

106 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

106-3-06-5

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

第一部分：測量實習

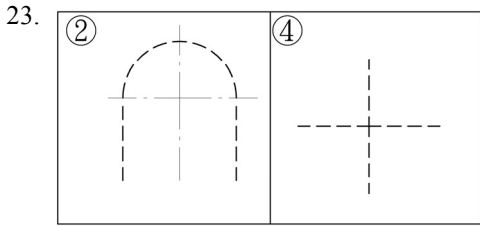
- 等高線間的距離為高程垂直距離，越密集表示該地區坡度越陡峭，越疏離表示該地區坡度越平緩
- 利用曲度公式 $D = \frac{20 \text{ m}}{R} \times \frac{180^\circ}{\pi}$
可求得曲率半徑 $R = 200 \text{ m}$
由曲線長公式 $L = R \times \Delta \times \frac{\pi}{180^\circ}$
可求得曲線長 $L = 200 \text{ m}$
- 由 A 點向下挖土 2 m，以 +1% 作為設計坡度，C 點之設計高程為 26.340 m，因此要由 C 點向下挖土 1.210 m
- 於磁偏角 3° 偏東時之方位角為 $\varphi_{AB} = 220^\circ$ ，對應於真北之方位角為 $\varphi_{AB} = 223^\circ$ ，於 2017 年重測之方位角為 $\varphi_{AB} = 230^\circ$ ，此時之磁偏角為 7° 偏西
- 於一已知點及未知點設站觀測之方式稱為側方交會法
- 西經分為 $\frac{180}{2} = 90$ 分帶
東經亦為 90 分帶，因此全球為 180 分帶
- A 農地面積為 6050 坪、B 農地面積為 6000 坪、C 農地面積為 5868 坪。A 農地 > B 農地 > C 農地
- $N_B = N_A + 250\sqrt{2} \times \cos 135^\circ = 50 \text{ m}$
 $E_B = E_A + 250\sqrt{2} \times \sin 135^\circ = 800 \text{ m}$
- 本題為不等權之運算
最或是值
$$\frac{(20.2 \times 3) + (20 \times 5) + (20.2 \times 2)}{(3 + 5 + 2)} = 20.1 \text{ m}$$

甲生之改正數 = 0.1 m、乙生之改正數 = 0.1 m、丙生之改正數 = 0.1 m
最或是值中誤差
$$\sqrt{\frac{(0.1)^2 + (0.1)^2 + (0.1)^2}{(3 + 5 + 2) \times (3 - 1)}} = \pm \sqrt{0.002} \text{ m}$$
- 精度要求為 $\frac{1}{5000}$ 之距離測量需進行：尺長改正、傾斜改正、溫度改正、拉力改正、懸垂改正
- 水平度盤偏心誤差，須取游標讀數之平均值進行改正
- $\pm C\sqrt{K} = \pm 6 \text{ mm}$ ，可得 $C = 2$ ， $\pm 2\sqrt{100} = \pm 20 \text{ mm}$
- 天頂距平均值
$$= \frac{\text{正鏡讀數} - \text{倒鏡讀數}}{2} + 180^\circ = 112^\circ 12' 35''$$

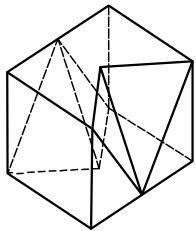
- 垂直角 = $90^\circ - 112^\circ 12' 35'' = 22^\circ 12' 35''$ (俯角)
- 水平距離 $D = (aK + C) \times \cos^2 \alpha = 150 \text{ m}$
垂直距離 $V = \frac{1}{2}(aK + C) \times \sin 2\alpha = 86.603 \text{ m}$
 $H_B = H_A + V + i - Z$
 $= 45 + 86.603 + 1.230 - 2.624 = 130.209 \text{ m}$
 - $r'' = \frac{1.688 - 1.684}{2 \times 20} \times 206265 = 20.6265''$
 $\frac{2 \text{ mm}}{R} = \frac{20.6265''}{206265''}$ ， $R = 20 \text{ m}$
 - 水準儀之各軸關係主要為水準軸垂直於直立軸、視準軸平行於水準軸，因此誤差校正針對這兩項關係進行校正，分別為：
水準軸不垂直直立軸，以半半改正法校正
視準軸不平行水準軸，以木椿法改正校正
 - 土地 ABC 之平均高程為 25.801 m
土地 BCEF 之平均高程為 25.678 m
土地 DEG 之平均高程為 25.711 m
土地 EFG 之平均高程為 25.955 m
土方量 $V = [25.801 \times (\frac{10 \times 10}{2})] + [25.678 \times (10 \times 10)]$
 $+ [25.711 \times (\frac{10 \times 10}{2})] + [25.955 \times (\frac{10 \times 10}{2})] = 6441.14 \text{ m}^3$
 - $[(2.432 - 0.5\varepsilon) - (2.430 - 0.5\varepsilon)]$
 $= [(2.568 - 0.1\varepsilon) + (2.564 - 1.1\varepsilon)]$ ， $\varepsilon = -0.002 \text{ m}$
A 尺後方 10 m，距 B 尺 110 m 處，B 尺讀數之誤差為 $1.1\varepsilon = -0.0022$
其正確觀測值： $2.564 - [1.1 \times (-0.0022)] = 2.566 \text{ m}$
 - 視準軸高 = 後視讀數 + 已知點高程 = 3.206 m
柱位之地面高 = 視準軸高 - 前視讀數 = 2.004 m
標註位置 = $5 - 2.004 = 2.996 \text{ m}$
 - 角度不符值 = $([\beta] - n \times 180^\circ) - (\varphi_n - \varphi_1) = +10''$

第二部分：製圖實習

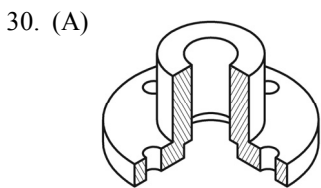
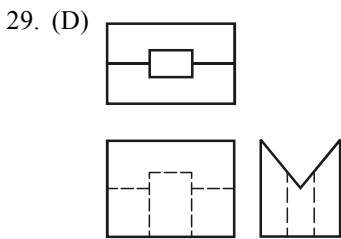
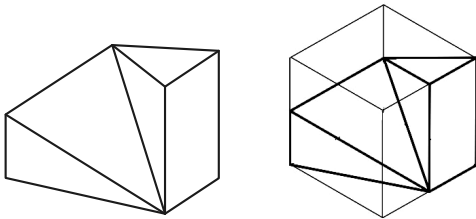
- (B) 依 CNS 11567，A1042 修改部分應以雲狀線框出，並加繪 Δ 符號，並在內加註修改次數
- (A) 三角板大小規格， $30^\circ \times 60^\circ$ 三角板 60° 之對邊長為標稱尺度
(B) 彈簧圓規適用直徑(約 6 mm~50 mm)的圓或圓弧
(D) 曲線板不可繪圓弧



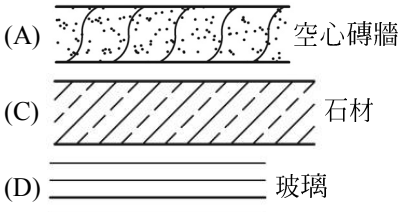
24. (D) 「翹曲面體」不包括環體
 25. (A) 複斜線，通過第一、四象限
 (B) 單斜線，通過第二、三象限
 (C) 正垂線，位於第三象限
 (D) 單斜線，通過第一、四象限
 26. (C) 斜投影之投射線與投影面成一夾角(小於 90° 時)，其角度越大投影所得之深度軸(後退軸)越短
 27. 立體圖



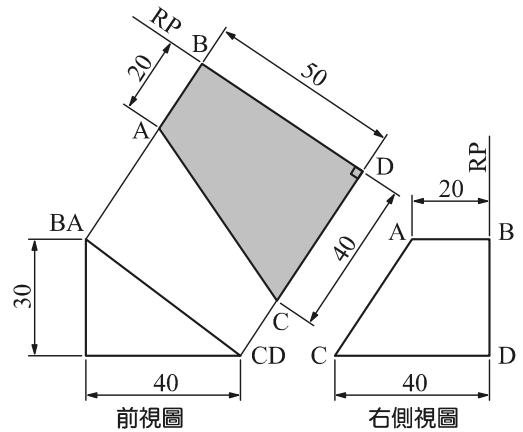
28. 立體圖



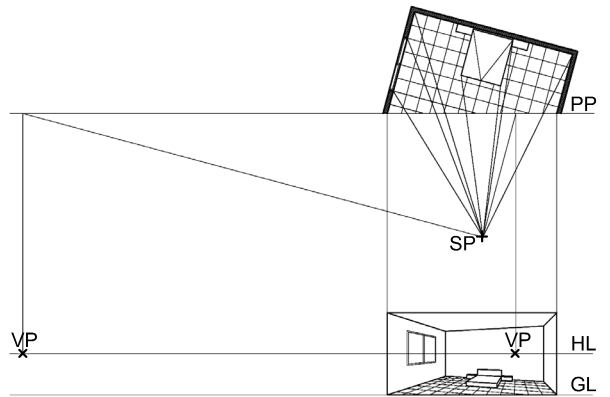
31. (D) 當剖面之面積狹小時，可將剖面全部塗黑表示，但機件相鄰接處須留空白
 32. 依據 CNS 11567，A1042 建築製圖之材料、構造圖例



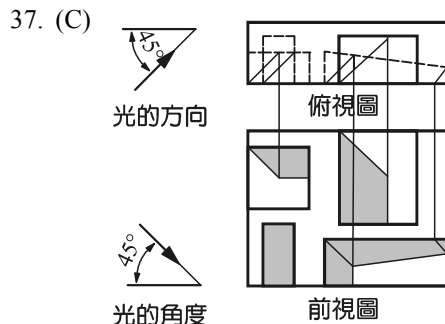
33. (B) 各尺度線之間隔約為字高的 2 倍，且應力求均勻
 34. (D) 物體斜面 ABCD 面積 = $(20 + 40) \times 50 \times 0.5 = 1500$



35. (A) 成角透視圖法

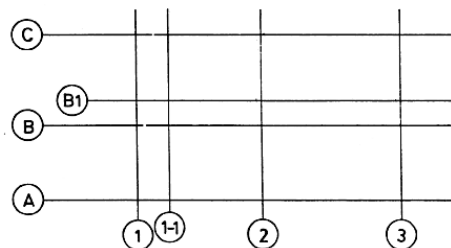


36. (B) 透視投影中，一組與畫面形成夾角的平行線，在透視圖中交會成一點，稱之為消失點



38. (A) 電燈總配電盤
 (B) 電燈分電盤
 (D) 電力分電盤

39. (A) 各層結構平面圖應有座標表示。橫座標由左至右以①、②、③...表示之，縱座標由下而上以(A)、(B)、(C)...表示之



40. (C) R 表示樓層別屋頂，CG₁₁ 表示編號 11 之構架懸臂梁