114 學年度四技二專第三次聯合模擬考試
土木與建築群　專業科目(二)　詳解

114-3-06-5

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

1. 眞方位角與眞方向角不會改變，與磁偏角無關。因此可直接進行轉換 $180°-53°20'15"=126°39'45"$
2. (A) 平行玻璃板的原理爲光線折射，而視距測量需要觀測上、中、下絲，但使用平行玻璃板無法觀測到正確上、下絲
3. 最或是值 $d=\dfrac{25.008+25.004+24.988}{3}=25.000\ \text{m}$

   標準差 $\sigma_d=\pm\sqrt{\dfrac{[vv]}{n(n-1)}}$

   $=\pm\sqrt{\dfrac{(-0.008)^2+(-0.004)^2+(+0.012)^2}{3\times2}}=\pm0.006\ \text{m}$

   相對精度 $\dfrac{|\sigma_d|}{d}=\dfrac{0.006}{25.000}=\dfrac{1}{4167}$
4. 根據法規，因精度爲 $\dfrac{1}{5000}$ 以下，僅需要進行尺長、傾斜改正， $25.000+(0.016)+(-0.003)=25.013\ \text{m}$
5. 最或是值 $=\dfrac{25.004+25.007+24.992}{3}=25.001\ \text{m}$

   最或是值中誤差 $=\pm\sqrt{\dfrac{[vv]}{n(n-1)}}$

   $=\pm\sqrt{\dfrac{(-0.003)^2+(-0.006)^2+(0.009)^2}{3\times2}}$
7. 由 $\phi_{AB}=155°$ 推算

   $\phi_{BC}=34°$ ， $\phi_{CD}=114°$ ， $\phi_{DE}=71°$ ， $\phi_{ED}=251°$

   根據閉合差＝觀測值－眞值 $=251°-248°=3°$
8. 大地起伏值＝橢球高－正高

   則正高＝橢球高－大地起伏值

   $=42.408-18.405=24.003\ \text{m}$
9. BM01、BM02 高程已知，爲一附合水準測量

   $30.230+①-0.932=30.514$，$①=1.216\ \text{m}$

   根據閉合差＝觀測值－眞值

   (後視總和－前視總和)－(BM02－BM01)＝$-0.006\ \text{m}$

   則改正數爲 $+0.006\ \text{m}$

   $30.230+0.006\times\dfrac{1}{3}=30.232\ \text{m}\cdots②$

   $30.514+0.006\times\dfrac{2}{3}=30.518\ \text{m}\cdots③$

   $30.514+0.774-1.564=29.724\ \text{m}\cdots④$
10. 平板儀爲圖解法，精度最低，而羅盤儀最小刻度爲 0.5°~1°
11. 天頂距平均爲 75°，則垂直角爲 15°

    正鏡夾距＝1.502，倒鏡夾距＝1.498，平均爲 1.500

    $V=0.5\times(ak+c)\times\sin2a$

    $=0.5\times(1.5\times100+0)\times\sin(15°\times2)=37.5\ \text{m}$
12. $30=(0.304\times K+C)$ ， $40=(0.406\times K+C)$

    $50=(0.508\times K+C)$，解聯立方程式得 $K=98$，$C=0.2$
13. 改正前高程計算值 $H_B=55.482$ 、 $H_C=58.271$

    閉合差＝高程差觀測值－高程差眞值

    $=(5.482+2.789-8.289)-0=-0.018$

    依距離比例改正，得 B、C 改正後高程如下

    改正後 $H_B=55.482+0.018\times\dfrac{2}{9}=55.486\ \text{m}$

    改正後 $H_C=58.271+0.018\times\dfrac{5}{9}=58.281\ \text{m}$
14. $5\times\sqrt{9}=15\ \text{mm}$ ， $8\times\sqrt{9}=24\ \text{mm}$

    $15\ \text{mm}<18\ \text{mm}<24\ \text{mm}$

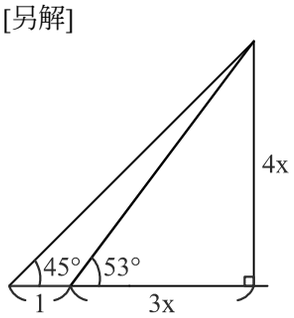
    因此符合加密水準測量之規範
15. (A) 視準軸係指物鏡中心與十字絲中心之連線
16. $\dfrac{4}{120000}=\dfrac{X}{206265"}$ ，$X\approx6.875$ 秒

    所得答案四捨五入至整數位後爲 7 秒
17. 利用雙高法的概念

    $\dfrac{1}{(1-\frac{3}{4})}=4\ \text{m}$ —旗桿高度

    因三角形邊關係 $4-1=3\ \text{m}$ —A 點到旗桿之距離

    [另解]

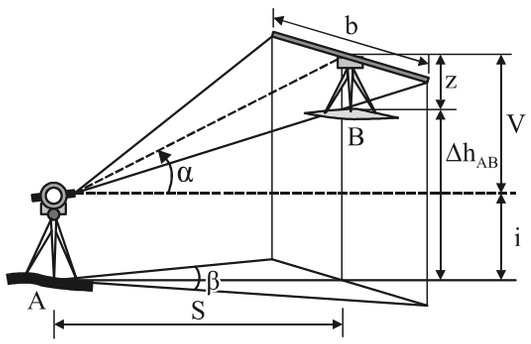
    

    $\tan45°=\dfrac{4x}{3x+1}=1$ ， $x=1$

    ∴旗桿高 $=4x=4\times1=4\ \text{m}$

    距離 $=3x=3\times1=3\ \text{m}$
18. $20.000+0.8=18.700+x$，$x=2.100\ \text{m}$
19. 視準軸誤差可以藉由正倒鏡觀測取平均消除
20. (A) 平坦地區測距亦可使用橫距桿法

    (C) 可搭配三角高程測量求垂直距離

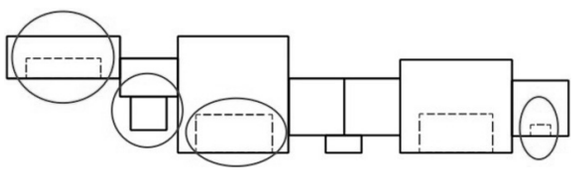


(D) 橫距桿法觀測值爲水平角，利用水平角經計算後求得距離，屬於視角測量

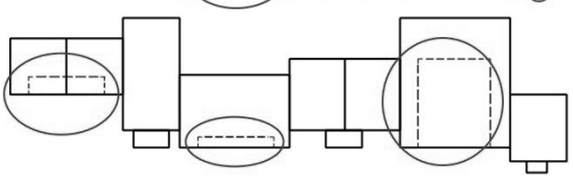
21. ①景觀植栽圖、⑥AI 智能宅配圖、⑦透視圖皆不屬於請照圖內容

22. 下圖圈起處與立面圖不符

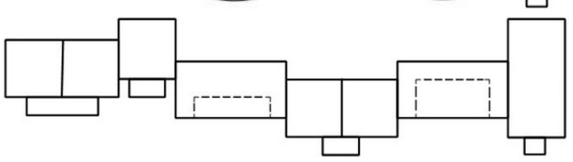
(A)



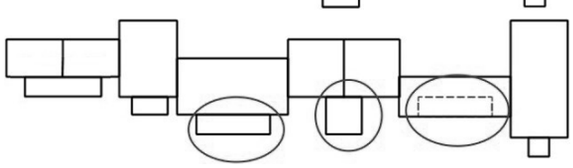
(B)



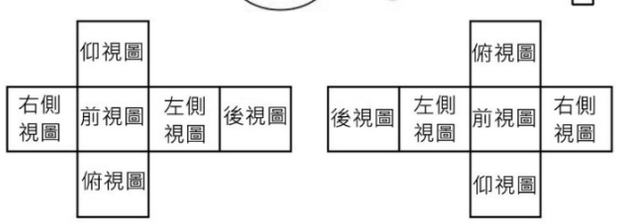
(C)

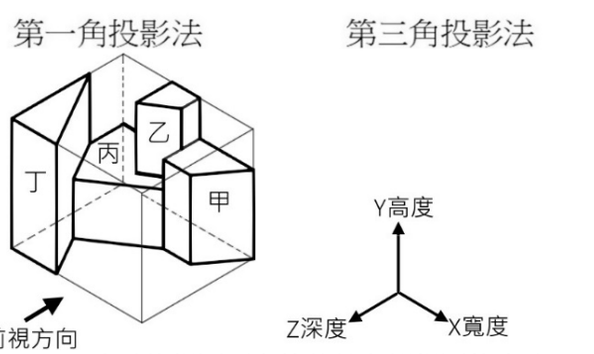


(D)



23.





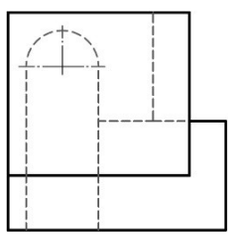
(A) F、L 均爲後視圖兩者皆位於左側視圖的旁邊
(B) M 爲左側視圖可標示 Y 高度與 Z 深度兩方向尺度
(C) B 爲前視圖可標示 X 寬度與 Y 高度兩方向尺度
(D) K 爲仰視圖可標示 Z 深度與 X 寬度兩方向尺度

24. ④⑤錯誤
④以彈簧圓規或圓圈板無法一次繪製等角圓(橢圓)須以四圓心法分四個圓弧繪製
⑤一組三角板配合使用，可直接以角度方式繪製前視圖但無法繪製等角圖中 150°角之圖形

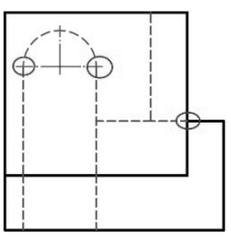
25. ②③⑨錯誤
②鳥瞰透視表現手法
③ⓐ爲視軸簡稱 AV(Axis of Vision)
⑨ⓔ爲消失線又稱透視線
①④⑤⑥⑦⑧正確
①屬於平行透視即一點透視
④⑦ⓑ爲消失點簡稱 VP 亦是一點透視之視心(視中心)簡稱 CV
⑤ⓒ爲足點(足線與畫面的交點)，簡稱 FP
⑥⑧ⓓ爲足線簡稱 FL 亦是視線在地面上的投影線

26. 下圖圈起處不符合標準

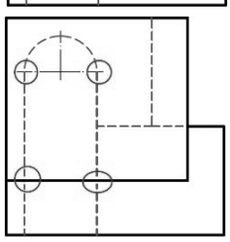
(A)



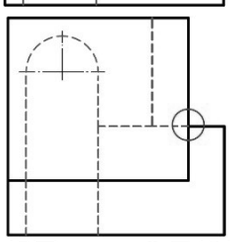
(B)



(C)



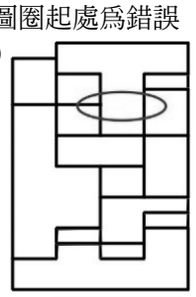
(D)



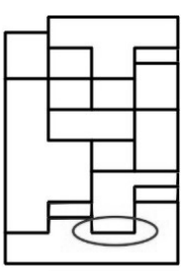
27. ①—ⓒ旋轉剖面。②—ⓕ半視圖。③—ⓓ局部剖面。④—ⓑ半剖面

28. 下圖圈起處爲錯誤

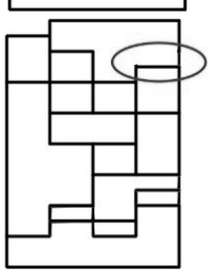
(A)



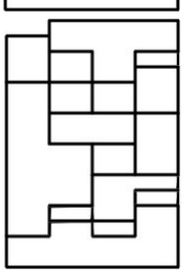
(B)



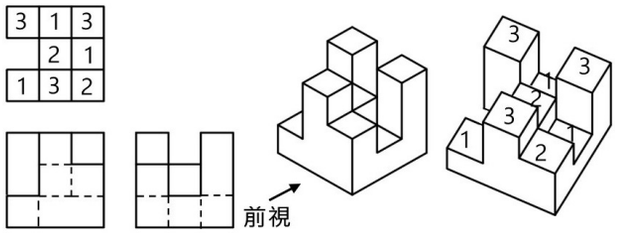
(C)



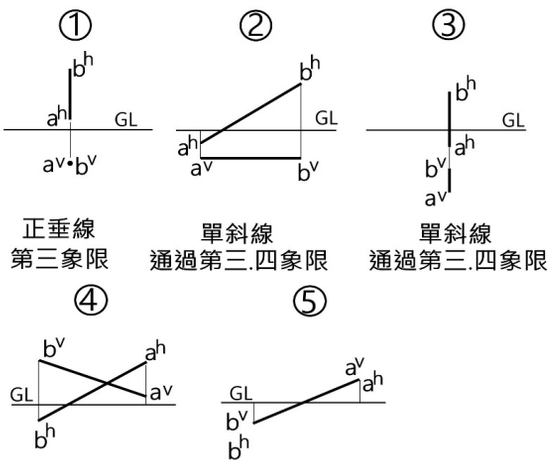
(D)



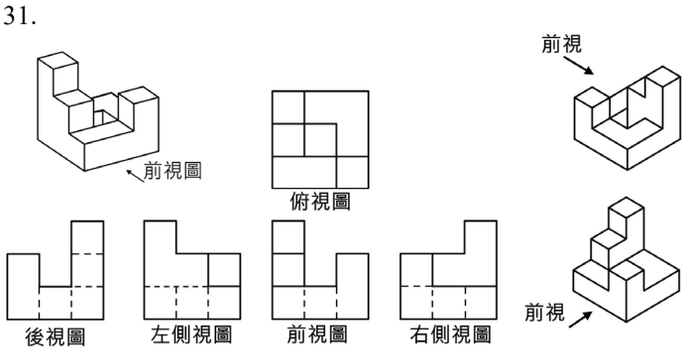
29.



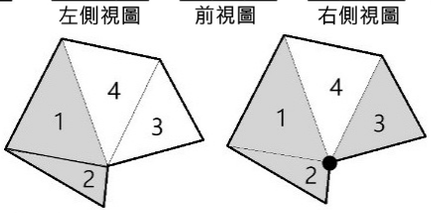
30.



31.



32. (D)

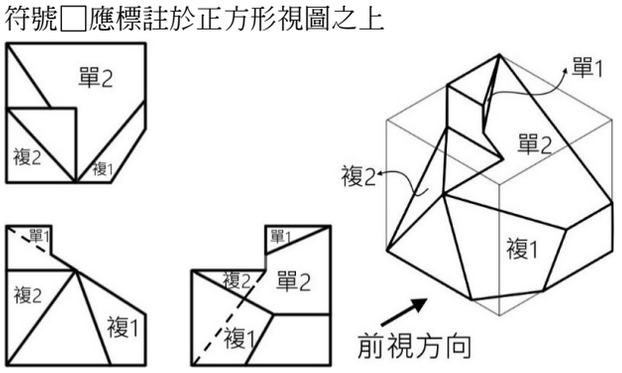


SSS 作圖
後續三角形需以邊與前三角形相接

33. 單斜面垂直一投影面而傾斜於另二投影面，於三投影面上之投影爲一斜直線與二縮小平面，因單斜面投影故
(D) VP 面呈現一條 90 cm 長之線段，必表正三角形海報垂直 VP 傾斜 HP&PP，於 VP 呈現一傾斜線段，HP&PP 呈現縮小非正三角形平面

34. ②④⑥錯誤
②各尺度線的間距約爲數字高度的 2 倍
④形態完全對稱之圖，若以中心線爲基線時，可省略位置尺度標註
⑥若物件有正方形與非正方形視圖同時呈現時，方形符號□應標註於正方形視圖之上

35.



36. 基地面積 $=30\times$ 長度

$\dfrac{\text{建築面積}}{\text{基地面積}}=\text{建蔽率}$，$\dfrac{480}{\text{基地面積}}=40\%$

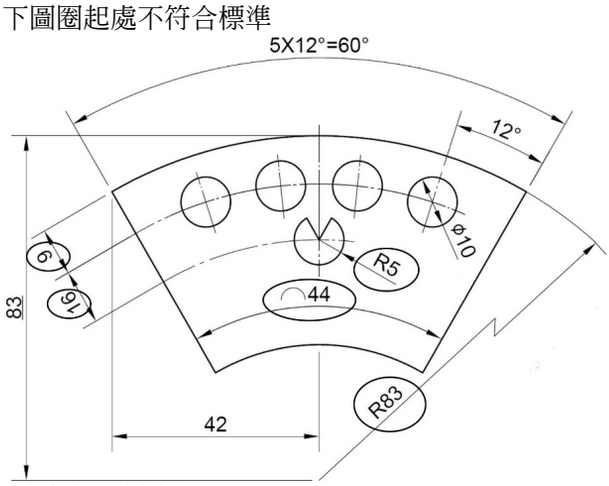
$\text{基地面積}=\dfrac{480}{40\%}=1200\ \text{m}^2=30\times\text{長度}$

長度 $=40\ \text{m}=4000\ \text{cm}$，$X=4000$

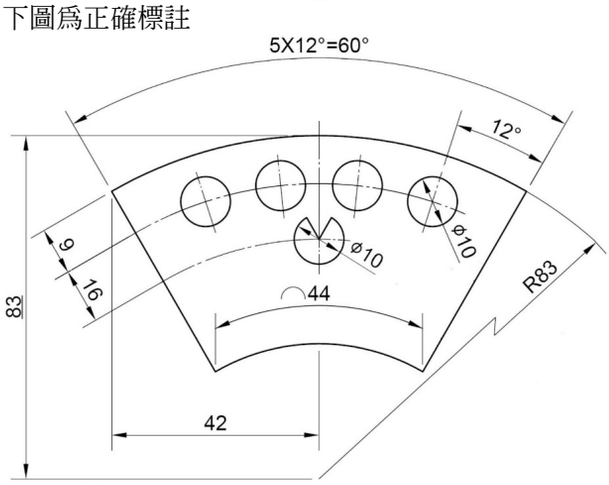
設 $S=\dfrac{1}{Y}$，圖面長度 $=L$

$L\times 300=24$，$L\times Y=40$，$Y=\dfrac{(300\times 40)}{24}=500$，$S=\dfrac{1}{500}$

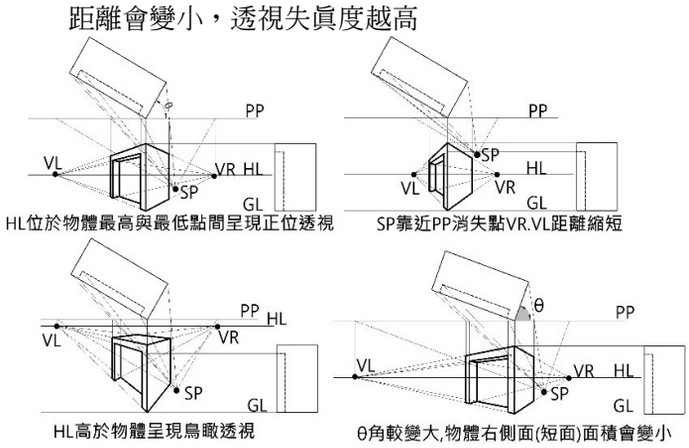
37. 下圖圈起處不符合標準

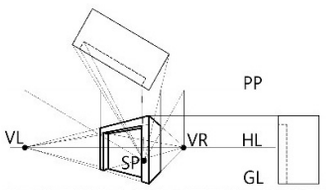


下圖爲正確標註



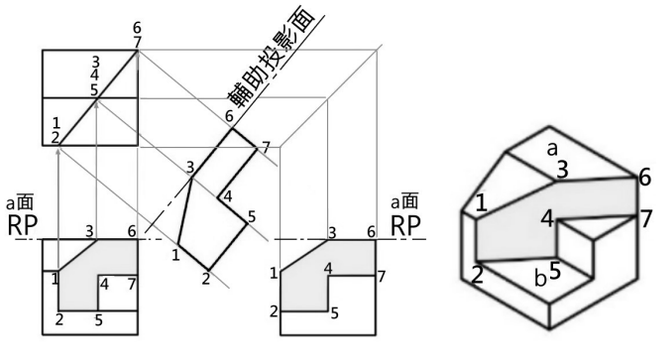
38. ②③錯誤
②若將 HL 往上移動高於物體高度，透視將由原先正位透視(正規透視或標準透視)呈現爲鳥瞰透視
③若 SP 位置越靠近 PP，視角會愈大，透視二消失點距離會變小，透視失眞度越高

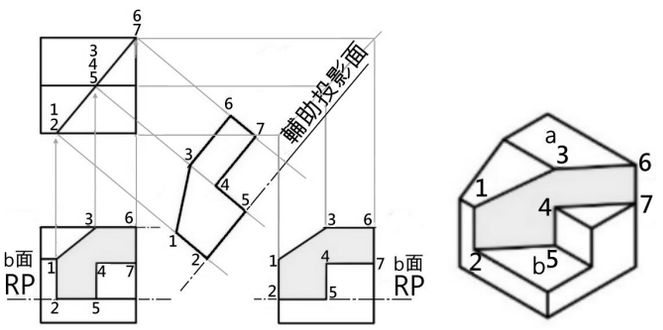




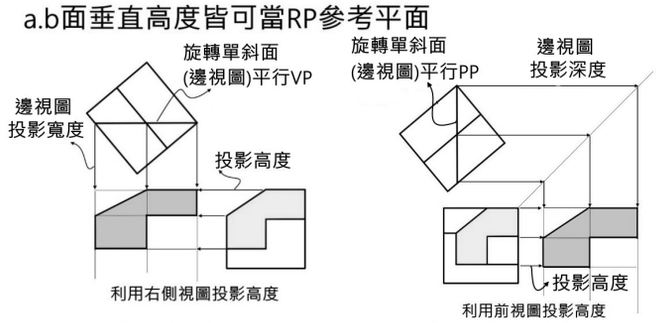
若SP位置越往左移動,則正面會更清晰明顯,面積越大

39. RP 參考面需與單斜面垂直，a&b 面皆可做爲 RP



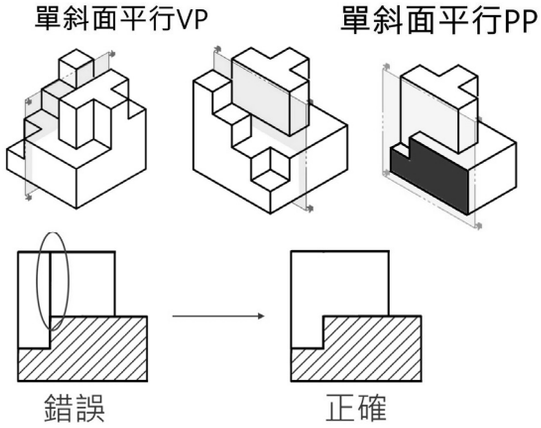


a.b面垂直高度皆可當RP參考平面

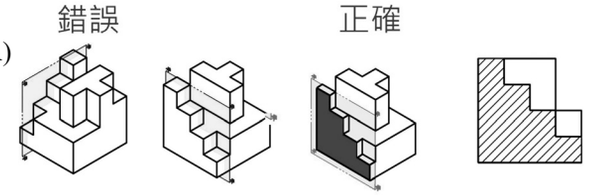


單斜面平行VP　　單斜面平行PP

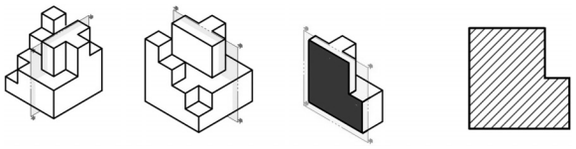
40. (B)



(A)



(C)



(D)

