

110 學年度四技二專統一入學測驗

土木與建築群專業(二) 試題

第一部份：測量實習(第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分)

1. 已知 A、B 兩點坐標(N_A, E_A)、(N_B, E_B)，欲求 P 點坐標(N_P, E_P)。若測量隊僅有水準儀及水準尺，應採用何種交會法求解 P 點坐標最為合適？
(A)前方交會 (B)側方交會 (C)後方交會 (D)交弧法。
2. 今有一份 1/25000 經建版地形圖，其平面控制採用民國 69 年檢測三角點成果，以南投埔里虎子山三角點為基準點，即俗稱 TWD67 大地基準。某班同學使用 GPS 接收器及該地形圖進行野外踏查，將 GPS 測量得到的經緯度坐標標示於該地形圖上，發現點位與該地形圖之經緯度坐標出現 30"之位移量，約等於 900m。以下何者為最有可能之原因？
(A)1/25000 經建版地形圖產生圖紙伸縮誤差
(B)1/25000 經建版地形圖與 GPS 接收器的參考橢球不同
(C)GPS 接收器受多路徑效應影響產生誤差
(D)GPS 接收器受電離層效應影響產生誤差。
3. 精密水準測量經常在夜間進行觀測，主要是可減少以下何種誤差？
(A)儀器誤差 (B)人為誤差 (C)粗差 (D)環境誤差。
4. 展繪導線點時，繪製方格網相鄰縱橫格線之圖面間距，一般定為 10cm。今欲製作比例尺為 1/100 展繪圖，則方格網相鄰縱橫格線之坐標差值為何？
(A)100m (B)10m (C)50cm (D)10cm。
5. 若 \overline{AB} 方位角為 240° ， \overline{CA} 方向角為 $N30^\circ W$ ，則右旋測角 $\angle BAC$ 以下何者正確？
(A) 90° (B) 150° (C) 210° (D) 270°
6. A、B 之三維坐標如表(一)，則由 A 到 B 之垂直角以下何者正確？
(A)天頂距 45° (B)仰角 45° (C)天頂距 135° (D)俯角 135° 。

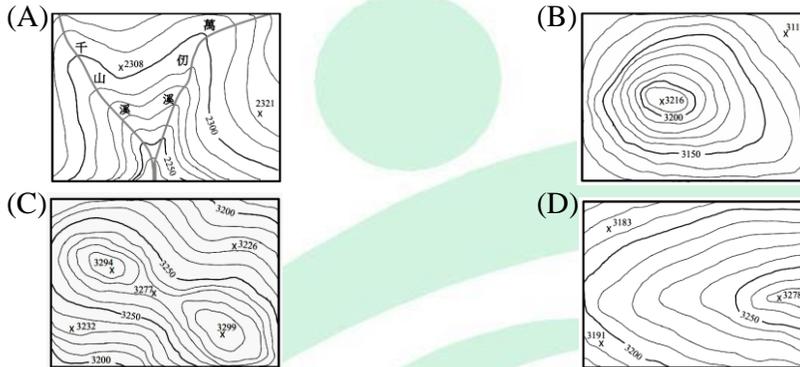
點位	縱坐標(N) (m)	橫坐標(E) (m)	高程 (m)
A	0.000	0.000	100.000
B	40.000	30.000	50.000

表(一)

7. 以下何者是我國現正運行的光學遙測衛星，可提供地面解析度高達 2m 的遙測影像？

- (A)福爾摩沙衛星二號 (B)福爾摩沙衛星三號
(C)福爾摩沙衛星五號 (D)福爾摩沙衛星七號。

8. 兩個相鄰山峰或山脊之間的凹地稱為「鞍部」，以下等高線地形圖何者包含「鞍部」？



9. 經緯儀設置在 A 點，其水平度盤為右旋系統，觀測方位角 $270^{\circ}00'00''$ 時將水平度盤歸零，正鏡觀測 B 點的水平度盤讀數為 $15^{\circ}00'06''$ ，倒鏡觀測 B 點的水平度盤讀數為 $194^{\circ}59'54''$ ，則正倒鏡平均後， \overrightarrow{AB} 的方向角以下何者正確？

- (A) $S15^{\circ}E$ (B) $S75^{\circ}E$ (C) $N15^{\circ}W$ (D) $N75^{\circ}W$ 。

10. 水準儀觀測採前後視距離相等，無法消除以下何者誤差？

- (A)視準軸誤差 (B)大氣折光差 (C)地球曲率差 (D)標尺傾斜誤差。

11. 甲、乙、丙三人採用同一台儀器觀測 A 與 B 兩點間之距離，每人每次觀測誤差相同，結果如表(二)，則 AB 距離之加權算術平均值為何？

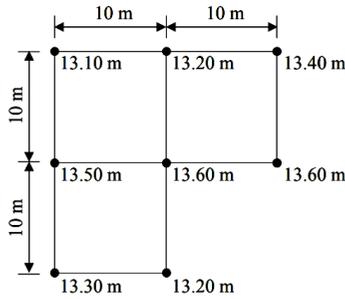
- (A)150.442m (B)150.443m (C)150.444m (D)150.445m。

觀測者	次數	觀測結果(m)
甲	3	150.440
乙	5	150.443
丙	2	150.449

表(二)

12. 在某處工地進行整地工程，現地觀測樁點高程如圖(一)，則該工地挖填平衡高程以下何者正確？

- (A)13.36m (B)13.40m (C)13.42m (D)13.44m。



圖(一)

13. 一預定公路上 A 點樁號為 205K + 160，設計高程為 200.000m；B 點樁號為 205K + 360。由 A 點到 B 點的設計坡度為 3% 下坡，B 點現況高程為 196.000m，則 B 點施工方法以下何者正確？
- (A) 填方升高 6.000m (B) 挖方降低 6.000m
(C) 填方升高 2.000m (D) 挖方降低 2.000m。
14. 某全站儀之垂直角度盤為天頂距式，使用此儀器觀測某垂直角之倒鏡讀數為 $282^{\circ}30'00''$ ，已知該全站儀之垂直角度盤指標差為 $-30''$ ，則正鏡讀數以下何者正確？
- (A) $77^{\circ}29'00''$ (B) $77^{\circ}29'30''$ (C) $77^{\circ}30'30''$ (D) $77^{\circ}31'00''$ 。
15. $\angle ABC$ 觀測紀錄如表(三)所示，則 $\angle ABC$ 之角度值以下何者正確？
- (A) $40^{\circ}10'30''$ (B) $40^{\circ}10'35''$ (C) $40^{\circ}10'40''$ (D) $180^{\circ}00'15''$ 。

測站	覘點	方向記錄	°	'	"
B	A	正	05	06	20
		倒	185	06	30
	C	正	45	16	50
		倒	225	17	10

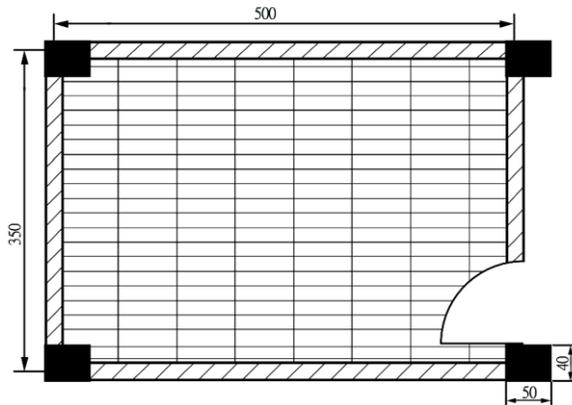
表(三)

16. 已知 A 點高程為 500.00m，在 A 點架設全站儀，儀器高為 1.25m，以正倒鏡觀測 B 點的天頂距分別為 $120^{\circ}00'02''$ 及 $240^{\circ}00'14''$ ，斜距為 100.50m，B 點稜鏡高為 1.00m，則 B 點高程以下何者正確？
- (A) 550.50m (B) 550.00m (C) 499.50m (D) 450.00m。

17. 內政部國土測繪中心已將原有之 e-GPS 即時動態定位系統升級成為 e-GNSS 系統；除了接收美國 GPS 衛星訊號外，新增接收俄羅斯 GLONASS 衛星訊號的功能。在某地某時刻之 GPS 衛星幾何強度因子 GDOP 值為 1.6，GLONASS 衛星幾何強度因子 GDOP 值為 2.0，則下列何者最有可能是 GPS 與 GLONASS 結合後之 GDOP 值？
- (A)2.0 (B)1.8 (C)1.6 (D)1.4。
18. 已知逆時針單曲線，IP(頂點)樁號 $4K + 550$ ，坐標 $(X, Y) = (2000.000m, 2000.000m)$ ，外偏角 $30^{\circ}00'00''$ ，曲率半徑 $800.000m$ ，BC(曲線起點)到 IP 之切線方位角為 $225^{\circ}00'00''$ ，且 $\tan 15^{\circ} = 0.2679$ 。判斷下列何者點位 (X, Y) 最有可能在該單曲線上？
- (A)2148.501 m, 2148.484 m (B)1847.086 m, 2012.173 m
(C)1847.086 m, 1936.797 m (D)2148.501 m, 1801.216 m。
19. 若有一把布卷尺最大刻劃為 $50.000m$ ，但實際上為 $50.500m$ ，用這把尺往返觀測一段距離，分別得到往程總長 $510.002m$ 及返程總長 $510.005m$ 。以下何者最能反映該尺的準確度？
- (A)510.0035 m (B)0.003 m (C)1/170000 (D)1/100。
20. 我國臺灣地區大地基準 TWD67 及 TWD97 中，均採用橫麥卡托二度經差分帶投影，其中央經線尺度比選擇為 0.9999 的主要目的，以下何者正確？
- (A)將地表調整到大地水準面 (B)分帶內能產生兩條標準經線
(C)使投影面相割於基準面 (D)縮減中央山脈的高程差影響。

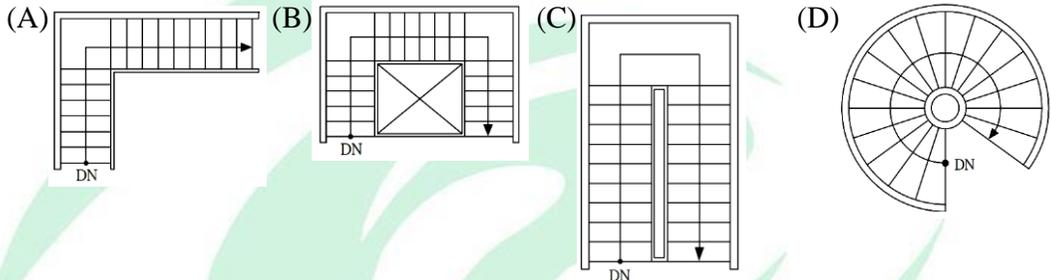
第二部份：製圖實習(第 21 至 40 題，每題 2.5 分，共 50 分)

21. Karren 接到一個無窗戶之室內空間平面圖如圖(二)所示，業主希望可以裝修成套房出租。空間之牆心至牆心量測為 $500cm \times 350cm$ ，柱寬為 $50cm \times 40cm$ ，牆寬為 $20cm$ ，則該套房之室內地坪裝修面積約為多少 m^2 ？(註：開口部門檻不計入裝修面積)
- (A)17.84 (B)16.05 (C)15.72 (D)14.85。



圖(二)

22. 建築師 Athena 分別繪製四幢規模均為地上二層的私人住宅的二層樓梯平面圖如(A)到(D)所示，其中各座樓梯的級高分別為 185 mm、160 mm、155 mm、175 mm。假設各座樓梯的每個級高尺度皆為相同，則以下何者的地上一層樓層高度為最高？



23. Camille 擔任某科大建築系的圖學助教後，檢查學生的基本線法作業時，發現以下①至⑧的態樣，以下(A)至(D)的組合中，正確判斷應是：①長折斷線：以中線寬的實線繪製；②假想線：以細線寬的一點鏈線繪製；③折斷線：以中線寬的實線繪製；④基準線：以粗線寬的實線繪製；⑤節線：以細線寬的一點鏈線繪製；⑥隱藏線：以細線寬的虛線繪製；⑦水平面：以細線寬的實線繪製；⑧中心線：以細線寬的一點鏈線繪製。

(A) ①正確、②不正確

(B) ③不正確、④正確

(C) ⑤正確、⑥不正確

(D) ⑦不正確、⑧正確。

24. Karren 在借閱 Julian 同學的筆記時，發現有關尺度標註的筆記內容有誤，下列組合中，何者完全正確？①尺度線應盡量完整標示於實線圖與虛線圖上；②尺度數字及符號無法避免與剖面線或中心線相交時，剖面線與中心線應中斷讓開；③若需標註多個連續狹窄部位於同一尺度線上時，其尺度數字不可交錯書寫；④半徑標註符號以 ϕ 表示、球面符號以 S 表示；⑤物體之稜角去角消失時，其尺度仍應標註在原有之稜角上；⑥當物體上有相同型態之尺度時，可只選擇一個標註尺度。
- (A)②、⑤、⑥ (B)②、③、⑤ (C)①、②、④ (D)③、⑤、⑥。
25. Athena 使用三稜比例尺量測一張比例為 1/50 的圖面時，誤將比例尺轉成 1/30 的刻度來量測圖上某個等腰直角三角形狀的平面圖，結果兩個相等的邊之讀數呈現為 9m。倘若此三角形為直立三角柱的平面，而實際柱高為 18 m，其體積最接近以下何者？
- (A)兩相等邊為 9m 的等腰直角三角形之直立三角柱，柱高 48 m
(B)長寬高各為 6.8m、10m、30m 的直立四角柱
(C)兩相等邊為 45m 的等腰直角三角形之直立三角柱，柱高 2.5 m
(D)直徑 16m，柱高 12m 的直立圓柱。
26. Karren 試著將一條 15 cm 的直線與投影面作各種不同的關係設定，下列何者的情境不可能發生？
- (A)當線段垂直於 V 面時，在 V 面上呈一端點，由此可判斷該直線為正垂線
(B)當線段傾斜於三個主要投影面時，於三投影面均呈現小於 15 cm 之長短不等的線，由此可判斷該直線為複斜線
(C)當線段垂直於 P 面時，在 H 面呈現 15 cm 的直線，故此線平行於 H 面，由此可判斷該直線為正垂線
(D)當線段平行於 H 面時，在 V 面與 P 面分別呈現 12 cm 與 15 cm 的直線，故此線傾斜於 V 面而平行於 P 面，由此可判斷該直線為單斜線。

27. 臺南市某三層樓高的透天厝之地上一、二樓平面圖如圖(三)所示。假設其主入口面朝西向，下列立面圖何者不正確？



圖(三)

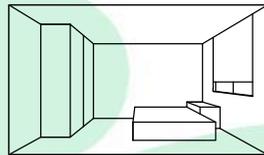
28. Camille 在暑假期間赴建築師事務所實習時，針對某校舍興建案與結構技師進行結構圖說的確認，並針對圖面中以下①至⑧的符號註記，在以下(A)至(D)的組合中，何者組合全部不正確？①W：牆；②J：欄柵；③BW：剪力牆；④UL：下弦構材；⑤CS：懸臂板；⑥T：桁條；⑦F：基腳；⑧C：柱。

- (A)②、④、⑤ (B)③、⑦、⑧ (C)①、⑤、⑦ (D)③、④、⑥。

29. Karren 在大一的實作課程中，針對底面為 30 cm× 30 cm 之正方形、高度為 30cm 的木製直立四角錐，在木工教室用不同角度進行平面切割後(排除複斜面)，所形成的剖面形狀不可能為何？

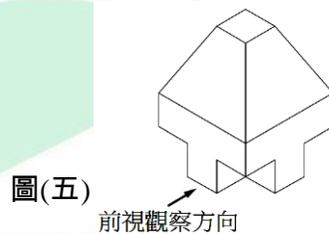
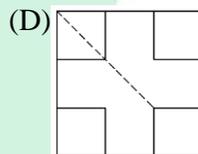
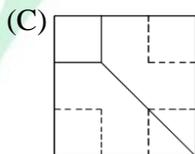
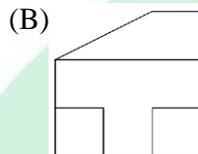
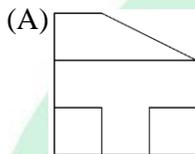
- (A)矩形 (B)正三角形 (C)平行四邊形 (D)梯形。

30. 某校為提供學生防疫宿舍，委託建築系學生 Karren 繪製宿舍之室內透視如圖(四)所示，下列敘述何者不正確？
- (A)該透視圖為一點透視，為物體一主平面與畫面平行，又稱平行透視
 (B)當水平位置不變，消失點愈高則看到天花板的部分較少
 (C)如欲強調左側衣櫃，可利用視點往左移的方式調整圖面
 (D)視平線位於房間高度的中央。



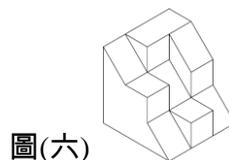
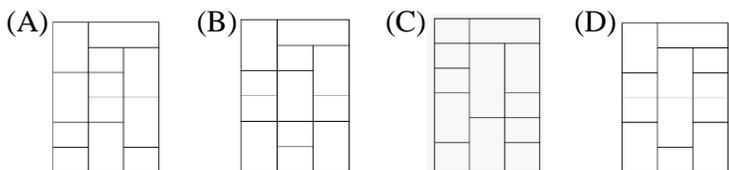
圖(四)

31. Karren 把自己所設計的藝廊以等角圖如圖(五)，表達簡易的外觀輪廓後，以第三角法繪製六面視圖，下列何者是不正確的視圖？



32. Julian 在某一張比例尺為 1 : 500 的圖面上，以實尺量測臺南市安平區某個正方形基地的總周長為 26cm。今在建蔽率 60%，容積率 480%的條件下，欲在這塊基地規劃一棟辦公大樓，其樓地板面積採取地上一層與地上二層的商業空間(含門廳與公共空間)各維持 600m²、地上三層以上的標準辦公層，每層設定為 380m²(含門廳與公共空間)，這棟大樓地上層的總層數維持在多少層，可達到符合法規條件之最大開發面積效益？(備註：本題不考慮地下層與屋頂突出物的樓地板面積)
- (A)地上 10 層 (B)地上 11 層 (C)地上 12 層 (D)地上 13 層。

33. 依輔助視圖繪製之目的，已知某物體的透視圖如圖(六)所示，若欲求得圖中斜面的實際形狀，所需要的輔助視圖應為以下何者？

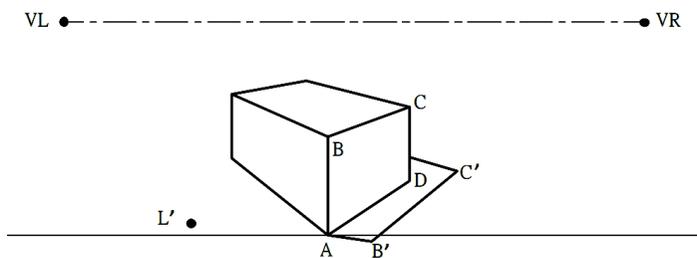


圖(六)

34. 圖(七)為輻射光線的陰影求法(陰影位置僅為示意)，下列何者可求出 B'點之正確位置？

- (A) L 與 B 點之連線以及 VL 與 D 點之連線
- (B) VL 與 A 點之連線以及 L'與 A 點之連線
- (C) L 與 A 點之連線以及 VL 與 D 點之連線
- (D) L 與 B 點之連線以及 L'與 A 點之連線。

光源 L •



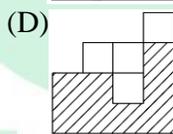
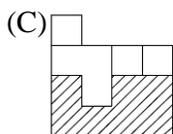
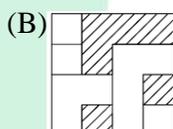
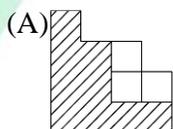
圖(七)

ALeader

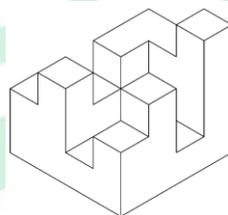
35. 某藝術大師為了參加日本瀨戶內海藝術季，在展覽場地高松車站前的一塊寬闊而平坦的廣場上，將五個高度不同之臺灣黑熊站姿的木製雕刻作品，分別安放於廣場的不同位置，而其作品的高度關係，係為黑熊三號高於黑熊一號、黑熊五號與黑熊一號等高、黑熊一號高於黑熊四號、黑熊二號則為最矮。而今藝術大師委託某畫家於廣場的一定點繪製平行透視，完成後由圖上顯示黑熊二號與黑熊四號為最高，黑熊五號次之，黑熊一號與黑熊三號為最矮。由上述可判斷五個作品位置與垂直投影面(PP)間的最短距離關係為：

- (A)黑熊三號離垂直投影面最遠處，其餘四個作品離垂直投影面由近至遠依序為黑熊四號→黑熊五號→黑熊一號→黑熊二號
- (B)黑熊二號離垂直投影面最近處，其餘四個作品離垂直投影面由遠至近依序為黑熊三號→黑熊五號→黑熊一號→黑熊四號
- (C)黑熊三號離垂直投影面最遠處，其餘四個作品離垂直投影面由近至遠依序為黑熊五號→黑熊四號→黑熊二號→黑熊一號
- (D)黑熊二號離垂直投影面最近處，其餘四個作品離垂直投影面由遠至近依序為黑熊三號→黑熊一號→黑熊五號→黑熊四號。

36. 依據圖(八)的條件，若將此等角圖以正交(與物體呈垂直或水平)且不轉折的剖面方式分別平直切割，則下列何者不可能屬於該物體的剖面視圖？



圖(八)

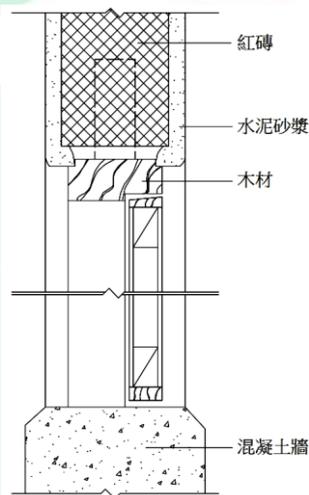


37. Karren 設計一棟外型為直立圓柱體的辦公大樓，配置於面積 6400m^2 的正方形基地上，並以 1/200 的比例繪製其平面圖與立面圖。若分別以三稜比例尺的 1/100 與 1/400 之刻度，量取圖中建築物的平面直徑與建築物高度(假設未有屋頂突出物)均為 30m，則下列敘述何者正確？

- (A)若選用一張 A3 規格圖紙，以比例尺 1/300 繪製該建築物的平面圖時，雖可完整表達全部的平面形狀，但無法繪出基地的全部輪廓
- (B)建築物的實際高度為 12m，實際的平面直徑為 60m
- (C)倘若該基地的建蔽率(建築物在基地所占的面積比例)為 40%，Karren 必須調整直徑，縮小平面的面積以符合法規
- (D)根據建築物的實際尺寸，換算為實心直立圓柱體的體積為 33912m^3 。

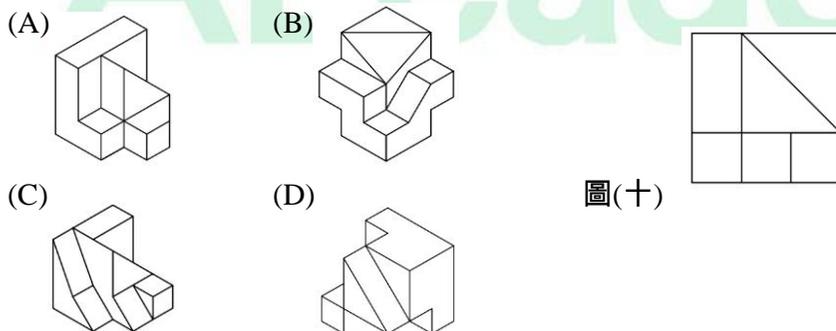
38. 下圖(九)為某住宅內部隔間門之剖面詳圖，其剖面材料符號何者不正確？

- (A)混凝土牆
- (B)木材
- (C)水泥砂漿
- (D)紅磚。



圖(九)

39. 圖(十)為 Julian 以第三角投影原理所繪製之六個視圖的其中一張，下列等角圖中何者無法對應此視圖？



圖(十)

40. 有關剖面圖之相關說明，下列何者不正確？

- (A)剖面詳圖為局部斷面之詳細圖說，又稱大樣圖
- (B)剖面詳圖可呈現天花板等裝修系統的高度、寬度與材料
- (C)總剖面圖之縱剖面圖係為順著建築物短向剖切
- (D)1/20 為剖面詳圖常用比例之一。

土木與建築群專業(二) - 【解答】

- 1.(D) 2.(B) 3.(D) 4.(B) 5.(D) 6.(C) 7.(C) 8.(C) 9.(D) 10.(D)
11.(B) 12.(B) 13.(D) 14.(A) 15.(B) 16.(D) 17.(D) 18.(A) 19.(D) 20.(C)
21.(C) 22.(D) 23.(C) 24.(A) 25.(B) 26.(D) 27.(B) 28.(D) 29.(B) 30.(C)
31.(D) 32.(C) 33.(B) 34.(D) 35.(D) 36.(A) 37.(C) 38.(D) 39.(B) 40.(C)

110 學年度四技二專統一入學測驗

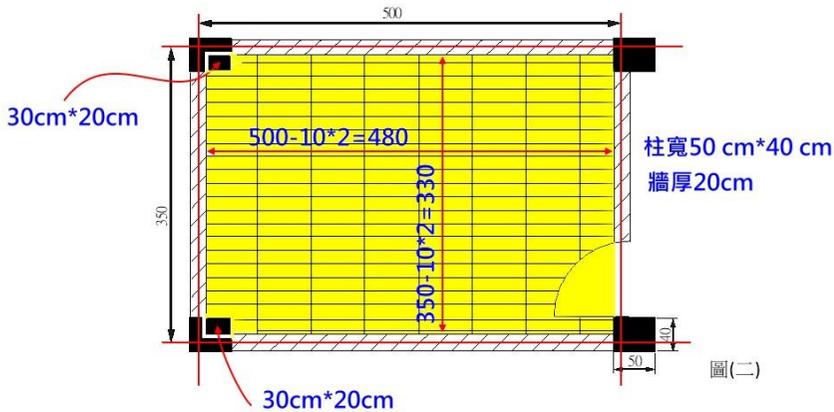
土木與建築群專業(二) 試題詳解

- 1.(D) 2.(B) 3.(D) 4.(B) 5.(D) 6.(C) 7.(C) 8.(C) 9.(D) 10.(D)
 11.(B) 12.(B) 13.(D) 14.(A) 15.(B) 16.(D) 17.(D) 18.(A) 19.(D) 20.(C)
 21.(C) 22.(D) 23.(C) 24.(A) 25.(B) 26.(D) 27.(B) 28.(D) 29.(B) 30.(C)
 31.(D) 32.(C) 33.(B) 34.(D) 35.(D) 36.(A) 37.(C) 38.(D) 39.(B) 40.(C)

- 因僅可由水準尺量測距離，故僅可採用交弧法設定未知 P 點。
- TWD 67 所採用為 GRS 67 區域性非地心大地座標基準，而 GPS 屬 TWD 97 系統，所採用為 GRS 80 雙軸橢球體。
- 夜間進行測量觀測，主要是避免大氣折光所造成之測量誤差，故屬自然環境誤差。
- $1/m = 1/L \rightarrow 1/100 = 10\text{cm}/L \rightarrow L = 10\text{m}$
- (1) $\psi_{AB} = 240^\circ$; (2) $\psi_{AC} = S30^\circ E$; (3) $\angle BAC = 360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$
- (1) $\Delta N_{AB} = 40 - 0 = 40(\text{m})$
 $\Delta E_{AB} = 30 - 0 = 30(\text{m})$
 $L_{AB} = 50(\text{m})$
 (2) $\Delta h_{AB} = 50 - 100 = -50(\text{m})$
 (3) $\psi_{AB} = 30^\circ$
 $\alpha = -45^\circ \rightarrow Z = 90^\circ - (-45^\circ) = 135^\circ$
- 福爾摩沙衛星五號提供地面解析度高的遙測影像。
- (C)地形圖左側為 3294 高地,右側為 3299 高地,而中間地勢較低,(地形高為 3277),故此為鞍部。
- (1) $I = I_1 = 15^\circ 00' 06''$; $II = 194^\circ 59' 54'' \rightarrow I_2 = II - 180^\circ = 14^\circ 59' 54''$
 $\therefore I_{\text{正確}} = (I_1 + I_2)/2 = 15^\circ 00' 00''$
 (2) $\psi_{AB} = 270^\circ + 15^\circ = 285^\circ \rightarrow \psi_{AB} = N(90^\circ - 15^\circ)W = N75^\circ W$
- 水準儀觀測採平衡前後視距離可消除：視準軸誤差、地球曲率差及大氣折光差。
- $P = (150.440 \times 3 + 150.443 \times 5 + 150.449 \times 2)/(3 + 5 + 2) = 150.443(\text{m})$

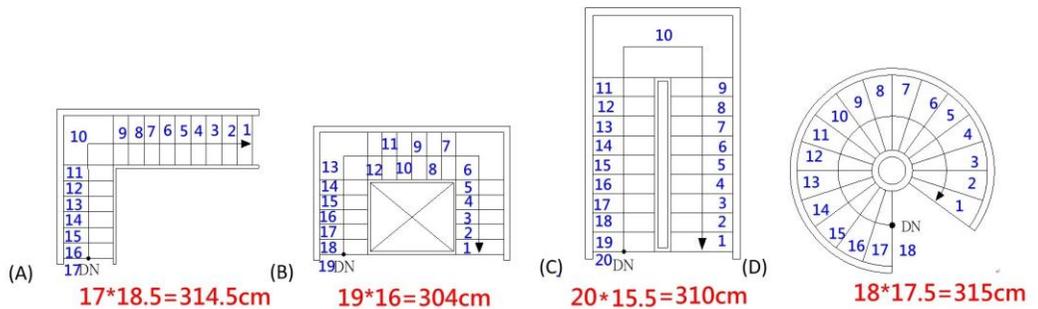
12. (1) $V_{\text{總}} = (10 \times 10) / 4 \times [1 \times (13.1 + 13.4 + 13.6 + 13.3 + 13.2) + 2 \times (13.2 + 13.5) + 3 \times 13.6] = 4020 \text{m}^3$
 (2) $h_{\text{平均}} = V_{\text{總}} / A_{\text{總}} = 4020 / (3 \times 10 \times 10) = 13.40 \text{m}$
13. (1) $D_{AB} = (205K + 360) - (205K + 160) = 200 \text{m}$
 (2) $\text{Slope} = (-3) / 100 = V / 200 \rightarrow V = -6 \text{m}$
 (3) $(\text{HB})_{\text{設計}} = \text{HA} + V = 200 + (-6) = 194 \text{m}$
 $(\text{HB})_{\text{現地}} = 196 \text{m} \rightarrow \text{向下挖 } 2 \text{m}$
14. $i = [(I + II) - 360^\circ] / 2 \rightarrow -30'' = [(I + 282^\circ 30' 00'') - 360^\circ] / 2$
 $\therefore I = 77^\circ 29' 00''$
15. (1) $I_2 = II - 180^\circ \rightarrow I_A = (I_1 + I_2) / 2 = (5^\circ 06' 20'' + 5^\circ 06' 30'') / 2 = 5^\circ 06' 25''$
 $\rightarrow I_C = (I_1 + I_2) / 2 = (45^\circ 16' 50'' + 45^\circ 17' 10'') / 2 = 45^\circ 17' 00''$
 (2) $\angle ABC = 45^\circ 17' 00'' - 5^\circ 06' 25'' = 40^\circ 10' 35''$
16. (1) $(Z_{\text{正鏡}})_1 = 120^\circ 00' 02''$;
 $Z_{\text{倒鏡}} = 240^\circ 00' 14'' \rightarrow (Z_{\text{正鏡}})_2 = 180^\circ - Z_{\text{倒鏡}} = 119^\circ 59' 46''$
 $\therefore Z_{\text{正確}} = [(Z_{\text{正鏡}})_1 + (Z_{\text{正鏡}})_2] / 2 = 119^\circ 59' 54''$
 $\therefore \alpha_{\text{正確}} = 90^\circ - Z_{\text{正確}} = -29^\circ 59' 54''$
 (2) $\triangle h_{AB} = H_B - H_A = V + i - Z \rightarrow H_B - 500 = 100.5 \times \sin(-29^\circ 59' 54'') + 1.25 - 1$
 $\rightarrow H_B = 449.50 \text{m}$
17. GPS 與 GLONASS 結合後之 GDOP 值應較 GPS 更佳，故 $\text{GDOP} < 1.6$ 。
18. (1) $T.L = R \times \tan 15^\circ = 800 \times 0.2679 = 214.32 \text{(m)}$
 (2) $L = (2\pi R) \times (30 / 360) = 418.88 \text{(m)}$
19. $(50.500 - 50.000) / 50.000 = 1 / 100$ 。
20. 中央經線與圓柱面相切密合，所以尺度為 1，但造成圖面其它地方被放大。為讓尺度變化較為均勻，於是將投影座標乘以某一常數，讓中央經線的尺度略小於 1，逐漸往兩側放大，到投影帶中間某一部分尺度約為 1，投影帶邊緣則略大於 1，這個乘常數，我們便稱做「中央經線尺度」。

21.



地坪裝修面積約為 $(4.8m*3.3m-0.3*0.2*2)=15.72m^2$

22.



23. 不正確：

- ①長折斷線：以中線寬的實線繪製 - 正確：以細線寬的實線繪製；
- ②假想線：以細線寬的一點鏈線繪製 - 正確：以細線寬的二點鏈線繪製；
- ③折斷線：以中線寬的實線繪製 - 正確：以細線寬的實線繪製；
- ④基準線：以粗線寬的實線繪製 - 正確：以細線寬的一點鏈線繪製；
- ⑥隱藏線：以細線寬的虛線繪製 - 正確：以中線寬的虛線繪製；

正確：

- ⑤節線：以細線寬的一點鏈線繪製；
- ⑦水平面：以細線寬的實線繪製；
- ⑧中心線：以細線寬的一點鏈線繪製。

24. 錯誤：

- ① 尺度線應盡量完整標示於實線圖與虛線圖上——正確：- 尺度線應盡量不標示於虛線圖上；
- ③ 若需標註多個連續狹窄部位於同一尺度線上時，其尺度數字不可交錯書寫——正確：尺度數字可高低交錯書寫；
- ④ 半徑標註符號以 ρ 表示、球面符號以 S 表示——正確：直徑標註符號以 φ 表示。

比例	圖長	實際長
1/50	L	L×50
1/30	L	L×30 = 9

$$L \times 50 = 9\text{m} \times (50/30) = 15\text{m}$$

$$\text{直立三角柱的實際體積} = (15 \times 15 / 2) \times 18 = 2025\text{m}^3$$

$$(A) (9 \times 9 / 2) \times 48 = 1944$$

$$(B) 6.8 \times 10 \times 30 = 2024$$

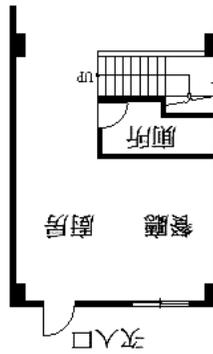
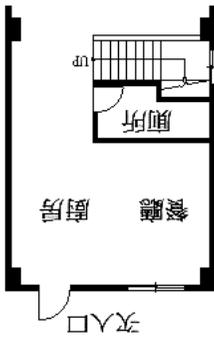
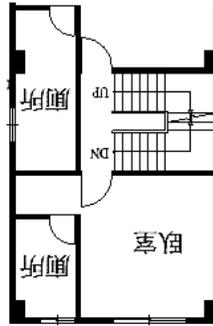
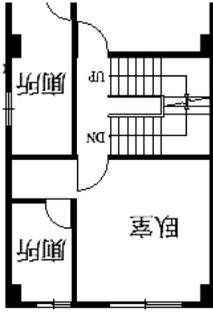
$$(C) (45 \times 45 / 2) \times 2.5 = 2531.25$$

$$(D) 8 \times 8 \times 3.14 \times 12 = 2411.52$$

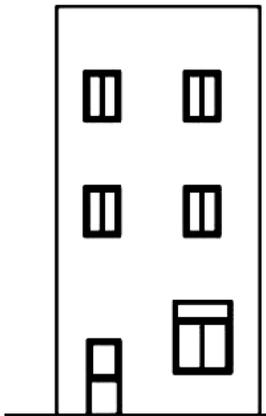
26. 一條 15cm 的直線於 P 面呈現 15cm 的直線代表平行 P 面，而線段又平行於 H 面，故此線為正垂線，於 V 面應呈現一端點，不可能呈現 12cm。

ALeader

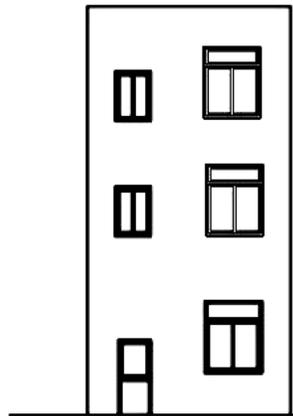
27.



(B)



東向立面圖



東向立面圖

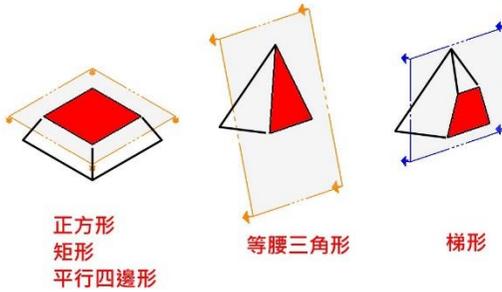
28. 錯誤

③BW：剪力牆——正確：BW：承重牆 SW：剪力牆；

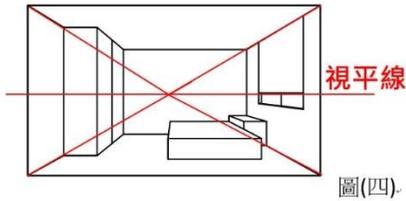
④UL：下弦構材——正確：UL：腹構材 LL：下弦構材；

⑥T：桁條——正確：T：桁架 P：桁條。

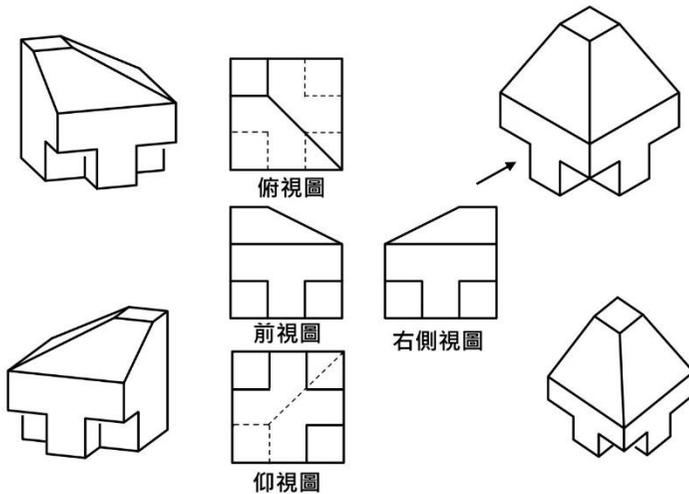
29.



30. (C)如欲強調左側衣櫃，可利用視點往左移的方式調整圖面，如欲強調左側衣櫃，應將視點往右移的方式調整圖面。



31.



32. 比例 面積 實際長

$$1/500 \quad (26/4) \times (26/4) = 42.25\text{cm}^2 \quad 42.25\text{cm}^2 \times 500^2 = 1056.25\text{m}^2$$

$$1056.25 \times 60\% = 633.6$$

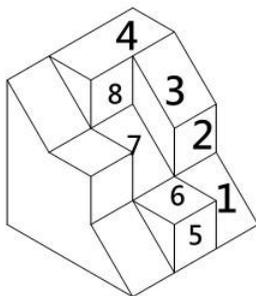
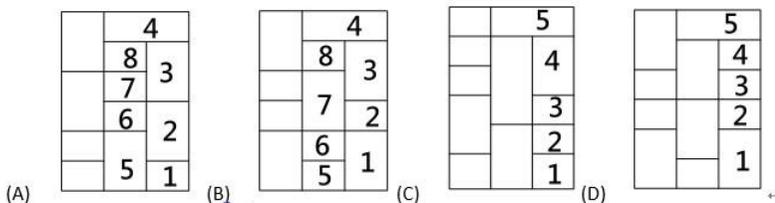
總樓地板面積/基地面積 = 480% , 總樓地板面積/1056.25 = 480%

$$\text{總樓地板面積} = 1056.25 \times 480\% = 5070\text{m}^2$$

$$5070 - 600 \times 2 = 3870 , 3870/380 = 10.18$$

$$2 + 10 = 12$$

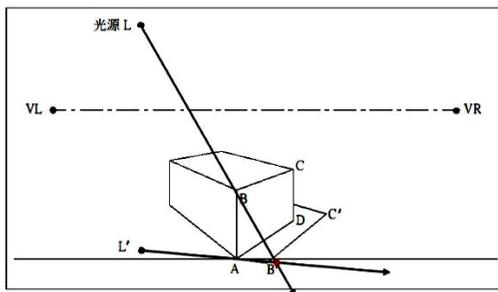
33.



(A) 7的大小不對

圖(六)

34.



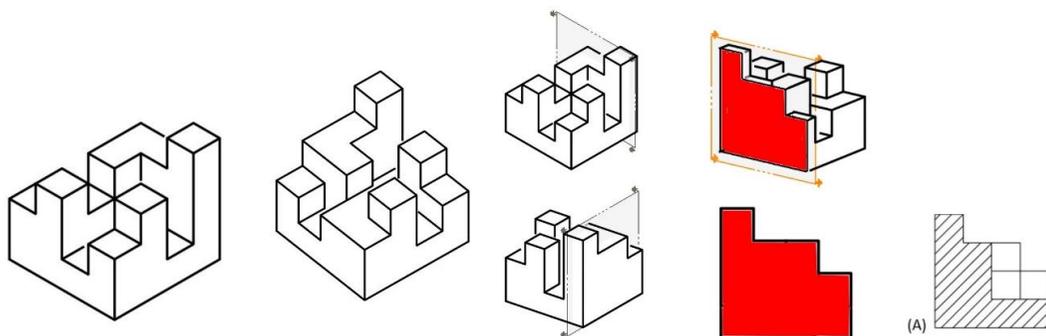
35. 身高：黑熊三號 > 黑熊一號 = 黑熊五號 = 黑熊四號 > 黑熊二號

透視高度：黑熊二號 = 黑熊四號 > 黑熊五號 > 黑熊一號 = 黑熊三號

透視近大遠小

故與畫面距離由近而遠 - - 黑熊二號 → 黑熊四號 → 黑熊五號 → 黑熊一號 → 黑熊三號

36.



37. (A)面積 6400m^2 的正方形基地上邊長 80m , $80\text{m} \times 1/300 = 266.7\text{mm}$,

$A_3 = 297 \times 420\text{mm}$, 可繪出基地的全部輪廓 ;

(B)建築物的實際高度為 $30\text{m} \times (200/400) = 15\text{m}$, 實際的平面直徑為 $30\text{m} \times (200/100) = 60\text{m}$;

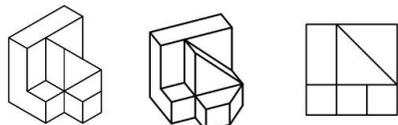
(C) $30 \times 30 \times 3.14 = 2826\text{m}^2$, $2826/6400 = 0.44 > 0.4$, 必須調整直徑 , 縮小平面的面積以符合法規 ;

(D)實心直立圓柱體的體積為 33912m^3 , $30 \times 30 \times 3.14 \times 15 = 42390\text{m}^3$

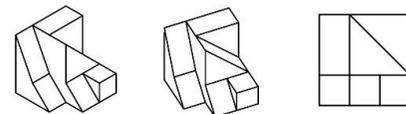
38. 紅磚 

39.

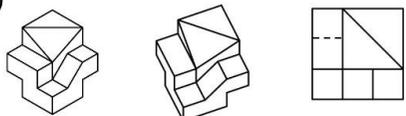
(A)



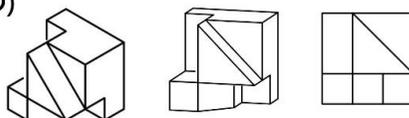
(C)



(B)



(D)



40. (C)總剖面圖之縱剖面圖係為順著建築物長向剖切。

ALeader