

109 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

109-5-06-5

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

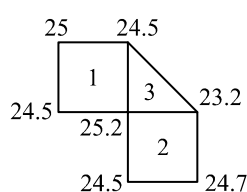
第一部分：測量實習

- (A) 6°TM：臺灣位於東經 123°，尺度比 0.9996
(B)(C) 3°TM：臺灣位於東經 121°，尺度比 1.0000
- (B) 閉合差不可超過規定之界限
(C) 閉合差與距離成正比
(D) 各測點間距離相等時，其閉合差與測點數目成正比
- (1) 水準測量容許閉合差限制值為 $\pm C\sqrt{L}$ mm，其中 L 為水準測量路線總長度，C 為常數
(2) 已知 $\pm 15 \text{ mm} = \pm C\sqrt{25}$ ， $C = 3 \text{ mm}$
(3) 9 km 之水準線容許閉合差為 $\pm 3\sqrt{9} = \pm 9 \text{ mm}$
- (1) $\Delta h_1 = (b_1 - \frac{7}{10}\epsilon) - (f_1 - \frac{3}{10}\epsilon) = b_1 - f_1 - \frac{4}{10}\epsilon$
 $\Delta h_2 = (b_2 - \Delta) - (f_2 - \Delta - \epsilon) = b_2 - f_2 + \epsilon$
 $\therefore \Delta h_1 = \Delta h_2 \quad \therefore \epsilon = \frac{10}{14}[(b_1 - f_1) - (b_2 - f_2)]$
 $= \frac{10}{14}[(1.108 - 1.135) - (1.345 - 1.412)] = 0.02857 \text{ mm}$
(2) $\Delta = \frac{d}{D}\epsilon = \frac{4}{44} \times 0.02857 = 0.00260 \text{ m}$
 $\therefore f'_2 = (f_2 - \Delta - \epsilon)$
 $= (1.412 - 0.00260 - 0.02857) = 1.38083 \text{ m} \approx 1.381 \text{ m}$
- (A) 當望遠鏡水平時，縱角讀數不為 0°(象限式)或 90°(天頂距式)，其讀數與 0°或 90°之差值即為指標差
(B) 若產生縱角指標差，可用正倒鏡觀測取平均來消除誤差
(D) 目前經緯儀幾乎都採用指標自動校正裝置，因此無須做縱角指標差校正
- (A) 度盤刻劃不均勻誤差，可利用變換度盤重複觀測取平均消除
- (A) 可檢查是否有觀測錯誤
(B) 可消除度盤刻劃不均勻誤差
(D) 適用於方向經緯儀、複測經緯儀固定下盤亦可採用方向組法測角度，但精度較差
- $\phi_{AB} = 83^\circ 26' 00''$
 $\phi_{BC} = 180^\circ + 29^\circ 14' 00'' = 209^\circ 14' 00''$
 $\phi_{CD} = 180^\circ + 61^\circ 46' 00'' = 241^\circ 46' 00''$
 $\phi_{DA} = 360^\circ - 21^\circ 18' 00'' = 338^\circ 42' 00''$
 $\therefore \angle ADC = 360^\circ - (\phi_{DA} - \phi_{DC})$
 $= 360^\circ - (338^\circ 42' 00'' - 61^\circ 46' 00'') = 83^\circ 04' 00''$
- (1) 2010 年：

真方向角 = 磁方向角 ± 磁偏角(偏東為 +，偏西為 -)

真方向角 = $N34^\circ E - 8^\circ = N26^\circ E$ (2) 2021 年： $N26^\circ E = \text{磁方向角} + 5^\circ$ ，磁方向角 = $N21^\circ E$

- (A) 操作儀器應確實定心、定平，否則會產生誤差
(B) 經緯儀觀測時，當測角誤差不變時，則測距愈長所產生之橫向偏差量愈大
(C) 若儀器精度不高，無法更換儀器前提下，在操作方法上則可利用正鏡定出點位 1，倒鏡定出點位 2，再取兩點中間平均位置
- (B) 前後兩導線點間應能互相通視，方能觀測
- 從已知的起點或起始邊實施測量，歷經若干待觀測的導線點，最後與不同於起點或邊的已知導線點結合，此整合為一連續折線狀的圖形稱為附合導線
- (A) 具有視距絲之水準儀，不可用於傾斜地上測斜距
(B) 使用經緯儀於傾斜地面施測高程，須量取儀器高
(C) 透過水準儀觀測標尺讀數時應估讀至公釐
- (A) 同一等高線上之各點，其高程均相等
(B) 等坡度之傾斜地面，其等高線相互平行、距離相等
(C) 兩河流匯合處之等高線常成 M 字型

- 

$$(1) V_1 = \frac{10 \times 10}{4} (25.0 + 24.5 + 24.5 + 25.2) = 2480 \text{ m}^3$$

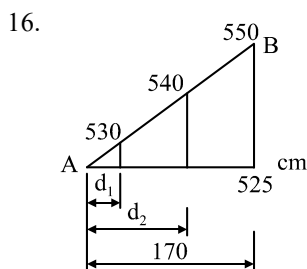
$$V_2 = \frac{10 \times 10}{4} (25.2 + 23.2 + 24.5 + 24.7) = 2440 \text{ m}^3$$

$$V_3 = \frac{10 \times 10 \times 0.5}{3} (24.5 + 25.2 + 23.2) = 1215 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{原本土方量}} = V_1 + V_2 + V_3 = 6135 \text{ m}^3$$

$$(2) V_{\text{設計土方量}} = 10 \times 10 \times 2 \times 25.0 + 0.5 \times 10 \times 10 \times 25.0 = 6250 \text{ m}^3$$

$$(3) \Delta V = V_{\text{原本土方量}} - V_{\text{設計土方量}} = -115 \text{ m}^3 (\text{填土})$$



(1) 距 530 m 等高線 d_1 :

$$\frac{d_1}{170} = \frac{530 - 525}{550 - 525}, d_1 = 34 \text{ m} = 3400 \text{ cm}$$

換算成圖上距 A 距離為: $3400 \times \frac{1}{5000} = 0.68 \text{ cm}$

(2) 距 540 m 等高線 d_2 :

$$\frac{d_2}{170} = \frac{540 - 525}{550 - 525}, d_2 = 102 \text{ m} = 10200 \text{ cm}$$

換算成圖上距 A 距離為: $10200 \times \frac{1}{5000} = 2.04 \text{ cm}$

17. 稜柱體公式求土方量:

$$V = \frac{20}{3} (1 \times 40 + 4 \times 45 + 1 \times 35) = 1700 \text{ m}^3$$

18. 已知點高程 + 後視讀數 = 視準軸高程 = 未知點高程 + 前視讀數

$$H_{\text{已知高程}} + BS = HI = H_{\text{未知高程}} + H_{\text{增高高程}} + FS$$

$$24.800 + 1.030 = 25 + 0.2 + FS$$

$$FS = 0.630 \text{ m}$$

19. (B) 電離層延遲誤差(大氣折射差)屬於系統誤差

(C) 接收儀時表誤差屬於系統誤差

(D) 多路徑效應屬於偶然誤差

20. (A) 向量式: 優點為輸出品質近似手繪

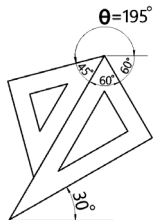
網格式: 缺點為空間解析度低

(B) 向量式: 優點為適合資料庫管理, 缺點為儲存空間差異大

(D) 網格式: 優點為適合統計分析, 缺點為難以表示位相資料

第二部分: 製圖實習

21. 195° 為 15° 之倍數

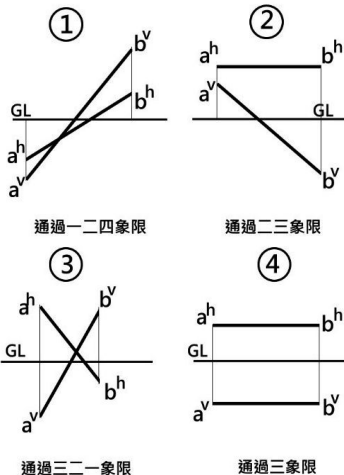


22. 設圖長 = L , $L \times 500 = 15 \text{ m}$, $L = 0.03 \text{ m} = 3 \text{ cm}$

$$3 \text{ cm} \times 50 = 150 \text{ cm} = 1.5 \text{ m} = X$$

$$3 \text{ cm} \times 300 = 900 \text{ cm} = 9 \text{ m} = Y$$

23.



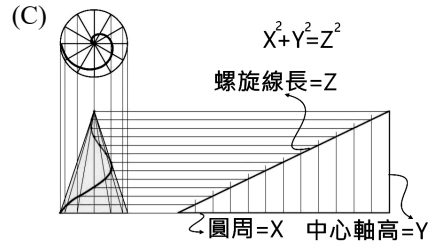
24. (D) 拉丁字母書寫時, 字母之間沒固定間距, 字母間的空白面積大約相等, 單字與單字間距則以容下一個字母「O」為原則

字母與字母間距
為字母間空白面積約相等

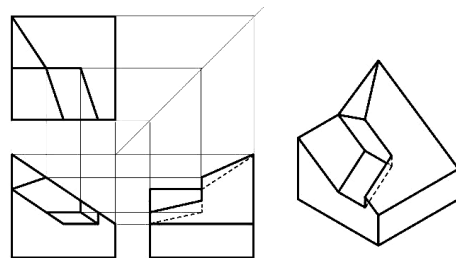
字與字間距=字母「O」



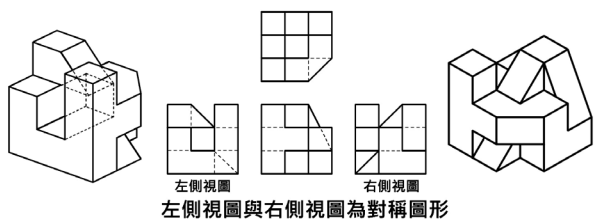
25. (B) 圖(七)為雙曲線, 曲線上任一動點與兩定點(焦點)的距離差為一常數(貫軸長度)



26.



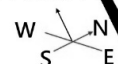
27.



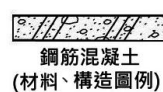
28. (C) 為冬季投射的影子角度

北半球冬季太陽

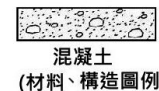
太陽東南東
影子西北西



29. (A)

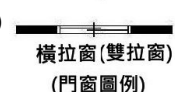


鋼筋混凝土
(材料、構造圖例)



混凝土
(材料、構造圖例)

(B)



橫拉窗(雙拉窗)
(門窗圖例)

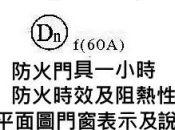


雙開窗
(門窗圖例)

(C)

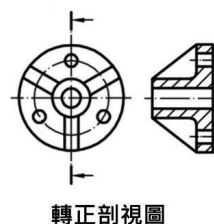


防火門具一小時
防火時效
(平面圖門窗表示及說明)

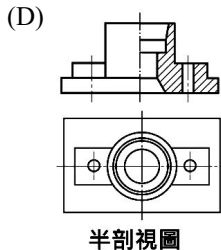
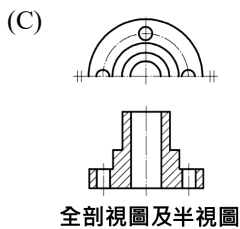


防火門具一小時
防火時效及阻熱性
(平面圖門窗表示及說明)

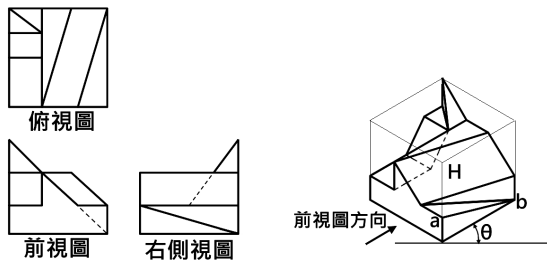
30. (B)



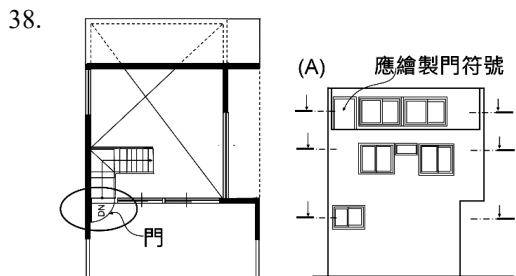
轉正剖視圖



31. (D) F4 為複斜面需先以第一輔助投影面求得邊視圖，故輔助投影面需垂直 F4 斜面，再由第二輔助投影面求得實形大小
32. ①尺度線具有唯一性，不能被任何線條所替代
③尺度界線與欲標註之輪廓線可留約 1 mm 之空隙
33. ①只有 1 個複斜面 H
②H 平面於三投影面，呈現三縮小面，屬於複斜面
④ab 線段於俯視圖之投影，其投影長度為縮小的長度



35. ①CNS11567, A1042 規範業主須記載於標題欄內
②申請使用執照，應備具竣工圖做為審查之用
36. (D) 物體長面及短面與投影面的夾角各為 30° 及 60° ，更能強調長面其透視圖較具真實感
37. (B) 建築剖面詳圖不得小於 $\frac{1}{30}$
- (C) 樓梯高度在 1 m 以下者得免裝設扶手
- (D) 陽台欄杆扶手高度標註為 1.2 m，表示此層樓高度為 10 樓以上



39. ②給排水衛生設備圖中 $\text{---}\times\text{---}$ 表示閘閥
④消防設備圖中 $\oplus$ 表示泡沫自動灑水頭
⑦空調及機械設備圖 ---CHR--- 表示冰水回水管
⑧弱電設備圖 $\boxed{\text{TR}}$ 表示電信室
40. (A) 現況圖無須記載騎樓之位置
(B) 切斷線以上有開口或窗戶，一般仍以轉折剖切手

法繪出符號位置

(D) 結構平面圖通常包含柱、梁、板、結構牆、樓梯板等重要部份