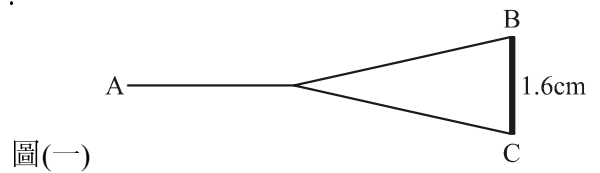


第一部分：測量實習

- 有關目前臺灣地區所使用的橫麥卡托投影之敘述，下列何者正確？
 - 中央子午線定於東經 119°
 - 中央子午線尺度比為 0.9999
 - 投影原點向西橫移 25000 m
 - 目前臺灣地區所使用的坐標系統為 TWD67
- 林生利用 360° 制度盤量測一角度 $117^\circ 18' 54''$ ，請問折合 400 g 制之度盤讀數為何？
 - 130g25c
 - 130g35c
 - 130g45c
 - 130g55c
- 野簿記載所應注意之事項，下列敘述何者不正確？
 - 應依照各種測量記載之一定格式，不可隨意自定
 - 除記載觀測資料外，也要記入觀測之日期氣候
 - 如使用鉛筆時，不可使用較軟的鉛筆
 - 如有錯誤需改正時，應以橡皮擦去原記錄而登入新記錄
- 在下列狀況中，何者用捲尺量得之距離會較實際距離為短？
 - 量距時捲尺之溫度較製造時之溫度高 15°C
 - 量距時，捲尺兩端高低差 3 公尺
 - 量距之方向偏斜為 3°
 - 量距之拉力甚小，捲尺未拉直
- 光波測距儀的測距中誤差常以「加常數」與「乘常數」來表示，假設某工程師拿一部光波測距儀施測一段長 700 公尺的距離，已知該部儀器的測距中誤差為 $\pm(5 \text{ mm} + 4 \text{ ppm} \times S)$ ，則此次測距之中誤差值為多少？
 - $\pm 6.8 \text{ mm}$
 - $\pm 7.8 \text{ mm}$
 - $\pm 8.8 \text{ mm}$
 - $\pm 9.8 \text{ mm}$
- 精密水準儀物鏡前裝設平行玻璃版，其目的為何？
 - 代替遮光筒，以免陽光之照射
 - 用以讀計不及標尺最小刻劃之餘數
 - 讀數時藉以調整視準軸水平
 - 增加望遠鏡之清晰度及放大倍率
- 實地測得一水準器之靈敏度，儀器與標尺相距 40 m，若氣泡偏移 4 格，移動前後標尺讀數各為 1.410 m 及 1.450 m，則其靈敏度約為多少？
 - 20"
 - 30"
 - 40"
 - 50"
- 北宜公路規劃路線中某一段工務段之水準線長度為 49 km，其合約規範容許閉合差為 $\pm 21 \text{ mm}$ ，若以相同標準再規劃一段長度 81 km，則最大容許閉合差為多少？
 - $\pm 21 \text{ mm}$
 - $\pm 23 \text{ mm}$
 - $\pm 25 \text{ mm}$
 - $\pm 27 \text{ mm}$

9. 如圖(一)所示，作視準軸與水平軸垂直之檢校時，如後視 A，倒鏡前視得 B，儀器平轉 180°，重新後視 A 再倒鏡前視得 C，如 \overline{BC} 為 1.6 cm，則校正視準軸應對：

- (A) \overline{BC} 中點
 (B) 與 B 相距 0.4 cm 之一點
 (C) 與 C 相距 0.4 cm 之一點
 (D) 與 C 相距 0.2 cm 之一點



10. 於相距 80 m 之 AB 標尺間施行水準儀木樁法校正視準軸，先將儀器置於 AB 樁中央分別讀得 A 標尺讀數為 1.428 m、B 標尺讀數為 1.808 m；將儀器搬至 A 標尺後再照準讀得 A 標尺讀數為 1.601 m、B 標尺讀數為 1.987 m；若不再搬動儀器即行校正，則 B 標尺讀數應為多少？

- (A) 1.989 m
 (B) 1.986 m
 (C) 1.984 m
 (D) 1.981 m

11. 某生自儀器室借用一 50 m 鋼鋼捲尺量測一段距離 300 公尺，施測時溫度為 15°C，檢定時溫度為 25°C，已知該尺之膨脹係數為 0.000004 m/1°C，請問其溫度改正值為多少？

- (A) +0.012 m
 (B) +0.014 m
 (C) -0.012 m
 (D) -0.014 m

12. 某生練習丙級測量檢定時，利用單角法觀測紀錄如下表所示，請問 $\angle AOB = ?$

測站	點位	鏡位	讀數
O	A	正	190°11'55"
		倒	10°12'05"
	B	正	256°23'18"
		倒	76°22'49"

- (A) 66°11'04"
 (B) 66°11'14"
 (C) 66°11'24"
 (D) 66°11'34"

13. 使用天頂距式垂直度盤經緯儀觀測得：正鏡讀數為 87°35'40"，倒鏡讀數為 272°24'30"，則垂直角為何？

- (A) 2°24'25"
 (B) -2°24'35"
 (C) -2°24'25"
 (D) 2°24'35"

14. 經緯儀實施水平角觀測時，會產生下列誤差，若採用正倒鏡觀測，則可消除哪些誤差？

- ㄅ、視準軸偏心誤差
 ㄆ、水平度盤偏心誤差
 ㄇ、水平軸誤差
 ㄎ、視準軸誤差
 ㄏ、水平度刻劃不均勻

- (A) ㄅㄇㄎ (B) ㄅㄆㄇ (C) ㄆㄇㄎ (D) ㄆㄎㄏ

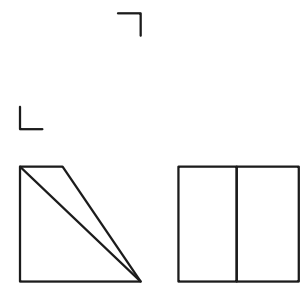
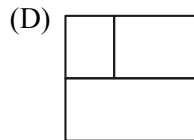
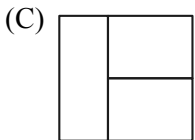
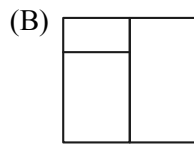
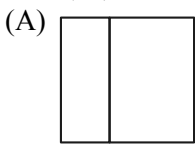
15. 已知 AB 之方位角為 $131^{\circ}21'50''$ ，BC 之方位角為 $48^{\circ}15'20''$ ，則 AB 與 BC 所構成之順時針水平角為何？
 (A) $83^{\circ}06'30''$
 (B) $96^{\circ}53'30''$
 (C) $179^{\circ}37'10''$
 (D) $263^{\circ}06'30''$
16. 測線之觀測方向角為 $S88^{\circ}45'E$ ，而其正確之方向角為 $N88^{\circ}15'E$ ，則觀測地之磁偏角為何？
 (A) 偏東 2°
 (B) 偏西 2°
 (C) 偏東 3°
 (D) 偏西 3°
17. 在工地工程師實施放樣時，若經緯儀照準方向有偏差 20 秒，請問工程距離若為 80 m，則所釘之木樁將有多少偏差？
 (A) 0.008 公尺
 (B) 0.12 公尺
 (C) 0.0116 公尺
 (D) 0.024 公尺
18. 某結構體於一樓某一柱面上標定高程為 12.500 m 之水平基準線記號，工程師以水準儀進行逐差水準測量，引測鄰近已知水準點高程 10.236 m，到貼靠於該柱柱腳地面之後視總和為 4.935 m，前視總和為 3.795 m，則水平基準線記號應標記於何處？
 (A) 從柱腳向上量取 0.124 m
 (B) 從柱腳向上量取 1.124 m
 (C) 從柱腳向上量取 2.124 m
 (D) 從柱腳向上量取 3.124 m
19. 某生於室外完成導線後進入室內進行導線計算，導線計算過程包含下列項目，請選出正確之計算順序：
 ㄅ、角度閉合差計算
 ㄆ、座標計算
 ㄇ、縱橫距閉合差配賦
 ㄎ、縱橫距閉合差計算
 ㄌ、角度閉合差配賦
 (A) ㄅㄌㄇㄎㄆ
 (B) ㄅㄌㄆㄎㄇ
 (C) ㄅㄎㄇㄆㄌ
 (D) ㄅㄎㄇㄌㄆ
20. 有 A、B、C、D 連續之四測站，今於 B 點依順時針方向所測之折角 $\angle ABC = 200^{\circ}00'00''$ ，於 C 點依順時針方向所測之折角 $\angle BCD = 160^{\circ}00'00''$ ，若 AB 之方位角為 $45^{\circ}00'00''$ ，則 DC 之方位角為何？
 (A) $15^{\circ}00'00''$
 (B) $45^{\circ}00'00''$
 (C) $165^{\circ}00'00''$
 (D) $225^{\circ}00'00''$

第二部分：製圖實習

21. 有關圖紙之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 1 磅重量之規格的圖紙是指 A0 圖紙 500 張之重量
 (B) A0 標準圖紙的面積為 1.5 m^2
 (C) A0 標準圖紙大小為 $1189 \text{ mm} \times 841 \text{ mm}$
 (D) CNS 工程製圖中圖紙規格採用 A 系列
22. 建築師所繪製的建築圖一般都會裝訂成冊，請問其左邊的圖框線應距離圖紙邊約為多少？
- (A) 25 mm (B) 20 mm
 (C) 15 mm (D) 10 mm
23. 有關製圖儀器使用之敘述，下列何者正確？
- (A) 一般製圖用鉛筆依筆蕊的軟硬程度可分成 9 等級
 (B) 分規可以用來量取長度及等分線段，但不能用來畫圖
 (C) 一般繪圖時若需要補充光源時光線應從右上方射入為宜
 (D) 一組三角板配合平行尺可繪製角度為 5° 的倍數
24. 有關製圖用鉛筆由軟至硬而排序，下列何者正確？
- (A) B→F→HB→H
 (B) H→HB→F→B
 (C) H→HB→B→F
 (D) B→HB→F→H
25. 有關虛線的起迄與交會之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 虛線與虛線或實線構成 T 形交接時，接點應相互接觸
 (B) 虛線為實線之延長線時，虛線起點處應留 1 mm 之間隙
 (C) 虛線與虛線成交角時，其頂角應留 1 mm 之間隙
 (D) 當兩平行虛線相距很近時，虛線之間隙在兩虛線間應錯開
26. 視圖繪製時，如果遇到線條重疊時，下列敘述何者正確？
- (A) 遇到粗細相同時，則以細實線為優先
 (B) 遇到輪廓線與其它線條重疊，則一律以其它線條為優先
 (C) 隱藏線與粗實線重疊時，則優先繪製粗實線
 (D) 線條重疊時均以較細者為優先繪製
27. 某位學生想確認自己所繪製的反曲線是否正確，請問應採取何種方式判斷？
- (A) 量測兩曲線的圓心角是否相等
 (B) 連接兩圓心的連線是否會互相垂直
 (C) 量測兩曲線的弧長是否相等
 (D) 連接兩圓心的連線是否會通過反曲點
28. 正多面體大都由正三角形組合而成，請問下列何者非由正三角形組成？
- (A) 正四面體
 (B) 正八面體
 (C) 正十二面體
 (D) 正二十面體

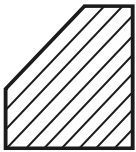
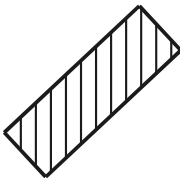
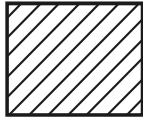
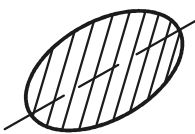
29. 將直角三角形的底邊緊靠圓柱，纏繞在圓柱周圍，則直角三角形斜邊在圓柱表面所形成的曲線稱為？
 (A) 漸開線
 (B) 擺線
 (C) 螺旋線
 (D) 阿基米德螺線
30. 以一平面切割一直立圓錐，若此平面與圓錐軸之夾角大於圓錐軸與素線之夾角，則切割後所得之截面形成之曲線為？
 (A) 正圓
 (B) 橢圓
 (C) 拋物線
 (D) 雙曲線
31. 依據 CNS 之規定，一張視圖不得同時採用兩種投影法，請問第一角投影法其投影順序，下列何者正確？
 (A) 物體→投影面→觀察者
 (B) 投影面→物體→觀察者
 (C) 物體→觀察者→投影面
 (D) 觀察者→物體→投影面
32. 若前視圖能表示物體之寬度與高度，請問側視圖能表示物體的哪兩個主要方向的尺度？
 (A) 高度與深度
 (B) 深度與寬度
 (C) 高度與寬度
 (D) 長度與高度
33. 請問空間上一點若要同時代表水平投影面(HP)與直立投影面(VP)兩投影時，則此點必定位於：
 (A) 直立投影面上
 (B) 水平投影面上
 (C) 視點
 (D) 基線

34. 如圖(二)所示，請依指定前視方向選出正確的俯視圖？



圖(二)

35. 有關正投影之敘述，下列何者**錯誤**？
 (A) 投射線與投影面垂直
 (B) 視點在無窮遠處
 (C) 正投影中，物體離投影面愈遠，視圖愈小
 (D) 正投影是平行投影

36. 下列敘述何者正確？
- (A) 剖面之剖面線無論面積大小均須繪製剖面線，不可以其他方式代替
 - (B) 在剖視圖中應加畫剖面線
 - (C) 半剖面之分界線是中心線
 - (D) 剖面線是用兩端粗實線，中間細鏈線
37. 物體形狀逐漸變化成不規則時，其剖面採用數個沿剖面線之方向，旋轉 90° 移繪於原圖外者，是為：
- (A) 移轉剖面
 - (B) 旋轉剖面
 - (C) 轉正剖面
 - (D) 局部剖面
38. 有關剖面線的繪法，下列何者不正確？
- (A) 
 - (B) 
 - (C) 
 - (D) 
39. 標註不規則曲線時，先標於各位置之大小尺度，然後再標各大小尺度間の間隔尺度是謂？
- (A) 等距法
 - (B) 坐標軸線法
 - (C) 支距法
 - (D) 基準線法
40. 欲表現一不平行於主投影面的斜面之真實形狀大小，常用下列何種視圖表示？
- (A) 輔助視圖
 - (B) 俯視圖
 - (C) 三面視圖
 - (D) 剖視圖