1. 有關電子測距儀相關敘述，下列何者正確？
①依據電磁波頻率不同，可分爲光電測距儀與微波測距儀
②微波測距儀架設時，只需使用儀器及稜鏡即可遠程測距
③微波測距儀觀測時，容易受到大氣濕度及氣壓影響
④電子測距儀操作時，稜鏡可自由搭配使用，但需考慮稜鏡加常數
(A) ①②③　(B) ①②④
(C) ①③④　(D) ②③④

2. 有關地圖投影方式，橫麥卡托投影之敘述，下列何者正確？
(A) 橫麥卡托二度分帶適用於小比例尺，將地球分爲 180 分帶
(B) 橫麥卡托六度分帶適用於中比例尺，地圖比例小於 250,000 千分之一
(C) 橫麥卡托六度分帶基準點由西經 180 度向東起算
(D) 橫麥卡托投影座標爲平面座標(N , E)搭配幾何高 H 表示

3. 利用捲尺對一段距離重複量測，其數據分別爲 61.3 m、61.5 m 和 61.7 m，則此段距離以利剔除錯誤之誤差極限值爲多少？
(A) ±0.1 m　(B) ±0.2 m
(C) ±0.4 m　(D) ±0.6 m

▲閱讀下文，回答第 4-5 題

今日測量實習課程安排至校園外圍進行閉合水準測量，各測點標尺後視及前視讀數如表(一)所示。已知 A 點高程爲 11.121 m，請根據表格內容計算並回答問題。

表(一)

測點	標尺讀數		高程差		高程觀測值	改正數	改正後高程
	後視	前視	+	−			
A	1.553				11.121		11.121
B	1.116	1.248					
C	1.834	1.228					
D	1.285	1.432					
TP1	1.847	1.556					
A		2.181					

4. D 點未經改正高程爲下列何者？
(A) 11.722 m　(B) 11.716 m
(C) 11.121 m　(D) 11.111 m

5. 此次測量成果閉合差爲何？
(A) +0.010 m　(B) +0.001 m
(C) −0.001 m　(D) −0.010 m

6. 有關全測站經緯儀之敘述，下列何者正確？
①全站儀爲電子經緯儀和電子測距儀兩者功能整併之儀器
②儀器也具備測角和儲存功能，但無法內建測量程式
③內建之測距功能可能是紅外線裝置或光波裝置進行距離量測
④觀測時，若搭配稜鏡使用，稜鏡越多測距越長
(A) ①②③　(B) ①②④
(C) ①③④　(D) ②③④

7. 有關定平構造中之管型水準器之敘述，下列正確者有幾項？
①靈敏度是以水準器每一格 2 mm 刻劃所對應之圓心角
②管型水準器之定平精度較圓盒水準器高
③當傾斜之圓心角相同時，曲率半徑越大，其靈敏度越高
④水準氣泡內的溶液多以蒸餾水爲主
⑤當水準器之曲率半徑爲 10 m 時，其靈敏度約爲 35 秒/2 mm
(A) 2 項　(B) 3 項　(C) 4 項　(D) 5 項

8. 有關測量誤差之敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 偶然誤差的發生是無法避免的，且誤差值皆爲正誤差
(B) 觀測時，若同一人重複施測取平均其值能視爲最接近眞值的結果
(C) 儀器誤差較常發生於儀器本身，且多能用數學方式進行改正
(D) 錯誤通常來自操作人員不夠細心，只要多注意練習即可避免

9. 今日測量實習課對於坐標系統的轉換介紹，老師利用內政部國土測繪中心網站，讓學生將位於南投縣埔里鎮虎子山臺灣地理中心碑經緯度座標(經度 , 緯度) = (120.98203 , 23.97386)輸入，經轉換 TWD97 TM2 度投影座標(X , Y)可能爲多少？
(A) (205837 , 2647832)　(B) (227862 , 265238)
(C) (248171 , 2652128)　(D) (273882 , 2632839)

10. 若某土地經丈量後，邊長成果爲長 30 m，寬 24 m，經換算結果如下列敘述，則正確選項爲何？
①土地邊長：長爲 99 臺尺　②土地邊長：寬爲 79 臺尺
③土地總面積爲 217.8 坪　④土地總面積爲 0.72 公畝
(A) ①②③　(B) ①②④
(C) ①③④　(D) ②③④

11. 某一山坡地進行測量，利用 50 m 鋼捲尺量得傾斜地距離爲 306.243 m，若該捲尺經檢校後，發現實際長度爲 50.003 m，且兩點高差爲 3 m。則尺長及傾斜誤差所造成的改正數約爲多少？
(A) +0.033 m　(B) +0.003 m
(C) –0.003 m　(D) –0.033 m

12. 有關測量操作及維護須知，下列何者正確？
(A) 距離測量時，應由前尺手指揮後尺手行進方向
(B) 操作儀器時，螺旋需用力鎖緊避免儀器鬆脫不穩固
(C) 下雨施測完畢後，只需將鋼捲尺面快速擦乾即可
(D) 測量作業程序分爲計劃、準備、外業和內業四個項目

13. 兩點位置進行距離量測時，量測結果往測及返測結果分別爲 500.080 m 及 500.120 m，則此量距若依平均誤差計算，其相對精度約爲多少？
(A) $\frac{1}{1250}$　(B) $\frac{1}{2500}$　(C) $\frac{1}{12500}$　(D) $\frac{1}{25000}$

14. 有關傾斜地利用捲尺量測操作事項，下列何者正確？
(A) 量測需準備的器具分別爲捲尺、標竿和垂球
(B) 量測時需由下坡往上坡進行距離量測
(C) 量測時無需考慮捲尺抬高高度，只需將捲尺拉至最長即可
(D) 透過分段量測水平距離，可確保每段距離準確度並提高精度

15. 電子測距儀出廠時皆需經由繁瑣的檢驗來標定測距精度，常以±(3 mm＋5 ppm) 表示，有關精度敘述，下列何者正確？
(A) 3 mm 爲固定誤差，且與距離長短有關
(B) 3 mm 爲固定誤差，不會受到大氣折射率誤差造成
(C) 5 ppm 爲比例誤差，與測量距離成反比
(D) 5 ppm 計算時，無需將距離換爲 mm 即可計算

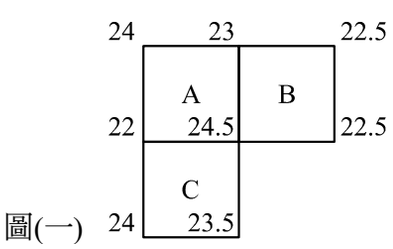
16. 有關水準儀的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 望遠鏡中之主軸爲物鏡中心與目鏡中心的連線
(B) 視準軸爲物鏡中心與十字絲中心的連線
(C) 無誤差的水準儀，其視準軸須和光軸無需重合
(D) 視差爲調焦不完整，物像無法準確聚焦在十字絲上

17. 今日廠商要購買一台能於室內和室外進行放樣及測量，且能搭配接收器並單獨作業無需多加人手，則下列何者儀器適合？
(A) 旋轉雷射儀
(B) 自動水準儀
(C) 微傾水準儀
(D) 電子水準儀

18. 有關水準測量敘述，下列何者正確？
①逐差水準測量適用於兩點間距離較長或高程差極大，可逐站觀測
②豎立水準標尺時，可裝置圓盒水準器協助豎立於地面
③腳架架設於斜坡地面時，需讓腳架一腳在上坡處，兩腳在下坡處
④間接高程測量，因使用儀器爲經緯儀，故精度較直接水準測量高
(A) ①②③
(B) ①②④
(C) ①③④
(D) ②③④

19. 水準測量時，爲了增加讀數的精度，除了使用精密水準儀外，再加裝平行玻璃板，有關水準測量之敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 裝設時，需將平行玻璃板加裝在水準儀物鏡前端
(B) 若使用精密水準儀量測時，爲了提高進度，還需搭配鋼鋼標尺
(C) 透過平行玻璃板可將讀數讀至小數以下第四位
(D) 平行玻璃板上測微器每扭轉一圈代表高差往上或往下 1 mm

20. 某工地進行面積水準測量，分割爲長和寬皆爲 10 公尺之方格，且各點高程，如圖(一)所示，若此基地整平後，地面設計高爲 23.5 公尺，則下列敘述何者正確？
①A 網格現地土方量爲 2337.5 立方公尺
②B 網格填土方量爲 37.5 立方公尺
③現地總土方量爲 7050 立方公尺
④挖填平衡高爲 23.3 公尺
(A) ①②③
(B) ①②④
(C) ①③④
(D) ②③④



圖(一)

21. 依據 CNS 11567 , A1042 中規定，下列何者**不是**建築製圖標題欄中的內容？
(A) 事務所全銜
(B) 業主
(C) 圖號
(D) 比例尺

22. 依據 CNS 11567 , A1042 中規定，有關 A 系列圖紙的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 圖紙的長寬比爲 $\sqrt{2}:1$
(B) 一張 A2 圖紙可裁成 8 張 A4 圖紙
(C) 建築製圖用圖紙通常爲 A 系列
(D) 圖紙號碼代表的意義與圖紙厚度無關

23. 某基地位置圖因年代久遠，導致圖面比例尺無法辨識，今取一三菱比例尺以 $\frac{1}{300}$ 的尺面量得圖面中基地的邊長爲 18 m，若該圖面標註其邊長爲 24 m，則該圖面的比例尺應爲何？
(A) $\frac{1}{400}$　(B) $\frac{1}{300}$
(C) $\frac{1}{200}$　(D) $\frac{1}{50}$

24. 已知有一圖紙尺度爲 420 mm × 594 mm，若依照 CNS3 , B1001 建議之最小字高書寫其標題圖號與尺度註解，則下列敘述何者正確？
(A) 標題圖號中的中文字字高爲 5 mm
(B) 標題圖號中的拉丁字母字高爲 3.5 mm
(C) 尺度註解的中文字字高爲 2.5 mm
(D) 尺度註解的阿拉伯數字字高爲 2 mm

25. 於建築圖面中，下列何者**不可能**以虛線繪製？
(A) 基腳　(B) 梁線
(C) 鋼筋　(D) 配管線

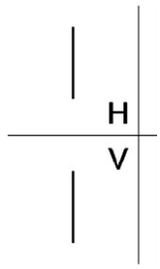
26. 下列正多面體中，何者**不是**爲三角形構成？
(A) 正二十面體　(B) 正十二面體
(C) 正八面體　(D) 正四面體

27. 有關割錐曲線的敘述，下列何者正確？
(A) 割面與錐軸之夾角大於錐軸與素線之夾角所得的成像爲雙曲線
(B) 割面與錐軸之夾角小於錐軸與素線之夾角所得的成像爲橢圓
(C) 割面平行素線所得的成像爲拋物線
(D) 圓錐曲線共有三種

28. 有關投影法的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 斜投影與正投影皆屬於平行投影
(B) 第一角法與第三角法皆屬於正投影
(C) 同一物件其等角圖與等角投影圖的體積不同
(D) 等斜圖與半斜圖投射線與投影面的夾角皆相同

29. 一直立投影面與水平投影面的成像如圖(二)所示，下列何者**不可能**爲其側投影面的成像？

(A) ●　(B) ／　(C) ＼　(D) □



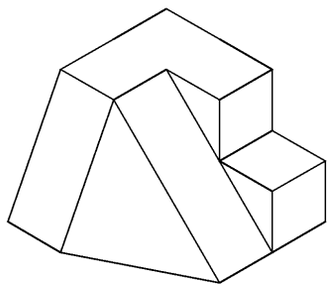
圖(二)

30. 有關等角圖與等角投影圖的敘述，下列何者正確？

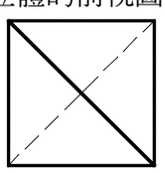
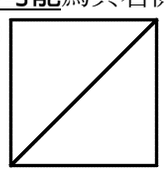
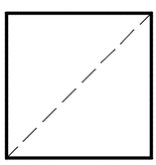
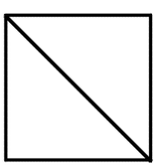
(A) 同一物體以等角圖與等角投影圖繪製所得到的形狀不同
(B) 等角圖的大小較實際等角投影大
(C) 等角軸間的夾角相互爲 60 度
(D) 等角圖的等角軸以橫 Y 方向繪製爲佳

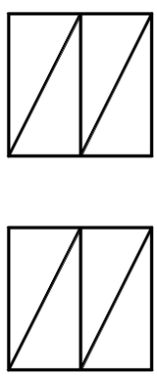
31. 某立體圖如圖(三)所示，則該立體中有幾個單斜面？

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3


圖(三)

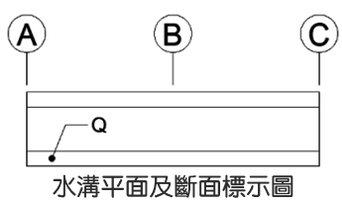
32. 某立體的前視圖與俯視圖如圖(四)所示，則下列何者**不可能**爲其右側視圖？

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


圖(四)

▲閱讀下文，回答第 33-34 題

已知現況有一長 20 m 的水溝，因長年使用，水溝中的淤泥已硬化，今欲進行該水溝的清淤作業，經現場踏看後觀察清淤狀況標記出ⒶⒷⒸ三個淤泥變化斷面高程，Ⓑ斷面測量 B_1 及 B_2 二個點位高程，繪製現況平面如圖(五)所示，經現場測量完成後，繪製施工圖時參考 CNS 11567 圖框尺度表，其上下及右邊框爲 15 mm、左邊框爲 25 mm，該水溝的測量數據如表(二)所示。



水溝平面及斷面標示圖
圖(五)

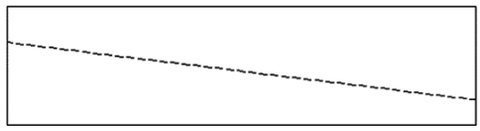
表(二)

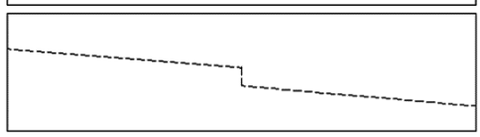
點位	高程(m)	備註
Q	20.150	本點爲水溝表面高程與水溝旁地面高程相同
A	19.653	
B_1	19.640	
B_2	19.319	
C	19.211	

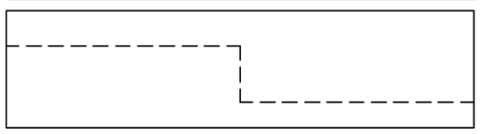
33. 依據上述，該施工圖的圖紙**不可能**爲何種規格的圖紙？

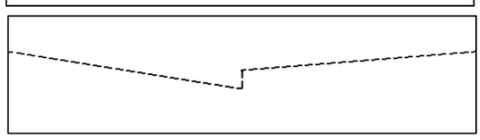
(A) A3
(B) A2
(C) A1
(D) A0

34. 若依照圖(五)及表(二)的內容，以水溝的長向斷面爲觀察方向，則下列何者爲其現況高程的視圖？

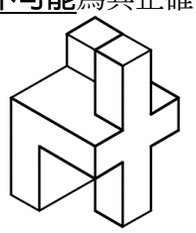
(A)


(B)


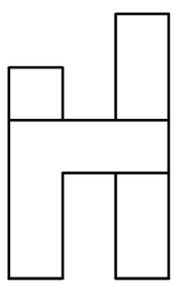
(C)


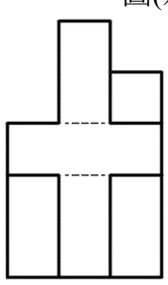
(D)


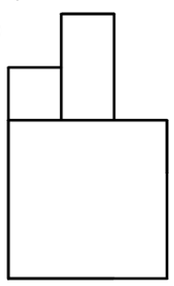
35. 某一藝術品立體圖如圖(六)所示，則下列何者**不可能**爲其正確的三視圖？

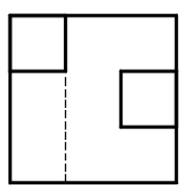


圖(六)

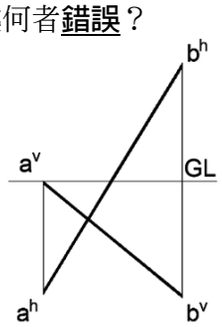
(A)


(B)


(C)


(D)


36. 一直線 AB 的投影如圖(七)所示，則下列敘述何者**錯誤**？



圖(七)

(A) A 點位於水平投影面上
(B) 直線 AB 爲一複斜線
(C) 直線 AB 穿過垂直投影面
(D) 直線 AB 通過 3 個象限

37. 於 $\frac{1}{120}$ 的圖面上有一線段 X，因圖面汙損無法判讀該線段的標註長度，若以 $\frac{1}{600}$ 的比例尺量得該線段讀數爲 36 m，則該線段的標註尺度應爲何？

(A) 6 m　　(B) 7.2 m
(C) 36 m　　(D) 43.2 m

38. 有關三角板的敘述，下列何者正確？
(A) 使用一隻三角板最多可以將圓分成 12 等分
(B) 配合平行尺畫垂直線時，慣用右手者，其三角板的斜邊應置於左手側
(C) 三角板的規格以 45 度三角板的底邊爲標稱尺寸
(D) 三角板不會有誤差無須檢驗

39. 已知一線段 AB，若僅以尺規作圖，則下列敘述何者正確？
(A) 以 AB 長度爲半徑，並分別以 A、B 二點爲圓心畫弧得二交弧點 E、F，將 E、F 點與 A、B 點連接即可得一正方形
(B) 分別以 A、B 點爲圓心，AB 長度爲半徑畫弧相交於 E、F 二點，E 點連接 A 點，則角 EAB 應爲 120 度
(C) 以 AB 長度爲半徑，並分別以 A、B 二點爲圓心畫弧得二交弧點 E、F，將 EF 點連線，則線段 AB 與線段 EF 長度相等
(D) 以 AB 長度爲半徑，並分別以 A、B 二點爲圓心畫弧得交弧點 E，將 E 點與 A、B 點連接即可得一正三角形

40. 已知一案場基地內需對正方形範圍進行開挖，開挖的總土方爲 2000 m^3 且開挖深度爲 5 m，若要將該開挖的範圍以 $\frac{1}{200}$ 繪製於圖紙上，則下列敘述何者正確？
(A) 開挖範圍的圖上面積爲 200 cm^2
(B) 開挖範圍的圖上周長爲 10 cm
(C) 若以 $\frac{1}{300}$ 的比例尺重繪，該範圍的圖上面積爲 $\frac{1}{200}$ 的 $\frac{4}{9}$ 倍
(D) 若以 $\frac{1}{300}$ 的比例尺重繪，該範圍的圖上周長爲 $\frac{1}{200}$ 的 $\frac{8}{3}$ 倍

【以下空白】