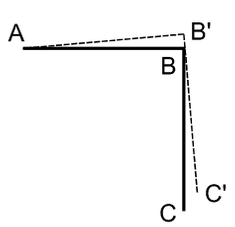
112 學年度四技二專第五次聯合模擬考試
土木與建築群　專業科目(二)　詳解

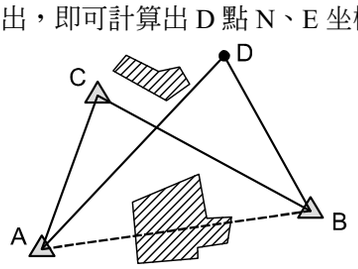
112-5-06-5

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

1. (A) 誤差的隨機性 $\Leftrightarrow$ 圖形爲常態分布(鐘型曲線)
2. $(\overline{AC}+K)+(\overline{CE}+K)=(\overline{AB}+K)+(\overline{BD}+K)+(\overline{DE}+K)$
   $\Rightarrow (60.555+K)+(31.224+K)$
   $=(30.218+K)+(56.329+K)+(5.223+K)$
   $\Rightarrow K=0.009\ \text{m}$
3. 休息室面積
   $=3.75\times1.25+1.25\times0.5=5.313\ \text{m}^2=1.61$ 坪
   休息室施作價格 $=1.61\times3000=4830$ 元
   辦公室面積 $=5\times2.5=12.5\ \text{m}^2=3.78$ 坪
   辦公室地毯施作價格 $=3.78\times2500=9450$ 元
   總報價 $=4830+9450=14280$ 元 ≈1.5 萬元
5. 各樁號設計高計算結果如下表，每當表格中挖填土變換處，二樁號間必有一處挖填平衡點，下表中挖填土變換處共有 3 處，故挖填平衡點於此路段共有 3 處

里程	0 k + 000	0 k + 020	0 k + 040	0 k + 060	0 k + 080
現地高 (m)	23.300	22.633	23.324	24.312	22.578
設計高 (m)	23.000	23.400	23.800	23.200	22.600
挖土 (m)	0.300			1.112	
填土 (m)		0.767	0.476		0.022

6. (C) 水平度盤偏心誤差爲直立軸未通過水平度盤圓心而產生，一般讀數時取 I、II 游標讀數平均值消除
7. $\angle BAC=\phi_{AC}-\phi_{AB}=270°-123°=147°$
8. 

9. $\Delta h_{AB}=z_A+V_{AB}-i_B\Rightarrow V_{AB}=\Delta h_{AB}-z_A+i_B$
   $\Rightarrow V_{AB}=50\sqrt{3}-1.5+1.5=50\sqrt{3}\ \text{m}$
   $\Delta h_{BC}=i_B+V_{BC}-z_C\Rightarrow V_{BC}=\Delta h_{BC}-i_B+z_C$
   $\Rightarrow V_{BC}=59.800-1.5+1.7=60.000\ \text{m}$
   $V_{AB}=\overline{AB}\times\tan\alpha_{AB}\Rightarrow\tan60°=\dfrac{50\sqrt{3}}{\overline{AB}}$
   $\Rightarrow\overline{AB}=50.000\ \text{m}$
   $V_{BC}=\overline{BC}\times\tan\alpha_{BC}\Rightarrow\tan30°=\dfrac{60}{\overline{BC}}$
   $\Rightarrow\overline{BC}=103.926\ \text{m}$
   $\overline{AC}=50.000+103.926=153.926\ \text{m}$
10. (B) 若採衛星定位方式測量，僅需考慮對空的透視問題
    (C) 測區內點位的數量越多，表示各點位的控制力越弱
    (D) 增加導線點的數量無法有效提高導線精度
11. 定位精度因子(PDOP)直接反映 GPS 衛星的分布狀況，當該值較大時表示空中衛星的幾何分布不理想。低軌衛星的技術使空中的衛星數量增多，以 GNSS 技術定位時，相較過去，天空中多了更多衛星可以抓取訊號，故 PDOP 值會降低
12. 福衛五號的影像應用廣泛，除了基本的勘災之外，也協助政府及產學界進行國土監測、植被監測、水文研究等，且近期利用遠紅外線技術配合圖片分析技術，協助中美洲的友邦防止香蕉黃葉病危害擴大
13. $\angle CAB=360°-\angle BAC=360°-345°=15°$
    $\angle ABC=\phi_{BC}-\phi_{BA}=315°-180°=135°$
    $\angle BCA=180°-\angle CAB-\angle ABC=30°$
    $\dfrac{\overline{AC}}{\sin\angle ABC}=\dfrac{\overline{AB}}{\sin\angle BCA}\Rightarrow\dfrac{\overline{AC}}{\sin135°}=\dfrac{50}{\sin30°}$
    $\Rightarrow\overline{AC}=50\sqrt{2}\approx70.711\ \text{m}$
14. 若測得 $\angle CAD$ 、 $\angle CBD$
    即可透過 $\angle DAB=\phi_{AB}-\phi_{AC}-\angle CAD$ 、
    $\angle ABD=\phi_{BC}-\phi_{BA}+\angle CBD$ 二式求出 $\angle DAB$、$\angle ABD$
    便可以利用正弦定律將三角形 ABD 中 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BD}$ 求出，即可計算出 D 點 N、E 坐標
    

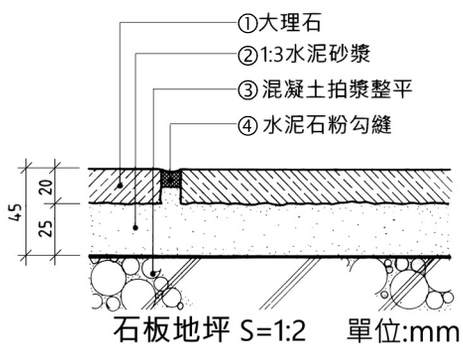
15. (A) VBS-RTK 測量獲得的測量成果爲公分等級的精度定位坐標
16. 開挖完成面讀數
    $=1.823+3=4.823\ \text{m}$
    混凝土澆置完成面讀數
    $=1.823+3-0.55=4.273\ \text{m}$
17. $3.139-1.589=1.550\ \text{m}$

18. (A) 正倒鏡相加約爲 360 度者應爲天頂距式度盤
(C) 正倒鏡平均
$=\frac{73°11'08"-286°48'58"}{2}+180°=73°11'05"$
(D) 指標差 $=\frac{(73°11'08"+286°48'58")-360°}{2}=+3"$

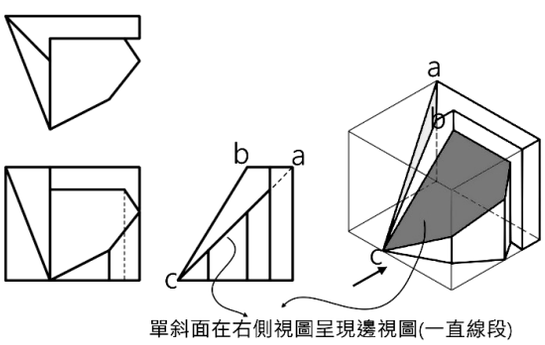
19. (D) 圖(六)-(a)爲 $\frac{1}{100,000}$ 地形圖編制年度圖，圖(六)-(b)爲 $\frac{1}{25,000}$ 地形圖編制年度圖，故圖(六)-(a)的圖說比例尺應小於圖(六)-(b)

21. (D) 圖面應以雲狀線將欲更改處框出且應同時將更改內容與說明登錄於修改欄內

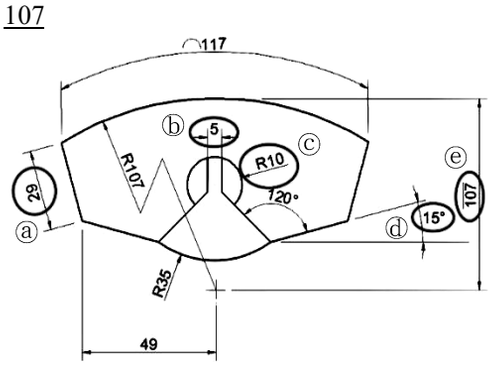
22.

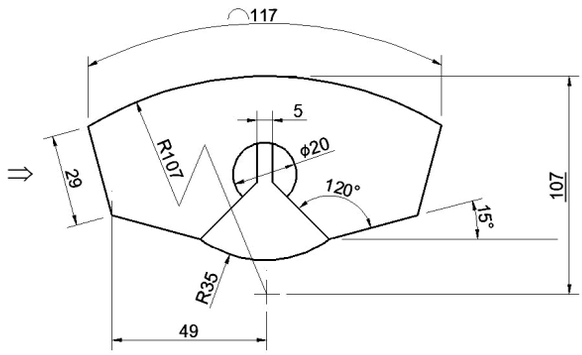


23.



24. 各錯誤處以粗線圈出如下圖
ⓐ29 應沿尺度線書寫於上方
ⓑ5 之尺度線不可省略
ⓒR10 大於半圓應標註直徑⌀20
ⓓ15°應沿尺度線書寫
ⓔ標註圓心位置之 107 爲未按比例應於數字畫底線 107

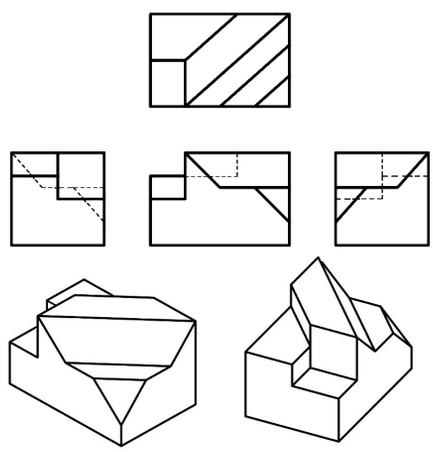




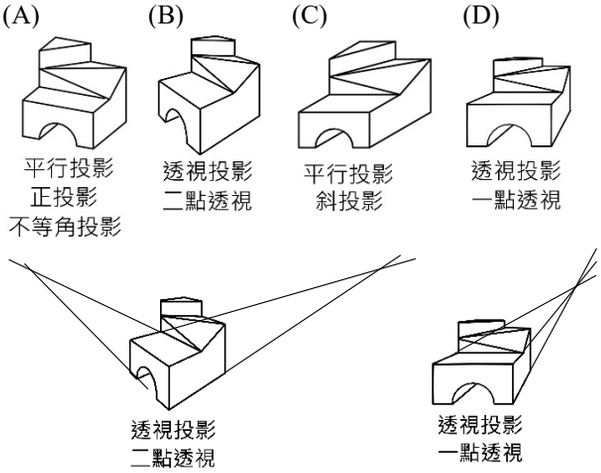
25. ①底稿應使用 2H 筆芯較 2B 爲佳
③因等角圖中原角度改變，故無法使用 30°-60°-90° 三角板之 30°畫出等角圖之 30°角
⑤無法使用圓圈板，但可用圓規以等角橢圓法(四圓心近似法)完成 R25 等角圓弧

26. ②表示容積設計高度限制線，其斜率爲 1：3.6
④所指之窗爲一組三片的橫拉窗
⑤此空間爲露台

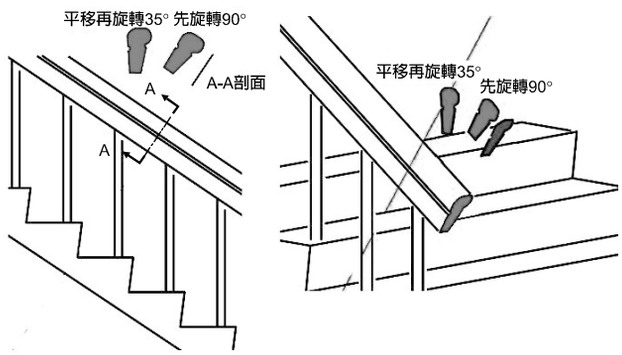
27.



28. (A)　(B)　(C)　(D)



29.

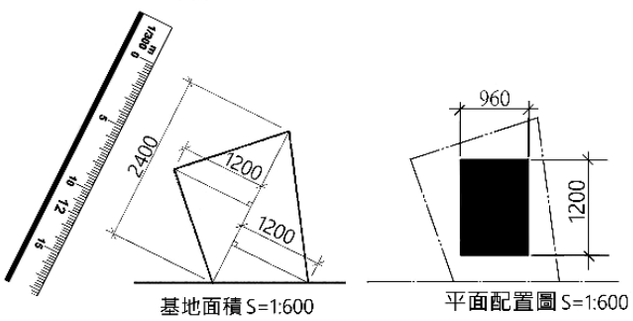


30. $\dfrac{960\times1200}{(\dfrac{X\times1200}{2})+(\dfrac{X\times1200}{2})}=40\%$

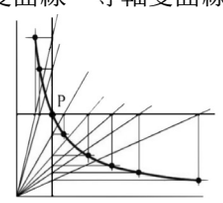
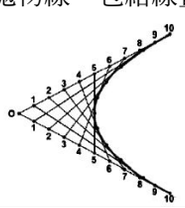
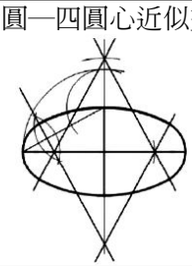
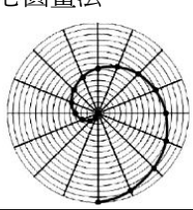
$X=\dfrac{960\times1200}{0.4\times1200}$，$X=2400$ cm

$2400\text{ cm}=24\text{ m}$

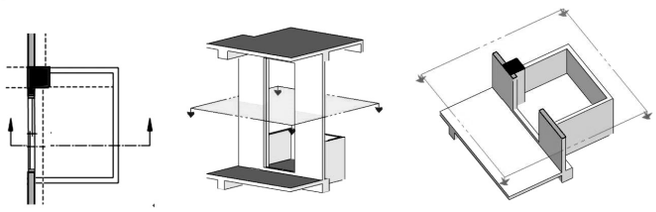
$Y=24\text{ m}\times(\dfrac{300}{600})=12\text{ m}$

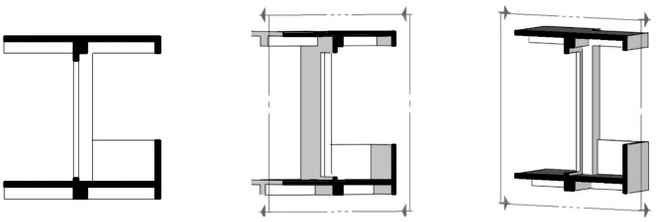


31.

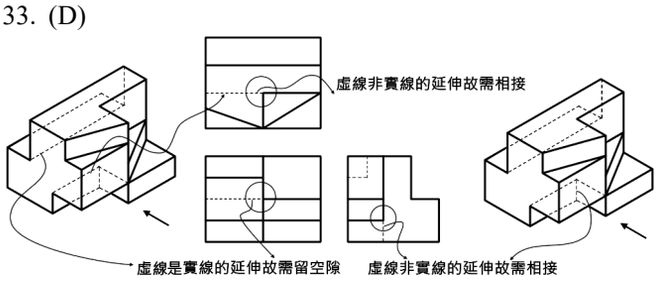
(A) 雙曲線—等軸雙曲線畫法 	(B) 拋物線—包絡線畫法 
(C) 橢圓—四圓心近似畫法 	(D) 阿基米德螺旋線—同心圓畫法 

32.

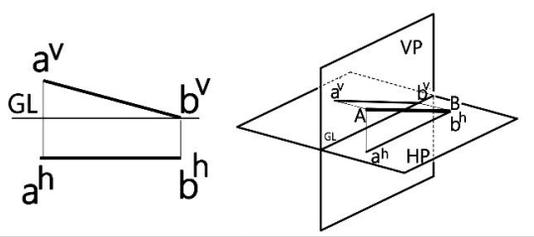


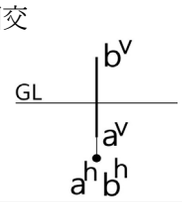
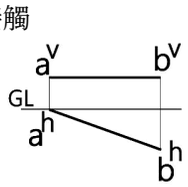
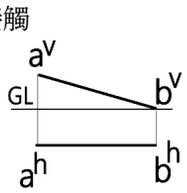
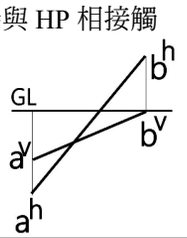


33. (D)

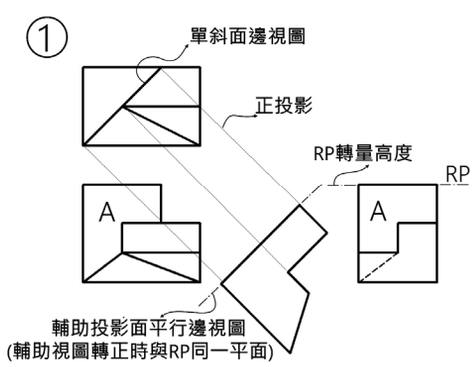


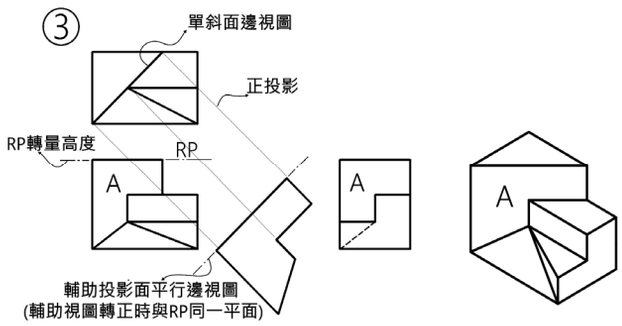
34. (C)



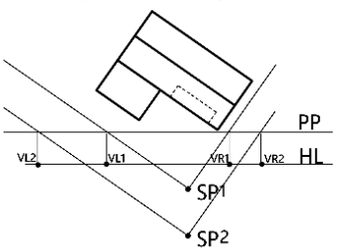
(A) 正垂線—平行 VP&PP，通過一、四象限，與 HP 相交 	(B) 單斜線—平行 HP，在第一象限內，a 端與 VP 相接觸 
(C) 單斜線—平行 VP，在第一象限內，b 端與 HP 相接觸 	(D) 複斜線—傾斜 VP&HP&PP，通過三、四象限，b 端與 HP 相接觸 

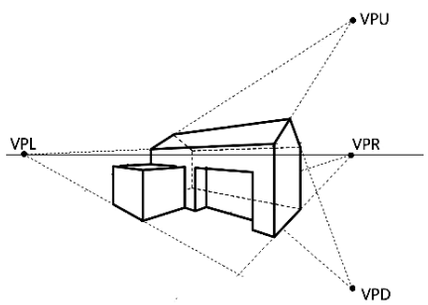
35.

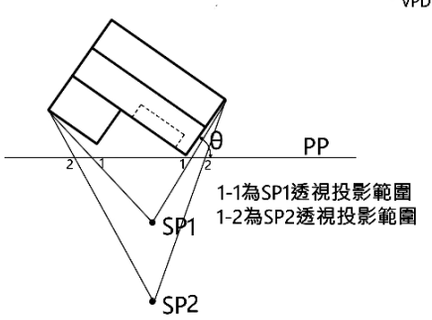




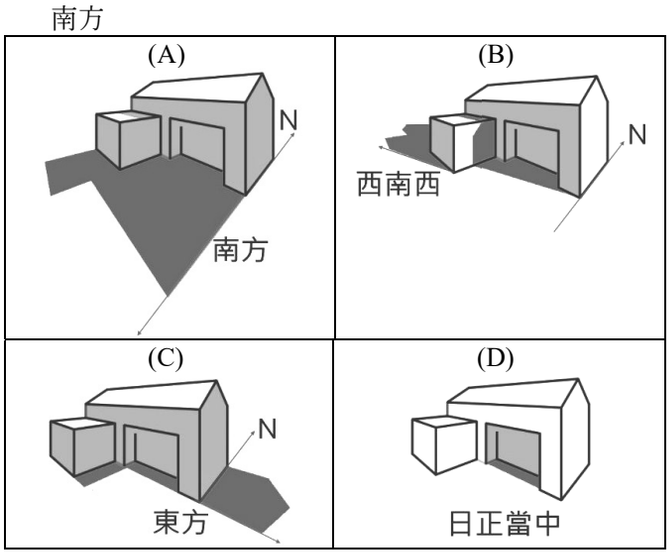
36. ②二點透視調整視平線(HL)高度可畫正位、鳥瞰、蚯蚓透視
③SP 遠離物體則左右消失點距離變大，透視圖變大
⑤θ 角變大則 A 面變大



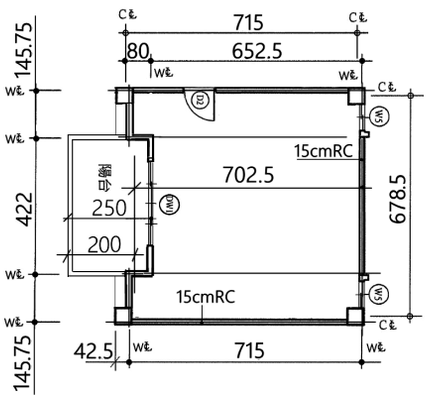




37. 臺灣位於北回歸線，建物在夏至時影子不會出現於正南方



38. 樓地板面積指建築物各層樓地板或其一部分，在該區劃中心線以內之水平投影面積，但不包括下列不計入建築面積之部分：陽臺、屋簷及建築物出入口雨遮突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，或雨遮、花臺突出超過一點零公尺者，應自其外緣分別扣除二點零公尺或一點零公尺作爲中心線



$6.525+0.5=7.025$

$7.15\times1.4575\times2+7.025\times4.22$

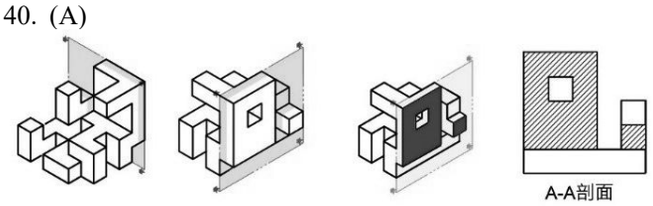
$=20.84+29.65\ =50.49\ m^2$

39.

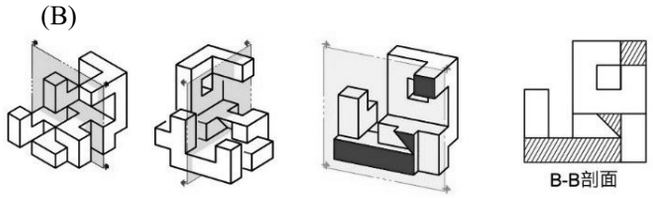
比例	圖	實際
1：X	L	$L\times X=2.7$ m
1：500	L	$L\times 500=45$ m

$(L\times X)：(L\times 500)=2.7：45$，$X=30$，$S=1：30$

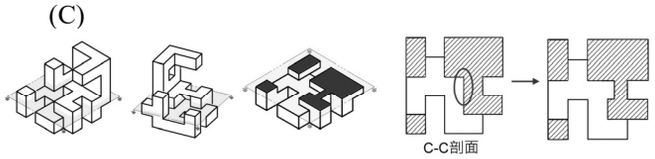
40. (A)



(B)



(C)



(D)

