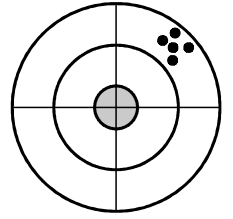


1. 有關圖(一)中標靶圖內容的敘述，依照測量精度的標靶理論下列何者**錯誤**？

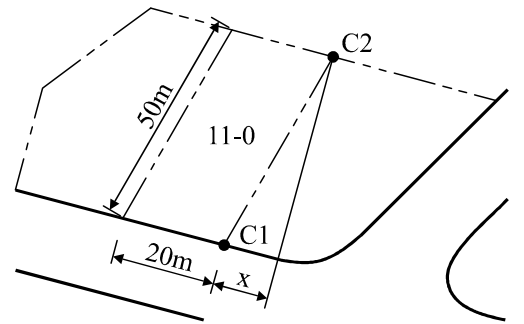
- (A) 測量結果受到系統誤差的影響較大
- (B) 測量結果精確度高
- (C) 測量結果受到偶然誤差的影響較小
- (D) 測量結果精密度高



圖(一)

2. 業主欲將地號 11-0 的土地進行土地分割，測量員受到業主委託，需將地號 11-0 的平行四邊形土地面積測量出，但因臨地已有建築物阻礙測量工作，故得測量成果圖如圖(二)所示，已知 C1-C2 的垂距 x 為 0.5 m，則該土地面積為何？

- (A) 800 m^2
- (B) 0.012 公頃
- (C) 0.996 甲
- (D) 302.49 坪



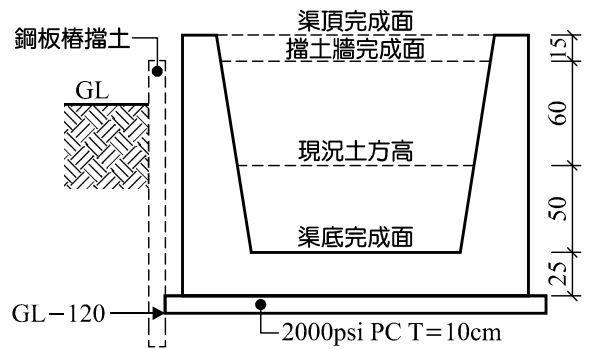
圖(二)

3. 有關測量人員的基本素養，下列何者**錯誤**？

- (A) 測量記錄應詳實，記錄錯誤時應將錯誤的數據塗改為正確數據
- (B) 確實了解測量各階段的作業程序及施測內容
- (C) 長距離移動時，應將儀器裝箱後再進行運輸
- (D) 測量時安全帽與反光背心應穿戴整齊，衣著裝備確實完備

4. 某溝渠的施工圖如圖(三)所示，該工程已完成渠深開挖，開挖深度如圖中標註，之後須進行 10 cm 厚的 2000 psi PC 薄層澆注，作為 PC 完成面。若已知渠底厚 25 cm，則下列敘述何者**錯誤**？(註：圖面單位皆為 cm)

- (A) 現況土方高應註記為 $GL - 35$
- (B) 擋土牆完成面應註記為 $GL + 25$
- (C) 渠頂完成面應註記為 $GL + 30$
- (D) 從現況土方的位置下挖 85 cm 即可滿足圖面的開挖深度



圖(三)

5. 承上題，若工區內皆已整地完竣並佈設一已知水準點 A01 作為 GL 面高程，施工時架設水準儀照準 A01 並以該站視準軸高作為開挖深度及各施工面的高程依據，則表(一)的各項數據何者**錯誤**？

表(一)

點位/施工面	後視讀數(m)	前視讀數(m)	高程(m)
A01	1.500		10.000
開挖深度			甲
2000 psi PC 完成面		乙	
擋土牆完成面			丙
渠頂完成面		丁	

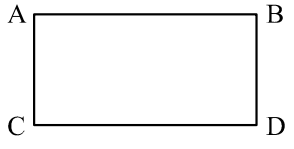
- (A) 甲 = 8.800 m
- (B) 乙 = 2.700 m
- (C) 丙 = 10.250 m
- (D) 丁 = 1.100 m

6. 有關捲尺量距誤差的來源及性質的敘述，下列何者**正確**？

- (A) 捲尺刻劃長度不準確的誤差來源為自然誤差
- (B) 量測時溫度與檢定尺檢定溫度不同時產生的誤差屬於偶然誤差
- (C) 捲尺受到小草產生的細微不平整直線，此誤差屬於偶然誤差
- (D) 對準、讀數或紀錄的誤差來源為自然誤差

7. 已知某三角形基地各角點編號順時針排列依序為 ABC，則以捲尺量得 A → B 長度為 13 m、A → C 長度為 12 m，若以正弦法放樣得 BC 長度恰為 5 m，下列敘述何者正確？
- (A) $\angle BAC = \tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$ (B) $\overline{BC} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2}$
 (C) $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ (D) 面積 A = 60 m²
8. 有關電子測距儀(EDM)的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 電子測距儀所發射的波為正弦波
 (B) 電子測距儀的氣象改正包含溫度、氣壓、濕度
 (C) 常以 ±(a mm + b ppm) 來表示電子測距儀的儀器精度
 (D) 脈衝法是觀測訊號之相對移位來計算距離
9. 雲林縣某地經緯度約為東經 120 度 12 分、北緯 23 度 47 分、臺東縣某地經緯度約為東經 121 度 49 分、北緯 23 度 67 分。今欲規劃一條高速公路連結二地，則進行測量時，欲清楚呈現測量數據以利成果分析並推動工程規劃，測量時應以何種投影座標系統來進行規劃較為合適？
- (A) TWD67 (B) TWD97 (C) UTM (D) TWVD2001
10. 如各測點間的距離皆相等，且 A、B 二點皆為待求高程點，則下列哪條水準路線規劃的精度可能為最高？
- (A) BM1 → TP1 → TP2 → A → B
 (B) BM1 → TP1 → TP2 → A → TP3 → TP4 → B
 (C) BM1 → TP1 → A → TP2 → TP3 → B → BM2
 (D) BM1 → TP1 → A → TP2 → B → TP2 → A
11. 已知某矩形基地 ABCD，各角點的高程如表(二)所示，假設各線段間的高度變化皆為線性，若 AC 段設計高皆為 10 m，且 A → B 段的設計坡度與 C → D 段的設計坡度皆為 -1%，則該基地的挖填土方為何？

表(二)

點位	現高(m)	設計高(m)	備註	圖示
A	10.000	10.000	$\overline{AB} = \overline{CD} = 50 \text{ m}$ $\overline{AC} = \overline{BD} = 25 \text{ m}$	
B	9.990			
C	10.010	10.000		
D	10.000			

- (A) 112.5 m³ (填) (B) 222.5 m³ (挖) (C) 272.5 m³ (填) (D) 312.5 m³ (挖)
12. 某一隧道新建工程已完竣，欲進行測量檢核各施工高程，則將儀器架站於已知點 S1 上，量得各數據如表(三)，若已知斜坡起點 A 的設計高程為 38.500 m，斜坡段的設計坡度與長度分別為 -2% 及 100 m，則位於斜坡終點 B 的水準尺讀數 X 為多少時，表示該工程施工無誤差？

表(三)

點位	後視(m)	儀器高(m)	前視(m)	高程(m)	備註	圖示
S1		1.500		50.000	架站 已知點	
吊井 標尺	-12.000		-0.500		標尺倒吊	
A(S2)		1.500			架站斜坡 起點	
B			X		斜坡終點	

- (A) 3.500 m (B) 4.000 m (C) 4.500 m (D) 5.000 m

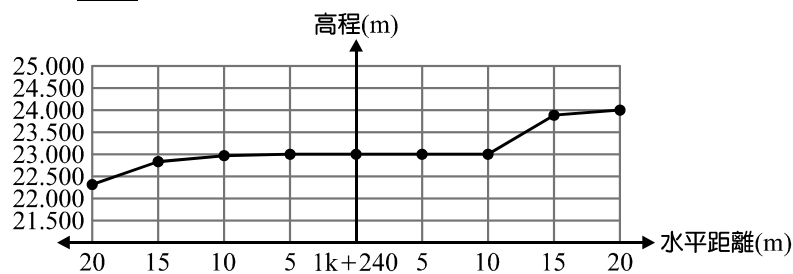
13. 有關水準儀各軸的定義，下列何者**錯誤**？
 (A) 視準軸：望遠鏡筒的中心軸
 (B) 水準軸：水準器中央表面的切線
 (C) 直立軸：望遠鏡做水平旋轉的旋轉軸，測量時與重力線相符
 (D) 光軸：物鏡中心與目鏡中心的連線
14. 實施距離測量時，若合約書上標明要求精度須在 $\frac{1}{5000}$ 以上，則成果數據應包含下列何項改正？
 ①尺長改正 ②傾斜改正 ③溫度改正 ④拉力改正 ⑤懸垂改正 ⑥海平面歸化改正
 (A) ①② (B) ①②③④
 (C) ①②③④⑤ (D) ①②③④⑤⑥
15. 有關水準管及靈敏度的敘述，下列何者**錯誤**？
 (A) 靈敏度值越大表示氣泡精度越低
 (B) 圓弧半徑越大表示靈敏度越高
 (C) 水準管內液體多為乙醚
 (D) 圓盒水準器多配合符合讀法判斷水平
16. 若欲標定測線 \overline{AB} 上C點的位置，由後尺手站在A點標竿後指揮，第一次標定得C1、第二次標定得C2，若C1與C2為不同點，假設 \overline{AC} 量測誤差為零，則C點的正確位置應為何？
 (A) 由C1向內量取 $\frac{\overline{C1C2}}{4}$ 長度處
 (B) $\frac{\overline{C1C2}}{2}$ 處
 (C) 由C2向內量取 $\frac{\overline{C1C2}}{4}$ 長度處
 (D) $\frac{\overline{C1C2}}{3}$ 處
17. 已知現地一線段，若欲以「345法」標定該線上任意點垂線，則三個測量人員應分別持捲尺上何種刻劃處方能完成放樣？
 (A) 零端與12m處、3m處、5m處
 (B) 零端與12m處、3m處、8m處
 (C) 零端與12m處、4m處、10m處
 (D) 零端與10m處、3m處、8m處
18. 一逐差水準測量紀錄如表(四)，若D點前視(FS)讀數發生記簿錯誤，則下列編號代表的數據，何者**不受影響**？

表(四)

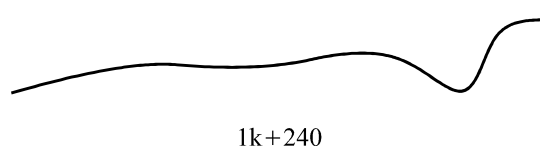
點位	BS 讀數(m)	FS 讀數(m)	高程差(m)	高程(m)
A	2.222			12.345
B	2.345	1.777		
C	0.888	1.234		
D	2.111	記簿錯誤	甲	乙
E		1.007	丙	丁

- (A) 甲 (B) 乙
 (C) 丙 (D) 丁

19. 有關縱斷面圖的繪製要領，下列何者正確？
 (A) 橫軸的比例尺較小，縱軸的比例尺較大
 (B) 繪製時以橫軸為高程，縱軸為里程
 (C) 無法直接由圖中了解挖填方位置
 (D) 圖中一定會出現挖填平衡點
20. 若依橫斷面測量的結果如圖(四)-(a)所示，且現地地形變化草繪如圖(四)-(b)所示，則下列各選項敘述何者錯誤？



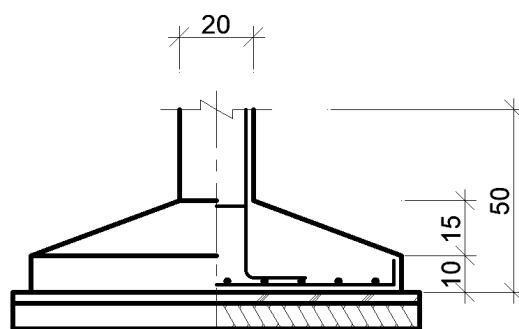
圖(四)-(a)



圖(四)-(b)

- (A) 可透過比對踏勘時的相片來檢核圖(四)-(a)與圖(四)-(b)的正確性
 (B) 圖(四)-(b)可加繪道路中心樁位置以利檢核
 (C) 現場測量時可配合地形要點法取點以增加橫斷面圖與現地的相符程度
 (D) 為避免混淆視聽，故不應繪製現地草繪圖
21. Dragon 在指導剛進入事務所實習的實習生裝訂一套 A3 建築圖紙時，下列注意事項何者錯誤？
 (A) 裝訂邊的圖框線應離紙邊 25 mm
 (B) 若要將圖紙摺成 A4 大小再裝訂，可將圖紙任意對摺即可
 (C) 轉印或複製圖紙需定位或裁切圖紙之大小時，可利用圖紙的中心記號及邊緣記號
 (D) CNS11567, A1042 規範標題欄應為直式，且位於圖面右側
22. 若實習生在整理圖面時，誤將請照圖與施工圖混在一起，則下列何種圖面為需要送給主管機關審核的請照圖？
 (A) 門窗表
 (B) 地坪磁磚配置詳圖
 (C) 樓梯扶手安裝大樣圖
 (D) 二到五層平面圖

23. 某獨立基礎的半剖面圖草稿如圖(五)所示，則有關該圖面各式線條的畫法敘述，下列何者正確？(註：線條粗細僅以該圖面做為相對基準判斷)



圖(五)

- (A) 用以省略基礎上部的折斷線畫法正確不用修改
 (B) 圖中剖面部分表示材料、構造圖例之材質符號線條應該改為粗線
 (C) 圖中所有尺度標註的線條應改為中線
 (D) 表示鋼筋的線條應改為細線
24. 有關已發出的建築圖面，需要進行變更與修改時的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 需以雲狀線框出變更修改的部位
 (B) 需標註更改記號並註記更改次數
 (C) 於修改欄不需註記更改日期，但需註記更改的尺度及內容
 (D) 更改內容需按先後次序由下而上註記於修改欄中

25. 在一無標示比例尺圖面中，以 $\frac{1}{200}$ 的比例尺量得既有圍牆 A 長度為 6 m，後經過現場測量得該圍牆 A 的長度為 18 m，則該圖面的正確比例尺(s)為何？
- (A) $s = \frac{1}{200}$ (B) $s = \frac{1}{300}$
 (C) $s = \frac{1}{600}$ (D) $s = \frac{1}{900}$
26. 於一道路規劃圖面中，讀得一匝道交會處的複曲線半徑標註分別為 15 m 及 60 m，若欲採用圓規將該匝道以比例尺 $\frac{1}{1000}$ 繪出，則應分別使用下列何種圓規？
- (A) 點圓規、樑規
 (B) 普通圓規、樑規
 (C) 彈簧圓規、點圓規
 (D) 彈簧圓規、普通圓規
27. 有關各式製圖儀器使用的敘述，下列何者正確？
- (A) 三角板每次使用後，應以細布擦拭清潔
 (B) 平行尺的下邊可用來放置三角板畫垂直線
 (C) 比例尺可用來替代鋼尺做為切割紙張的導邊
 (D) 圓規及分規每次使用後，應在其關節處上油保養
28. 有關各種虛線與其他線條交接的形況，下列何者錯誤？
- (A) 虛線為實線的延長線時，應留空隙
 (B) 虛線與虛線成 T 形交接時，交接處應留空隙
 (C) 虛線與實線呈 V 字相交時，交會處不留空隙
 (D) 虛線圓弧部分的起點與終點應與圓弧中心線相接
29. 有關建築圖徒手寫文字依字法通則與 CNS11567, A1042 之規定，下列敘述何者正確？
- (A) 建築製圖手寫中文字體應以等線體書寫
 (B) 應事先打好方格或配合軌線書寫
 (C) 書寫英文字時應由右向左書寫
 (D) 所有字體皆分為直式與斜式二種
30. 位於臺北市信義區的藝術品級住宅「陶朱隱園」，由比利時籍的建築師 Vincent Callebaut 以城市之樹為發想，再以人類的 DNA 為概念，搭配太極蓄勢旋轉突破傳統的意象，而設計出的外觀形態如圖(六)所示，其外觀稜線可能參考了下列哪一種幾何曲線進行設計？(註：圖片翻攝於陶朱隱園官方網站)
- (A) 擺線
 (B) 雙曲線
 (C) 阿基米德螺旋線
 (D) 柱面螺旋線

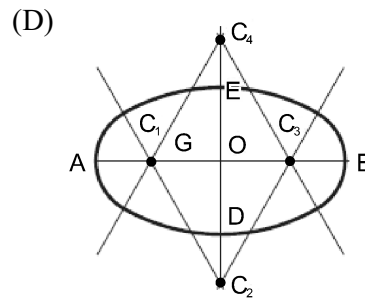
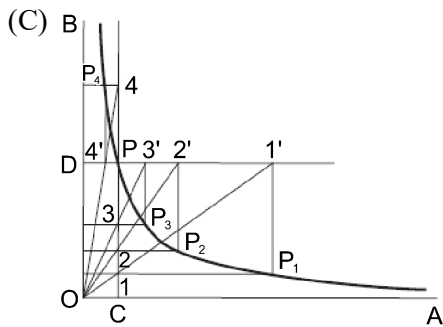
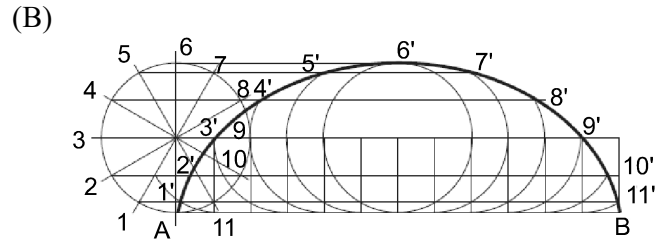
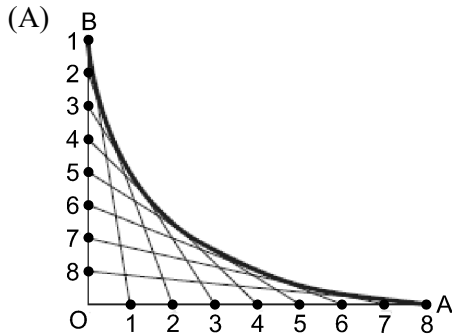


圖(六)

31. 下列何種方法**無法**繪製出通過 ABC 三點的圓？

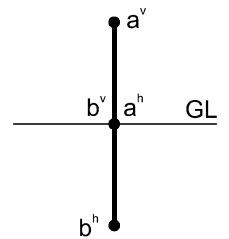
- (A) 任意連接 A、B、C 三點的 AB、BC 線段，並分別在其上做垂直平分線，得二條垂直平分線的交點，以該交點為圓心，並以該交點到 A 的距離為半徑畫圓
- (B) 將三角形 ABC 的三邊分別作垂直平分線，得一交點後以該交點至三角形任意頂點為半徑畫圓
- (C) 將三角形 ABC 的三個角分別做其角平分線得一交點為圓心，並以該交點為圓心，以該交點至三角形任意邊的距離為半徑畫圓
- (D) 在正六邊形上任意取三頂點 ABC，並以正六邊形的幾何中心為圓心，該正六邊形的邊長為半徑畫圓

32. 下列何種幾何畫法**不屬於**割錐曲線？



33. 一直線 AB 的投影如圖(七)所示，則下列敘述何者**錯誤**？

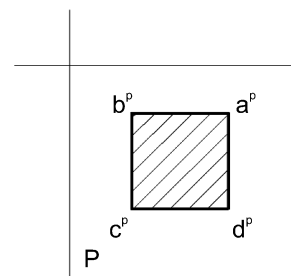
- (A) 該直線為一正垂線
- (B) 該直線平行於側投影面(P.P)
- (C) A 點在直立投影面(VP)面上
- (D) B 點在水平投影面(HP)面上



圖(七)

34. 某一平面 ABCD 的側投影如圖(八)所示，則下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 若該平面為單斜面，則斜線面積即為該面的實形(TS)
- (B) 若該平面為正垂面，則邊視圖應顯示於直立投影面(VP)面與水平投影面(HP)面上
- (C) 若該平面為複斜面，則該面應為四邊形
- (D) 若再繪製 VP 或 HP 之任一投影視圖，即可正確判斷該面的性質

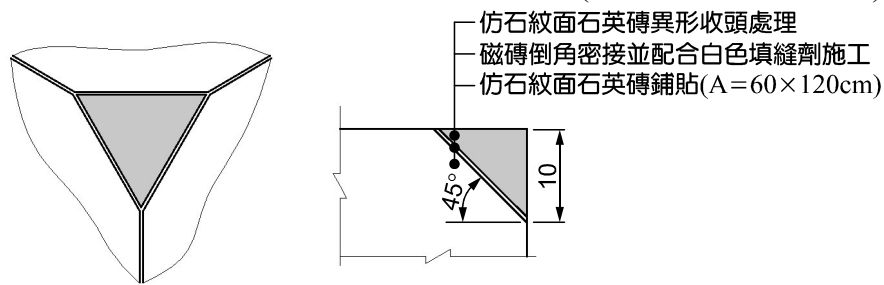


圖(八)

35. 某工程圖面以第三角法繪製，則下列敘述何者正確？

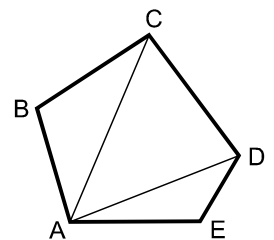
- (A) 該投影法是以觀察者、物體、投影面的順序進行的正投影
- (B) 該投影法又稱為歐式投影法
- (C) 投影箱六視圖之展開乃前視圖為中心不動，其他視圖向觀察者由遠而近方向展開與前視圖同平面
- (D) 該圖面的左側視圖應位於前視圖的右側

36. 某造型吧台以仿石紋面瓷磚進行外觀裝飾鋪貼，且於邊角需進行異形收頭處理，立體完成示意圖及施工詳圖如圖(九)所示，試問異形收頭處理的磁磚實際尺度應為何？(註：圖面單位皆為 cm)



圖(九) 仿石紋面石英磚異形收頭處理立體示意圖暨施工詳圖

- (A) 邊長為 10 cm 的 45°等腰直角三角形
 (B) 邊長為 10 cm 的正三角形
 (C) 邊長為 $10\sqrt{2}$ cm 的 45°等腰直角三角形
 (D) 邊長為 $10\sqrt{2}$ cm 的 45°正三角形
37. 有關 CNS11567 建築製圖中，各線條與其線粗的配對，下列何者**錯誤**？
 (A) 建築線 ↔ 中線 (B) 土地界線 ↔ 中線
 (C) 基準線 ↔ 細線 (D) 鋼筋 ↔ 粗線
38. 於道路規劃中常會使用到反曲線，有關反曲點的性質，下列何者**錯誤**？
 (A) 反曲點一定位於曲線上
 (B) 二段圓弧的圓心連線必通過反曲點
 (C) 繪製道路反曲線時應使用曲線板
 (D) 反曲點為道路的曲率變化點
39. 有關建築製圖中於各式情況與空間三度描述的意義，下列何者**錯誤**？
 (A) 門寬：指門由左至右的最大水平距離
 (B) 樑深：指樑由前至後的最大水平距離
 (C) 版厚：指樓板由上而下的最大垂直距離
 (D) 樓梯級深：指單階樓梯踏步由前端至後端的最大水平距離
40. 利用「三角形遷移法」將某五邊形平移並旋轉 30°，若對原圖形的輔助三角形分隔如圖(十)所示，且已知該圖形欲以 AE 邊為基準邊進行旋轉與搬移，則新圖形各點的繪製順序應為何？
 (A) E→A→D→B→C
 (B) E→A→C→B→D
 (C) E→A→B→C→D
 (D) E→A→D→C→B



圖(十)

【以下空白】