距離測量時，如何決定採用何種儀器和方法，應依據成果精度要求，來做適當的選擇。如果你取得合約，正在從事三邊測量，有機會選擇各種工具，請問採用下列何種儀器，進行距離測量所得到之成果精度最高？
(A) 量距輪 (B) 精密捲尺
(C) 經緯儀視距測量 (D) 全站電子經緯儀
14. () 已知 A 點高程為 62.00m，在 A 點設置電子測距經緯儀，儀器高 1.50m，照準 B 點視標，得傾斜距離為 120.000m，垂直角為俯角 $30^\circ 00' 00''$ ，視標高為 1.40m，則 B 點高程為
(A) 122.1m (B) 122.0m
(C) 2.1m (D) 2.0m
15. () 設經緯儀之指標差大約為零，正鏡天頂距讀數為 $89^\circ 12' 40''$ ，倒鏡觀測時不慎以上絲照準同一目標，則其讀數約為
(A) $270^\circ 12' 30''$ (B) $270^\circ 30' 10''$
(C) $271^\circ 22' 10''$ (D) $271^\circ 04' 30''$
16. () 橫距桿長為 b ，應用經緯儀測得兩端夾角為 α ，則水平角距離 D 為：
(A) $b \times \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ (B) $b \times \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$
(C) $\frac{b}{2} \times \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ (D) $\frac{b}{2} \times \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$
17. () 視角測量以何法精度較高？
(A) 直距法 (B) 斜距法
(C) 橫距法 (D) 垂距法
18. () 在三角高程測量中，兩站對向觀測垂直角以求兩點之高程差，可消除：
(A) 地球曲率差及大氣折光差
(B) 水準軸不垂直於垂直軸之誤差
(C) 視準軸不垂直於橫軸之誤差
(D) 儀器下陷之誤差
19. () 實施視距測量觀測，由 A 觀測 B 標尺上二點得夾距 0.35m，夾角 $\alpha = 30^\circ$ ，假設 $C = 0$ ， $K = 100$ ，儀器高與中絲讀數相同，求 AB 之高差 = ?
(A) 12.33m (B) 13.42m
(C) 14.78m (D) 15.16m
20. () 某次視距測量，垂直角 $\alpha = 30^\circ$ ，視距間隔為 $a = 0.762m$ ，乘常數 $K = 100$ ，加常數 $C = 0.23m$ ，高差 V 約等於
(A) 33.10m (B) 19.11m
(C) 66.19m (D) 38.22m
21. () 某經緯儀之視距常數為 $K = 100$ ， $C = 0.00m$ ，若上、中、下絲之讀數分別為 1.725m，1.550m，1.375m，仰角 30° ，則經緯儀至水準尺之水平距離為？
(A) 24.25m (B) 24m
(C) 26.25m (D) 26m
22. () 經緯儀於 A 點觀測 B 點標尺，當視線下傾 9° 時，標尺讀數為 2.00m；當視線下傾 10° 時，標尺讀數為 0.50m，已知 B 點高程 50m，儀器高 1.65m， $\tan 9^\circ = 0.158$ ， $\tan 10^\circ = 0.176$ ，試求 A 、 B 兩點間水平距離：
(A) 82.60m (B) 83.60m
(C) 82.50m (D) 83.50m
23. () 橫距桿長為 $b = 2m$ ，應用經緯儀測得兩端夾角為 $\alpha = 2^\circ$ ， $\tan 2^\circ = 0.035$ ， $\tan 1^\circ = 0.017$ ，則水平距離 D 為：
(A) 14.29m (B) 28.57m
(C) 29.41m (D) 58.82m



24. () 經緯儀整置於 A 、 B 連線之間，照準 A 標尺讀得間距為 0.656m ，照準 B 標尺讀得間距為 0.411m ，若視線水平，儀器乘常數 $K = 100$ ，加常數 $C = 30\text{cm}$ ，則 AB 之平距為
(A) 106.7 公尺 (B) 107.0 公尺
(C) 107.3 公尺 (D) 107.6 公尺
25. () 經緯儀設置於 A 點，十字絲之上、中、下絲對 B 點標尺讀數分別為 1.200m ， 0.900m ， 0.600m ，垂直角為仰角 $15^\circ 00'$ ，視距乘常數為 100 ，加常數為 0 ，又設儀器高為 1.20m ， B 點之標高為 100.00m ，則 A 點之標高為
(A) 85.00m (B) 84.70m
(C) 115.00m (D) 115.30m
26. () 三角高程測量中，設地球半徑為 R ，水平距離為 S ，大氣折光係數為 K ，則地球曲率差改正值為：
(A) $\frac{S}{R}$ (B) $\frac{KS^2}{2R}$
(C) $\frac{(1-K)S^2}{R}$ (D) $\frac{S^2}{2R}$
27. () 在照準點整置夾距桿，測其二端視板對經緯儀中心之水平夾角者，稱為
(A) 三角測量 (B) 地形測量
(C) 視距測量 (D) 視角測量
28. () 在平坦地區用經緯儀作視距測量，望遠鏡視線水平讀數得標尺夾距為 1.12 公尺，則儀器與標尺間之距離為
(A) 11.2 公尺 (B) 112 公尺
(C) 110 公尺 (D) 11 公尺
29. () 經緯儀之視距常數為 100 ，加常數為 0.35 ，今保持視準軸水平，施行視距觀測之紀錄如下：上絲讀數 = 1.119m ；中絲讀數 = 1.000m ；下絲讀數 = 0.881m ，試求測站與標尺間之水平距離？
(A) 23.80m (B) 24.15m
(C) 22.45m (D) 100.35m
30. () 設經緯儀置於 A 點，儀器高為 1.50m ， A 點高程為 50.00m ，照準垂直豎立於 B 點之標尺，讀得夾距為 1.00m ，垂直角為俯角 45° ，中絲在標尺上讀數為 1.40m ，設 $K = 100$ ， $C = 0$ ，則 AB 水平距離為：
(A) 200.00m (B) 100.00m
(C) 50.00m (D) 30.00m
31. () 續上題，則 B 點高程為：
(A) 100.00m (B) 100.10m
(C) 0.10m (D) 0m
32. () 對視距測量之敘述，下列何者有誤？
(A) 視距測量時，若標尺上之視距間隔(上下絲之夾距)愈小，則距離愈長
(B) 視距測量時，標尺須正直豎立，否則會影響測距精度
(C) 當經緯儀視準軸呈水平時，視距測量之視距間隔為 a ，乘常數為 K ，加常數為 C ，則計算水平距離之視距公式為 $L = K \times a + C$
(D) 緩傾斜地視距測量，影響距離精度最嚴重者，為標尺讀數誤差
33. () 視線水平時之視距測量公式可簡化為 $S = (K \times a + C)$ ，下列敘述何者正確？
(A) S 為測點高程
(B) a 為經緯儀中絲之讀數
(C) a 為經緯儀上下絲讀數之差值
(D) C 為加常數，通常等於 100
34. () 雙高法測量如右圖所示， A 點高程為 11.236m ，儀器高 i 為 1.610m ，縱角 $\alpha = 4^\circ 00' 00''$ ， $\beta = 6^\circ 00' 00''$ ，則 AB 二點之水平距離為多少 m ？
【註： $\tan(6^\circ 00' 00'') = 0.1051042$ ， $\tan(4^\circ 00' 00'') = 0.0699268$ 】
(A) 14.30
(B) 28.42
(C) 38.42
(D) 56.84
35. () 分別於某高樓樓頂設置 P 點，並於一樓地面設置 Q 點，將全站儀設於距 Q 點 100m 之 A 點上，儀器垂直度盤採用天頂距式，觀測 P 點之縱角正鏡讀數為 $44^\circ 59' 47''$ ，倒鏡讀數為 $314^\circ 59' 47''$ ，儀器高度為 1.65m ，已知視標高 = 2.85m ，則此樓之高度應為：
(A) 95.5m (B) 98.8m
(C) 101.20m (D) 104.50m
36. () 正切視距測量乃測定直立豎桿上二定點之
(A) 垂直角 (B) 方位角
(C) 方向角 (D) 水平夾角
37. () 視距測量公式為 $S = (Ka + C)\cos^2 \alpha$ ，其中 S 為水平距離， K 為乘常數， C 為加常數， a 為視距間隔， α 為垂直角，若 $K = 100$ ， $C = 0$ ， $a = 0.305\text{m}$ ， $\alpha = 0^\circ 30' 20''$ ， $\cos \alpha = 0.999961$ ，則水平距離約為：
(A) 30.50m (B) 3.05m
(C) 305.00m (D) 30.20m
38. () 利用內對焦距望遠鏡，假設 $C = 0$ ， $K = 100$ ，且由 A 觀測 B 上二點得夾距 0.35m ，夾角 $\alpha = 30^\circ$ ，求 AB 之水平距離 = ？
(A) 30.25 (B) 26.25
(C) 22.45 (D) 100.35
39. () 視距測量水平距離精度之最佳值為
(A) $1/100$ (B) $1/300$
(C) $1/1,000$ (D) $1/3,000$
40. () 實施視距測量時，不需要使用下列那一項儀器？
(A) 標桿 (B) 經緯儀
(C) 水準儀 (D) 水準尺



綜合測驗

第 10 回：第 10-11 章

班別：

座號：

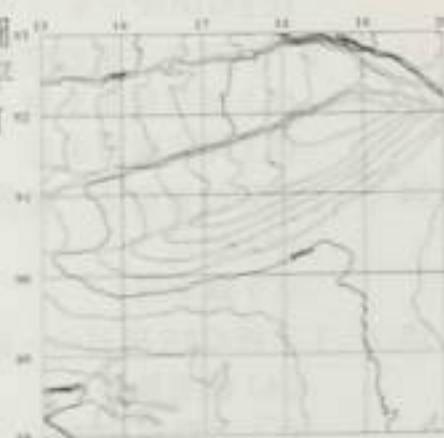
評分：

姓名：

選擇題 (每題 2.5 分)

- () 每 1 樓層之高度(最低 1 層除外)係用：
 - 經緯儀
 - 水準儀
 - 平板儀
 - 卷尺或水準儀測定之
- () 令：甲=「測定水平線及水平面」，乙=「測定垂線及垂直面」，丙=「測定水平夾角及垂直夾角」。多功能雷射儀器之功能為：
 - 甲乙丙
 - 甲乙
 - 乙丙
 - 甲丙
- () 下列何者不屬於廣域增強系統(Wide Area Augmentation System, WAAS)之特點？
 - 覆蓋面大
 - 同步衛星與 GPS 衛星訊號相同
 - 同步衛星可當作 GPS 衛星使用，提高 GPS 導航的精確度與可靠性
 - 使用者需加裝接收器
- () 進行結構體工程之高程基準線測定時，不需要下列何種設備？
 - 自動水準儀
 - 雷射水準儀
 - 水線
 - 羅盤儀
- () 下列何者為 GIS 的向量式空間資料所呈現之物件格式？
 - 像元
 - 點、線、面
 - 顏色
 - 明暗
- () 在 GPS 衛星定位測量中，下列何者不是影響觀測量精度的主要誤差？
 - 與 GPS 衛星有關的誤差
 - 與信號傳播有關的誤差
 - 與接收儀有關的誤差
 - 與氣候有關的誤差
- () 下列何者不是週波脫落的原因？
 - 衛星信號被阻斷
 - 儀器線路瞬間故障
 - 接收機在多變的環境中運動
 - 電離層折射效應
- () 水平標樁用於溝渠施工，可定出：
 - 溝渠高低
 - 溝渠方向
 - 溝渠高低及方向
 - 溝渠彎道
- () 用以重新標定房屋屋角位置所用的樁為？
 - 界址樁
 - 水平板樁
 - 水準儀
 - 垂直板樁
- () 我國於民國 84 年在 8 處地點設立國家衛星追蹤站，下列何處為設立追蹤站之地點？
 - 台北南港
 - 彰化鹿港
 - 雲林北港
 - 屏東東港
- () 進行 GPS 作業前，需要就先就測量環境或精度要求，設定 Cut-Off angle，此參數之名稱為：
 - 擷取水平角
 - 最小天頂距
 - 最小仰角
 - 方位角範圍
- () 欲應用水準儀測定建築物內樑底部 B 點之高程，已知地面 A 點之高程為 70.000m，將水準標尺置於 A 點時，觀測讀定 A 點標尺讀數為 1.500m，然後將標尺垂直倒置頂住樑底部 B 點，讀定標尺讀數為 1.300m，則樑底部 B 點之高程為：
 - 72.800m
 - 69.800m
 - 70.200m
 - 67.200m
- () 航空測量之主要工作項目包括 A、空中攝影，B、空中三角測量，C、地面佈標，D、立體測圖等，其作業程序為：
 - A、B、C、D
 - B、A、C、D
 - C、A、B、D
 - D、A、B、C

- () 釘定房屋水平樁時，應先定出：
 - 高程
 - 水平樁之中點
 - 房屋邊緣與水平樁之交點
 - 建築線之位置與隅角交點
- () 採用像幅 23cm×23cm 及焦距 15cm 的航測相機，欲垂直攝取比例尺 1/10,000 的相片，其飛行高度應距離地面：
 - 1,500m
 - 2,300m
 - 15,000m
 - 23,000m
- () GPS 相對定位之空中一次差至少需要觀測幾個衛星數量與測站數量？
 - 1 顆衛星，2 個測站
 - 1 顆衛星，1 個測站
 - 2 顆衛星，2 個測站
 - 2 顆衛星，1 個測站
- () 以木樁標示土方工程之水平基準線時，已知水準儀之視準軸高為 121.54m，觀測置於木樁頂部之水準尺得讀數為 1.22m，若水平基準線之高程為 120.00m，則基準線標記應位於木樁頂部以下多少距離處？
 - 0.28m
 - 0.32m
 - 0.37m
 - 0.53m
- () 右圖為台灣某地的等高線地形圖，圖中每一方格的實際面積為 1 平方公里，請問該圖的比例尺為何？
 - 十萬分之一
 - 五萬分之一
 - 二萬五千分之一
 - 一萬分之一



- () 下列哪些是關於測量作業內容的正確敘述？
 - 測量作業展開前，應謹慎考慮，細心規劃，避免任何失誤
 - 外業工作出發前，應準備或解決工作人員之交通問題
 - 「將測量成果記錄於一定格式之記錄紙或磁片中」是屬於內業工作
 - 「野外現地檢核、測量或測定各控制點之高程」是屬於外業工作
 - ①②③
 - ①③④
 - ①②④
 - ②③
- () GPS 衛星定位測量，C/A 碼的波長約為若干？
 - 0.293m
 - 2.93m
 - 29.3m
 - 293m
- () 水平基準線之設定，測站位置宜設置於：
 - 基地前方
 - 基地中央
 - 基地上方
 - 基地側邊
- () 動態 GPS 測量的關鍵在於快速的求解：
 - 衛星時錶差
 - 接收機時錶差
 - 衛星軌道誤差
 - 週波未定值
- () GPS 載波頻段共有 L1 頻、L2 頻與現代新置之 L3 頻，L1 頻為基本頻率之幾倍？
 - 154 倍
 - 120 倍
 - 136 倍
 - 115 倍
- () 「1997 台灣大地基準(TWD 97)」係採用那一年公佈之國際地球地理參考框架(International Terrestrial Reference Frame, ITRF)
 - 1980 年
 - 1984 年
 - 1994 年
 - 1997 年
- () 當天體在下列何種位置時，折光差(稜氣差)最小？
 - 天頂方向
 - 垂直角 30° 方向
 - 垂直角 45° 方向
 - 垂直角 60° 方向



26. () GPS 衛星定位系統，是利用何種電波系統：
(A) 雷射波 (B) 光波
(C) 紅外線 (D) 無線電波
27. () GPS 衛星定位測量，是利用何種原理求得地面點位座標：
(A) 前方交會 (B) 後方交會
(C) 側方交會 (D) 輻射法
28. () GPS 測量若須與原有之控制網連接，則測區內之已知控制點最少要：
(A) 1 個 (B) 2 個
(C) 3 個 (D) 4 個
29. () GPS 觀測誤差精度(先驗誤差)約為觀測量波長之 1/100，若觀測量為 C/A 電碼，則觀測誤差量約為：
(A) 0.002m (B) 0.003m
(C) 0.3m (D) 3m
30. () 續上題，若觀測量為 P 電碼，則觀測誤差量約為：
(A) 0.002m (B) 0.003m
(C) 0.3m (D) 3m
31. () 一般全站儀之定心對點器為何種形式？
(A) 雷射對點器 (B) 光學對點器
(C) 固定式求心桿 (D) 懸吊垂球
32. () 下列 GPS 衛星測量之 GDOP 值中，何者較適合觀測？
(A) GDOP = 12 (B) GDOP = 9
(C) GDOP = 6 (D) GDOP = 3
33. () 下列何者不是處理衛星軌道誤差的主要方法？
(A) 採用精密星曆 (B) 採用軌道調整
(C) 同步觀測求差 (D) 調整大地座標
34. () 房屋位置釘定，量距所使用之卷尺以：
(A) 竹尺 (B) 塑膠卷尺
(C) 鋼卷尺 (D) 鋁鋼尺 最適合
35. () 下列 GPS 誤差中，何者之性質不宜視為系統誤差？
(A) 軌道誤差 (B) 大氣折射誤差
(C) 多路徑效應 (D) 衛星時鐘誤差
36. () 釘定房屋平面位置使用之主要儀器為：
(A) 羅盤儀 (B) 水準儀
(C) 經緯儀 (D) 六分儀
37. () 下列 GPS 衛星測量方法中，何者觀測時間最長？
(A) 動態定位測量
(B) 半動態定位測量
(C) 靜態定位測量
(D) 即時動態(PTK)定位測量
38. () 由於訊號受到某些因素干擾或中斷，當再恢復正常接收時，接收儀無法計數這其中所經過的整數週波，產生所謂的：
(A) 15° (B) 30°
(C) 45° (D) 60°
39. () 組成網格資料最基本之單元稱之為：
(A) 像素 (B) 座標
(C) 向量 (D) 屬性
40. () 在結構體工程某一層樓地板完成施工後，欲組構上一層樓版模板時，有時會在柱鋼筋離樓地板一公尺位置作水平記號，主要目的在控制結構體的：
(A) 方位 (B) 面積
(C) 鋼筋用量 (D) 高程