

105 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

105-3-06-5

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

第一部分：測量實習

1. 甲：1 甲 = 9699 m²
乙：60 坪 = 198.348 m²
丙：3 公畝 = 300 m²
丁：1440 平方台尺 = 40 坪 = 132.232 m²
1 甲 > 3 公畝 > 60 坪 > 1440 平方台尺
即甲 > 丙 > 乙 > 丁
2. 溫度升高鋼捲尺膨脹，量得距離較實際距離短
3. $r'' = \frac{1.655 - 1.640}{5 \times 30} \times 206265''$ ， $r'' = 20.6265''$
 $r'' = \frac{2 \text{ mm}}{R} \times 206265''$ ， $R = 20 \text{ m}$
4. $H_B = H_A + \Delta h_{AB}$
 $H_B = H_A + (b - (-f))$ ，倒尺前視加負號
 $46.550 = 45.000 + (0.530 - (-f))$ ， $f = 1.020$
5. $\epsilon = (1.620 - 1.520) - (1.796 - 1.746) = 0.050 \text{ m}$
 $0.1\epsilon = 0.005 \text{ m}$ ， $H_A = 1.796 - 0.1\epsilon = 1.791 \text{ m}$
6. 垂直角是指測線與水平面間所夾之縱角，天頂距是指由天頂方向順時針方向計算至測線之縱角；天頂距與垂直角之角度總和恆為 90°
7. 水準軸誤差以半半改正法校正
8. $i = \frac{Z1 + Z2}{2} - 180^\circ$
 $i = \frac{85^\circ 30' 20'' + 274^\circ 29' 44''}{2} - 180^\circ$ ， $i = +2''$
9. $\phi_{AD} = 240^\circ$ ， $\phi_{DA} = 60^\circ$
10. $\phi_{AB} = 90^\circ$ ， $\phi_{BA} = \phi_{AB} + 180^\circ = 270^\circ$
 $\phi_{BC} = \phi_{BA} - \angle B = 210^\circ$ ， $BC = 20 \text{ m}$
 $N_C = 150 + 20 \cos 210^\circ = 132.679 \text{ m}$
 $E_C = 240 + 20 \sin 210^\circ = 230 \text{ m}$
11. 由兩已知點上設站觀測未知點為前方交會法
12. $W = (\phi_1 - \phi_n) + ([\beta] - n \times 180^\circ)$
 $= (200^\circ 20' 10'' - 7^\circ 05' 00'') +$
 $([101^\circ 15' 30'' + 120^\circ 20' 25'' + 125^\circ 10' 15''] - 3 \times 180^\circ)$
 $= 0^\circ 01' 20''$
13. $A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 0 & 50 & 30 & 100 & 0 \\ 0 & 100 & 120 & 80 & 60 & 0 \end{vmatrix} = 5400 \text{ m}^2$
14. 附和導線適合道路或狹長地帶進行地形圖測繪
15. 斜距 $S = (aK + C) \cos \alpha = 10 \text{ m}$

垂直距 $V = S \times \sin \alpha = 8.660 \text{ m}$

$\Delta h_{AB} = V + i - Z = 8.620 \text{ m}$

$H_B = H_A + \Delta h_{AB} = 108.620 \text{ m}$

16. 每隔 5 條主曲線就會加粗稱為計曲線

17. $L = R \times \Delta \times \frac{\pi}{180^\circ} = 117.750 \text{ m}$

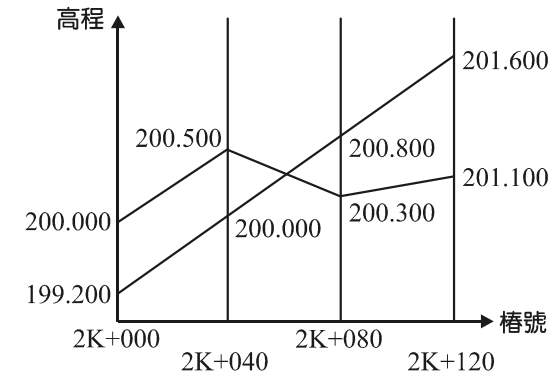
18. 單曲線：單一曲率半徑之圓弧線

複曲線：由兩種不同曲率半徑所組成之圓弧線，且圓心在路線同側

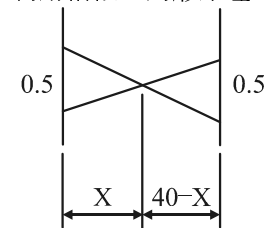
反向曲線：由兩條單曲線組成之圓弧線，且圓心分別位於路線之相反位置

緩和曲線：曲線之半徑由起點至終點皆非定值，目的在於降低道路之離心力造成之不適感

- 19.



利用相似三角形原理可得



$\frac{0.5}{X} = \frac{0.5}{40 - X}$ ， $X = 20 \text{ m}$

縱斷面不挖填土之樁號為

$(2K + 040) + 020 = 2K + 060$

20. $H1 = a + b + c + f + g + j + k + l = 18 \text{ m}$

$H2 = 0$

$H3 = d + e + h + i = 8 \text{ m}$

$H4 = 0$

$v = \frac{10 \times 10}{4} [1 \times H1 + 2 \times H2 + 3 \times H3 + 4 \times H4] = 1050 \text{ m}^2$

第二部分：製圖實習

21. (C) 使用 A2 圖紙，如不裝訂者圖框應距離紙邊之尺度為 15 mm

22. (1) A4 圖紙尺度(297 mm×210 mm)加繪圖框不裝訂者實際可繪圖尺度為(277 mm×190 mm)

(2) 尺度換算

35 m = 35000 mm (實際尺度)

$$35000 \times \frac{1}{200} = 175 \text{ mm (圖上尺度)}$$

可繪入短邊圖紙(190 mm)

50 m = 50000 mm (實際尺度)

$$50000 \times \frac{1}{200} = 250 \text{ mm (圖上尺度)}$$

可繪入長邊圖紙(277 mm)

(A) $\frac{1}{50}$ (圖紙太小，無法繪製基地)

(B) $\frac{1}{100}$ (圖紙太小，無法繪製基地)

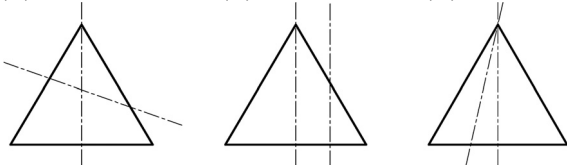
(D) $\frac{1}{400}$ (建築平面圖比例太小，建築常用比例尺，平面圖為 $\frac{1}{50}$ ， $\frac{1}{100}$ ， $\frac{1}{200}$)

23. (C) 使用 A2 圖紙，應用於「標題圖號」位置之中文文字體最小字高為 5 mm

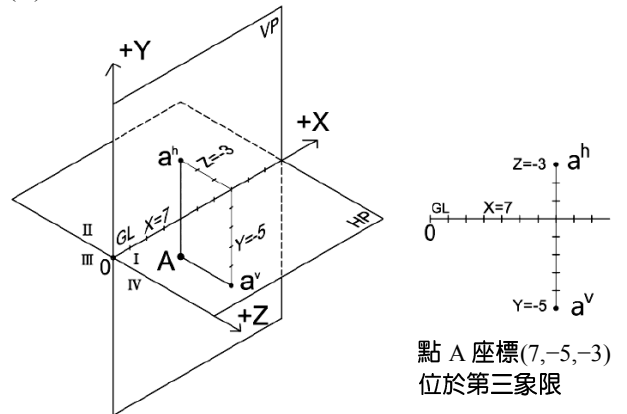
24. 以下為正確畫法

②虛線為實線的延長時	④實線與虛線相交時
⑥虛線弧與虛線相切時	⑦兩平行線相距甚近時
⑧虛線與虛線相接時	

25. (B) 橢圓 (C) 雙曲線 (D) 等腰三角形



26. (C) 第三象限



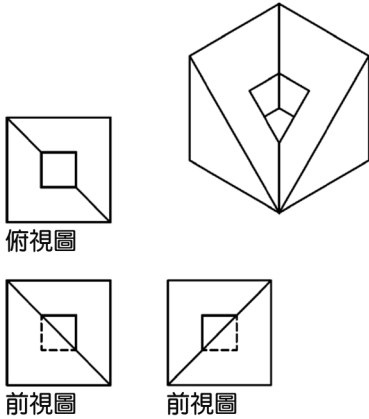
27. (D) 為單斜線及通過第一、二象限

(A)	(B)
1. 複斜線 2. 通過一、二、四象限	1. 單斜線 2. 通過二、三象限
(C)	(D)
1. 單斜線 2. 通過一、二、三象限	1. 單斜線 2. 通過一、二象限

28.

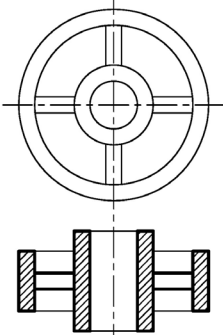
(A)	(B)
(C)	(D)

29. (D) 在等斜投影圖中，投射線與投影面所成之角為 45°
 30.

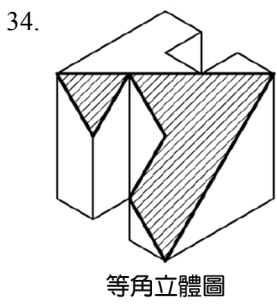
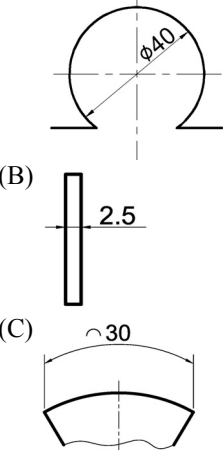


31. ②內外形狀分界，以中心線為分界線
 ③物體外部形狀上之隱藏線可省略不畫，但圓孔之中心線仍要畫出，以表明孔之位置

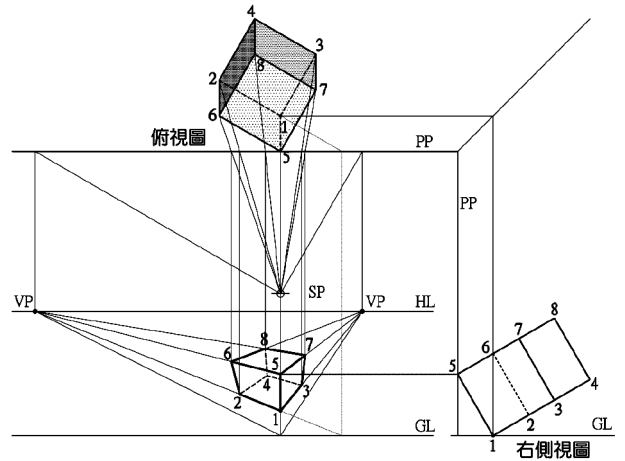
32. (A) 輪輻與臂之慣用表示法



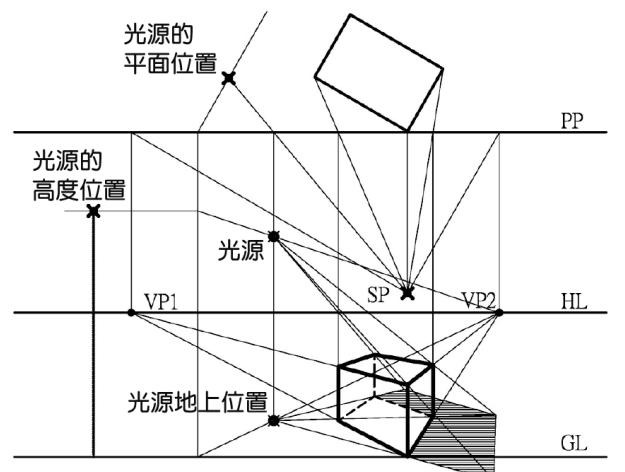
33. 以下是尺度標註方式，正確畫法 (A)



35. (B) 傾斜透視圖



36. 人工光源的陰影畫法(輻射光)



37. (C) 建蔽率：建築面積占基地面積之比率

38. (B) 「S」標準 I 型鋼

39. (B) 車道坡度不得超過 1 : 6

(C) 斜屋頂坡度，以 $\frac{Y}{10}$ 表示，圖例 $\frac{10}{Y}$

(D) 擋土牆或道路邊坡，用 1 : X 表示，圖例 $\frac{X}{1}$

40. (D) 基地應與建築線相連接，其連接部分之最小長度應在 2 公尺以上