

## 第一部份：測量實習

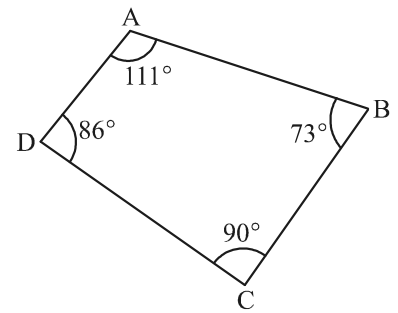
1. 在  $\frac{1}{400}$  之圖上量得一長度為 1850 mm，則實際長度為？
- (A) 740 公寸  
(B) 7.4 公丈  
(C) 0.74 公里  
(D) 7400 公分
2. 下列敘述何者錯誤？
- (A) 大地測量須顧及地球曲率的問題  
(B) 高程基準利用 GPS 參考橢球體面起算為依據者稱為正高系統  
(C) 大地起伏為幾何高與正高之間的差異  
(D) 儀器置於斜坡時，應使兩腳架於下坡處，另一腳架於上坡處
3. 某段距離量兩次，其測量值分別為 110.422 m 及 110.428 m，則此段距離最或是值之標準誤差(中誤差)為多少？
- (A)  $\pm 0.001$  (B)  $\pm 0.002$   
(C)  $\pm 0.003$  (D)  $\pm 0.004$
4. 有關卷尺量距改正數之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 量距時的溫度較檢定時為高，則改正數為正值  
(B) 量距時的拉力較檢定時為小，則改正數為負值  
(C) 量距時的斜距大於水平距，其傾斜改正數恆為負值  
(D) 捲尺懸空量距時，中間下垂所產生的誤差，其改正數恆為正值
5. A、B、C 為同一直線上之順序三點，現以電子測距儀配合稜鏡，測得 AC 距離 = 100.454 m，AB 距離 = 50.544 m、BC 距離 = 49.880 m，則此測距儀之儀器常數為多少？
- (A) +0.03 m  
(B) -0.03 m  
(C) +0.04 m  
(D) -0.04 m
6. 水準儀觀測前視為 1.453 m，讀後發現氣泡偏向目鏡兩格，設氣泡靈敏度為  $20''/2\text{mm}$ ，觀測距離為 45 m，則正確讀數應為多少？
- (A) 1.444 m (B) 1.462 m  
(C) 1.456 m (D) 1.454 m
7. 以定樁法進行水準儀視準軸檢驗，A、B 水準尺之距離為 60 m，其觀測數據如下表，由兩次觀測結果顯示視準軸有誤差，須進行水準儀視準軸誤差校正，若儀器置於第二位置距 A 水準尺 6 m 時，A 水準尺讀數為 1.566 m，則距 B 水準尺 66 m 處時，經檢算後 B 水準尺之正確讀數為多少？

| 水準儀位置                  | A 水準尺讀數(m) | B 水準尺讀數(m) |
|------------------------|------------|------------|
| A、B 間中點處               | 1.480      | 1.502      |
| 距 A 點 6 m，距 B 點 66 m 處 | 1.566      | 1.634      |

- (A) 1.583 m (B) 1.629 m  
(C) 1.639 m (D) 1.685 m

8. 有關水準儀之敘述，下列何者正確？
- (A) 望遠鏡之放大倍率為目鏡與物鏡焦距之比  
 (B) 在望遠鏡之物鏡加裝平行玻璃板，目的為增大望遠鏡倍率  
 (C) 水準管狀之曲率半徑越長，其靈敏度越高  
 (D) 望遠鏡物鏡與目鏡主點的連線稱為視準軸
9. 有關經緯儀主軸的關係及誤差與消除方法之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 視準軸應垂直直立軸  
 (B) 視準軸誤差可利用正倒鏡觀測取平均消除  
 (C) 視準軸偏心誤差可利用正倒鏡觀測取平均消除  
 (D) 橫軸應垂直直立軸
10. 已知 AB 之方向角為  $N74^{\circ}10'E$ ，BC 之方向角為  $S15^{\circ}40'W$ ，則  $\angle ABC = ?$
- (A)  $31^{\circ}30'$   
 (B)  $148^{\circ}30'$   
 (C)  $89^{\circ}50'$   
 (D)  $58^{\circ}30'$

11. 如圖(一)所示，已知 AB 之方位角  $\phi_{AB}$  為  $198^{\circ}$ 、 $\angle A = 111^{\circ}$ 、 $\angle B = 73^{\circ}$ 、 $\angle C = 90^{\circ}$ 、 $\angle D = 86^{\circ}$ ，則 DC 之方位角  $\phi_{DC} = ?$
- (A)  $1^{\circ}$   
 (B)  $35^{\circ}$   
 (C)  $181^{\circ}$   
 (D)  $215^{\circ}$

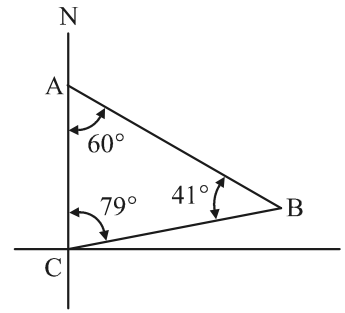


圖(一)

12. 某測線之天頂距正鏡觀測時讀數為  $84^{\circ}42'30''$ ，倒鏡觀測時讀數為  $275^{\circ}17'50''$ ，則經緯儀的指標差為？
- (A)  $10''$   
 (B)  $15''$   
 (C)  $20''$   
 (D)  $25''$
13. 某測線之磁方向角為  $S48^{\circ}20'30''W$ ，磁偏角為  $5^{\circ}E$ ，則真方位角為？
- (A)  $48^{\circ}20'25''$   
 (B)  $48^{\circ}20'35''$   
 (C)  $228^{\circ}20'25''$   
 (D)  $233^{\circ}20'30''$
14. 已知  $\phi_{PA} = 200^{\circ}$ 、 $\phi_{BP} = 120^{\circ}$ ，則  $\angle APB = ?$
- (A)  $80^{\circ}$   
 (B)  $90^{\circ}$   
 (C)  $100^{\circ}$   
 (D)  $110^{\circ}$

15. 如圖(二)所示  $\triangle ABC$ ，已知  $\phi_{AB} = 120^\circ$ 、 $\angle A = 60^\circ$ 、 $\angle B = 41^\circ$ 、 $\angle C = 79^\circ$ ，則下列敘述何者**錯誤**？

- (A)  $\phi_{BC} = 259^\circ$
- (B)  $\phi_{AC} = 180^\circ$
- (C) BC 邊之方向角為 S41°W
- (D) BA 邊之方向角為 N60°W



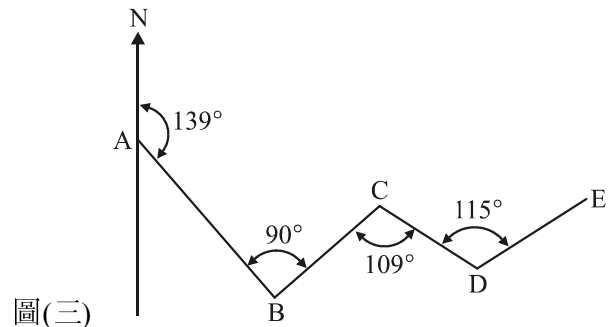
圖(二)

16. 已知 A 點座標  $(X_A, Y_A) = (1050.000, 450.000)$ ，AB 測線長 50 M，AB 方位角  $\phi_{AB}$  為  $150^\circ$ ，則 B 點座標  $(X_B, Y_B) = ?$

- (A) (1025, 406.699)
- (B) (1075, 406.699)
- (C) (1075, 493.301)
- (D) (1025, 493.301)

17. 如圖(三)所示，有 ABCDE 五導線點，AB 之方位角  $\phi_{AB}$  為  $139^\circ$ ，則下列敘述何者**錯誤**？

- (A) CB 之方位角  $\phi_{CB}$  為  $229^\circ$
- (B) CD 之方向角為 N60°W
- (C) DC 之方位角  $\phi_{DC}$  為  $300^\circ$
- (D) ED 之方向角為 S55°W



圖(三)

18. 有關導線測量之敘述，下列何者正確？

- (A) 閉合導線中，縱距代數和應等於橫距代數和
- (B) 導線測量適用於帶狀狹長地區之控制測量
- (C) 八邊形閉合導線內角總合理論值應為  $900^\circ$
- (D) 導線測量之誤差平差法中，測角精度高於量距精度者稱為羅盤儀法則

19. 某測線之邊長為 80 m，當測角誤差為 30 秒時，其側向偏差量為多少？

- (A) 0.012 cm
- (B) 0.116 cm
- (C) 1.164 cm
- (D) 11.636 cm

20. 一導線之全長為 5100 m，其縱距閉合差為 15 cm，橫距閉合差為 8 cm，則導線閉合比數為？

- (A)  $\frac{1}{30000}$
- (B)  $\frac{1}{25000}$
- (C)  $\frac{1}{20000}$
- (D)  $\frac{1}{15000}$

## 第二部份：製圖實習

21. 有關圖紙之敘述，下列何者不正確？
- (A) A1 圖紙的面積約為  $0.5 \text{ m}^2$   
 (B) A2 圖紙大小為 A4 圖紙大小的 4 倍  
 (C) A3 圖紙規格的尺度為  $297 \text{ mm} \times 420 \text{ mm}$   
 (D) 描圖紙之厚薄以  $\text{g/cm}^2$  表示
22. 有關各國國家標準與英文簡稱，下列各組合何者為完全正確？
- a、國際標準組織英文簡稱 ISO  
 b、德國標準英文簡稱 DNI  
 c、美國國家標準英文簡稱 ANIS  
 d、日本工業標準英文簡稱 JIS  
 e、英國標準英文簡稱 BS
- (A) a、b、d (B) c、d、e  
 (C) a、d、e (D) a、b、e
23. 有關製圖用具之敘述，下列何者正確？
- (A) 鉛筆應向畫線方向傾斜，並與紙面約成  $90$  度夾角  
 (B) 一組三角板配合平行尺使用，可將一圓周分割成  $24$  等分  
 (C) 用針筆畫線時，筆尖須與紙面成  $60$  度夾角  
 (D) 用鴨嘴筆畫直線時，筆身沿畫線方向與圖面約成  $90$  度夾角
24. 某平面圖上量得面積為  $8 \text{ cm}^2$ ，現地量得實際面積為  $72 \text{ m}^2$ ，請問此圖的比例尺為？
- (A)  $\frac{1}{300}$  (B)  $\frac{1}{400}$  (C)  $\frac{1}{500}$  (D)  $\frac{1}{600}$
25. 有關製圖鉛筆由軟至硬的排列次序，何者正確？
- (A) 2H、HB、F、2B (B) 2H、F、HB、2B  
 (C) 2B、HB、F、2H (D) 2B、F、HB、2H
26. 有關線條重疊的優先順序，下列何者錯誤？
- (A) 折斷線→尺度界線→剖面線  
 (B) 中心線→折斷線→尺度線  
 (C) 剖面線→折斷線→尺度界線  
 (D) 剖面線→剖面線→折斷線
27. 有關中文字與英文字之敘述，下列何者正確？
- (A) 中文字之字體，其字與字的間隔約為字高的  $\frac{1}{8}$   
 (B) 中文字之字體，其筆劃粗細約為字高的  $\frac{1}{10}$   
 (C) 英文字之字體，其筆劃粗細約為字高的  $\frac{1}{15}$   
 (D) 英文字之字體，其行與行的間隔約為字高的  $\frac{3}{4}$

28. 有關各種平面體中之敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 正二十面體是由 20 個正三角形組成
- (B) 正十二面體是由 12 個正三角形組成
- (C) 正六面體是由 6 個正方形組成
- (D) 正四面體是由 4 個正三角形組成

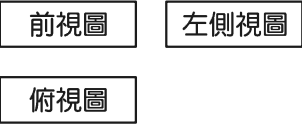
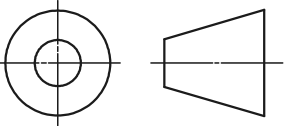
29. 有關拋物線之敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 用一平面切割一直立圓錐，其切割平面與錐軸之夾角大於錐軸與素線之夾角，其所形成之曲線稱為拋物線
- (B) 拋物線的定義為一動點移動時，其與一定點(焦點)之距離，恆等於動點至一直線(準線)之垂直距離
- (C) 可利用支距法繪拋物線
- (D) 可利用焦點法繪拋物線

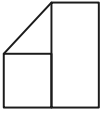
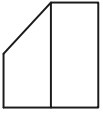
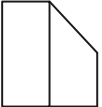
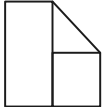
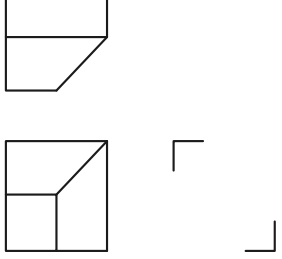
30. 下列何者**不屬於**平行投影？

- (A) 等斜投影
- (B) 不等角投影
- (C) 平行透視
- (D) 半斜投影

31. 有關正投影之敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 第一角法，其視圖之排列位置為 
- (B) 第三角法的投影符號為 
- (C) 第一角畫法中視點、物體與投影面之關係為視點→物體→投影面
- (D) 第三角畫法中視點、物體與投影面之關係為投影面→物體→視點

32. 如圖(四)所示，已知前視圖與俯視圖，選出正確的右側視圖？

- (A) 
  - (B) 
  - (C) 
  - (D) 
- 圖(四) 

33. 有關投影之敘述，下列何者正確？

- (A) 在同一張圖紙上可同時採用第一角法與第三角法
- (B) 正投影不論物體與投影面之距離如何改變，其所得之正投影圖均大小不變
- (C) 等角投影圖與等角圖形狀相同，只是等角投影圖尺度較等角圖為大
- (D) 半斜投影的投影線與投影面的夾角約為 45 度


34. 有關剖面圖之敘述，下列何者**不正確**？

- (A) 對稱形體常將物體剖切  $\frac{1}{4}$ ，所得視圖稱為半剖面圖
- (B) 一剖面將機件或物件完全剖切，移去前面部分，所畫出的視圖稱為全剖面圖
- (C) 機件之剖面在剖切處，原地旋轉 90 度，輪廓線以粗實線重疊繪出者稱為旋轉剖面圖
- (D) 半剖面圖的優點，為同時在視圖上顯示物體外部與內部形狀的一種視圖

35. 移轉剖面之輪廓線以何種線條表示？

- (A) 粗實線
- (B) 細實線
- (C) 虛線
- (D) 粗鏈線

36. 有關錐度與斜度之敘述，下列何者正確？

- (A) 錐度符號以「」表示
- (B) 斜度符號之高、粗細與數字相同
- (C) 錐度與斜度符號的尖端恆指向左方
- (D) 錐度之定義為錐體兩端直徑差與其長度之比值

37. 下列何種符號，其高度與數字不同？

- (A) 方形符號「□」
- (B) 球面符號「S」
- (C) 半徑符號「R」
- (D) 直徑符號「 $\phi$ 」

38. 下列敘述何者正確？

- (A) 繪製輔助視圖所根據的投影原理為斜投影
- (B) 物體中之某一平面不與任何主要投影面成垂直，則此平面稱為單斜面
- (C) 輔助視圖中之參考平面是以 P.P 表示
- (D) 由前視圖所得之輔助視圖，可顯示物體之深度

39. 一平面與三個主投影面都傾斜，此平面稱為複斜面；此複斜面須經過幾次輔助投影，方可求出其實形？

- (A) 一次
- (B) 二次
- (C) 三次
- (D) 四次

40. 如圖(五)所示，已知前視圖與右側視圖，選出正確的俯視圖？

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

