

110 學年度四技二專第四次聯合模擬考試

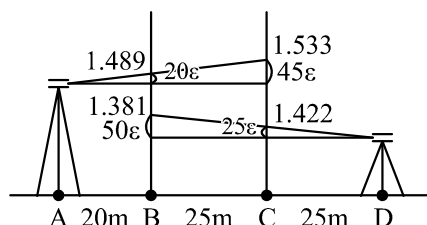
土木與建築群 專業科目(二) 詳解

110-4-06-5

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

- (C) 1 甲 = 0.9699 公頃, 3 甲 = 2.9097 公頃
- (D) 位置基準為套合國際時間局(簡稱 BIH)定義在 2010 年 0 時的國際地球參考框架(簡稱 ITRF)推算所得之地心坐標系統
- (A) 在傾斜地量距, 當傾斜角為 θ , 斜距為 S , 則水平距離 $D = S \times \cos \theta$
(C) 在傾斜地量距, 當傾斜角為 θ , 垂直距離為 V , 則水平距離 $D = \frac{V}{\tan \theta}$
(D) 當垂直距離為 V , 斜距為 S , 則水平距離 $D = \sqrt{S^2 - V^2}$
- $\frac{\text{標準尺}}{\text{測尺}} = \frac{\text{實際距離}}{\text{測尺所量距離}}, \frac{29.990}{30} = \frac{x}{54.321}$
 $\therefore x = 54.303 \text{ m}$
- (A) 靈敏度依水準管縱斷面的圓弧半徑而定, 半徑愈大, 靈敏度愈高
(B) $40''/2 \text{ mm}$ 靈敏度高於 $1'/2 \text{ mm}$
(C) 當水準器之曲率半徑為 40 m 時, 其靈敏度約為 $10''/2 \text{ mm}$
- (D) 水準管軸應垂直直立軸
- ΔABF 平均高度 = $\frac{3.2+2.6+3.8}{3} = 3.2 \text{ m}$
 $\square BCDF$ 平均高度 = $\frac{2.6+1.5+2.9+3.8}{4} = 2.7 \text{ m}$
 $\triangle DEF$ 平均高度 = $\frac{2.9+2.3+3.8}{3} = 3.0 \text{ m}$
 $\therefore$ 填土總土方量 = 底面積 $\times$ 平均高度
 $= 15 \times 15 \times 2.7 + \frac{1}{2} \times 15 \times 15 \times 3.2 + \frac{1}{2} \times 15 \times 15 \times 3.0$
 $= 1305 \text{ m}^3$

8.



如上圖所示, 假設視準軸偏上, 每公尺視準軸誤差量為 ϵ

$$\begin{aligned} & (1.489 - 20\epsilon) - (1.533 - 45\epsilon) \\ &= (1.381 - 50\epsilon) - (1.422 - 25\epsilon) \\ &\text{得 } 50\epsilon = 0.003 \quad \therefore \epsilon = 0.00006 \text{ m} \end{aligned}$$

$$B \text{ 標尺正確讀數} = 1.381 - 50 \times 0.00006 = 1.378 \text{ m}$$

- 天頂距 = $\frac{\text{正鏡} - \text{倒鏡}}{2} + 180^\circ$
 $= \frac{85^\circ 23' 19'' - 274^\circ 36' 53''}{2} + 180^\circ = 85^\circ 23' 13''$
垂直角 = $90^\circ - 85^\circ 23' 13'' = 4^\circ 36' 47''$ (仰角)
指標差 = $\frac{\text{正鏡} + \text{倒鏡}}{2} - 180^\circ$
 $= \frac{85^\circ 23' 19'' + 274^\circ 36' 53''}{2} - 180^\circ = +6''$
改正數 = 負的指標差 = $-6''$
- 經緯儀正鏡及倒鏡觀測取平均無法消除度盤分割誤差、度盤偏心誤差及水準軸誤差 3 項
- $\angle CDA$
 $= \frac{(271^\circ 46' 06'' - 0^\circ 01' 00'') + (91^\circ 45' 49'' - 180^\circ 00' 47'' + 360^\circ)}{2}$
 $= 271^\circ 45' 04''$
 $\therefore \angle ADC = 360^\circ - 271^\circ 45' 04''$
 $= 88^\circ 14' 56''$
- 假設磁偏角為 x , 真方位角 = 磁方位角 + 磁偏角
 $\rightarrow 263^\circ 25' 35'' = 265^\circ 15' 20'' + x$
 $\therefore x = -1^\circ 49' 45''$ (負號表示偏西)
- $\overline{AB} = \frac{5 - 0.5}{\tan 45^\circ - \tan 30^\circ} = \frac{4.5}{1 - \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{4.5}{\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3}}}$
 $= \frac{4.5\sqrt{3}}{0.732} = 10.648 \text{ m}$
- 天頂距 = 30°
 $\therefore$ 垂直角 = $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$
避雷針頂端 B 點高程 = $100 + 1.650 + 25 \times \tan 60^\circ$
 $= 144.951 \text{ m}$
- 夾距 $a =$ 上絲 - 下絲 = $1.699 - 1.387 = 0.312 \text{ m}$
因儀器高(i)等於中絲讀數(Z)
所以 $\overline{PA}$ 兩點之高程差 = $\frac{1}{2}[(a \times k + c) \times \sin(2\alpha)] + i - Z$
 $= \frac{1}{2}[(0.312 \times 100 + 0.2) \times \sin 24^\circ] \div 6.390 \text{ m}$
- $\tan(\alpha'') = \frac{4 \text{ cm}}{30000 \text{ cm}}, \frac{\alpha''}{206265''} = \frac{4 \text{ cm}}{30000 \text{ cm}}$
 $\therefore \alpha'' = 27.5''$
- $A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 20 & 30 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 20 & 40 & 0 \end{vmatrix}$

$$= \frac{1}{2} |(20 \times 20 + 30 \times 40)| = 800 \text{ m}^2$$

18. (A) GPS 衛星訊號之 L_2 載波訊號，其波長為 24.4 公分

19. A 點現地高程 = 100.115 m

A 點設計高程 = $100.115 + 0.605 = 100.720 \text{ m}$

B 點現地高程 = 100.526 m

B 點設計高程

$$= (100.115 + 0.605) - 30 \times \frac{1}{100} = 100.420 \text{ m}$$

$$\therefore B \text{ 點} = (100.526 - 100.420) = 0.106 \text{ m (挖土)}$$

從 $\overline{AB}$ 兩點之現地高程與設計高程可知無挖填方之中心樁會落於 $\overline{AB}$ 之間

20. C 點現地高程 = 100.339 m

C 點設計高程

$$= (100.115 + 0.605) - 70 \times \frac{1}{100} = 100.020 \text{ m}$$

$$\therefore C \text{ 點} = (100.339 - 100.020) = 0.319 \text{ m (挖土)}$$

D 點現地高程 = 100.386 m

D 點設計高程

$$= (100.115 + 0.605) - 120 \times \frac{1}{100} = 99.520 \text{ m}$$

$$\therefore D \text{ 點} = (100.386 - 99.520) = 0.866 \text{ m (挖土)}$$

21. (C) 依據 CNS3, B1001 規定，為使圖在複製或印刷時能定位準確，應在圖紙上繪製圖框，A3 圖框距紙邊之尺度為 10 mm，因此 A3(420×297) mm 上下兩邊各減 10 mm 圖框尺度為(400×277) mm

22. (A) 三角板為兩片一組，一片為 $30^\circ \times 60^\circ \times 90^\circ$ ，另一片為 $45^\circ \times 45^\circ \times 90^\circ$ ，其大小以 45° 之斜邊或 60° 之對邊具有長度刻畫為其規格

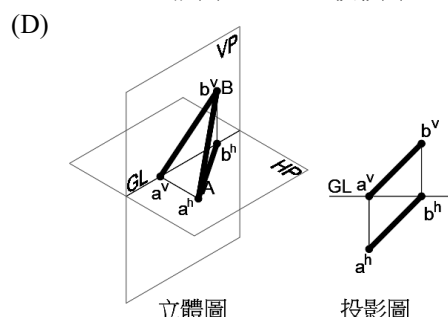
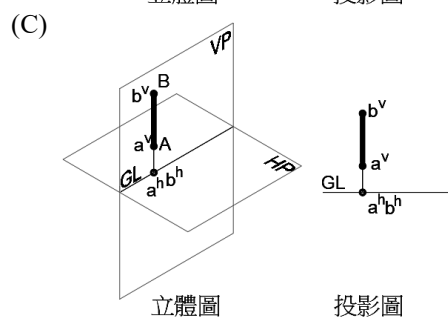
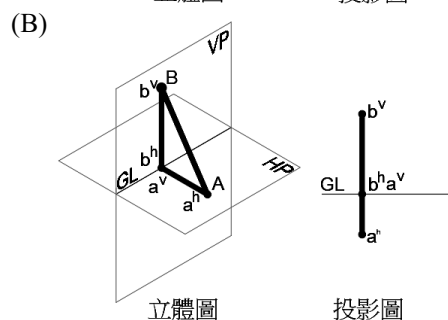
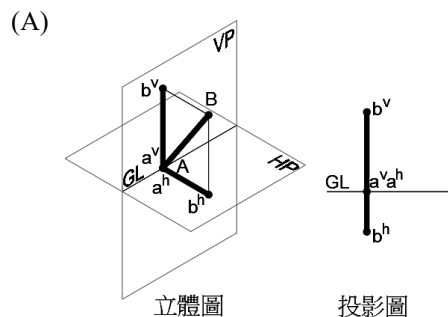
23. (D) 一張原比例尺 $S=1:100$ 繪製之圖面，圖上有一線條長標註為 10 公尺，若改用比例尺 $S=1:200$ 繪成新圖，則新圖之線條長應標示 10 公尺(不管所採用比例為何，尺度標註均按物體實際大小標註)

24. 虛線的起迄與交會方式正確畫法

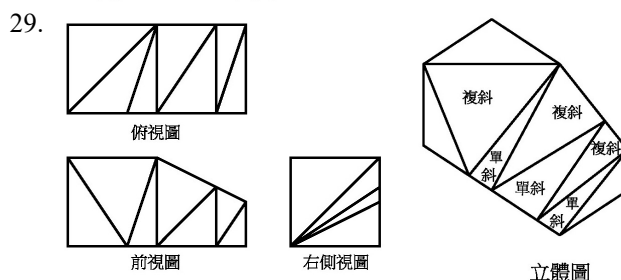
② 錯誤 	⑤ 錯誤 	⑦ 錯誤 	⑧ 錯誤
② 正確 	⑤ 正確 	⑦ 正確 	⑧ 正確
實線與虛線相交時，其交點接合處應維持相交	兩平行線間夾有線條時，其上下應對齊	虛線圓弧部份之起迄點，應在切點上	虛線為實線延長時，於虛線起點之前必須留出約1mm的空隙

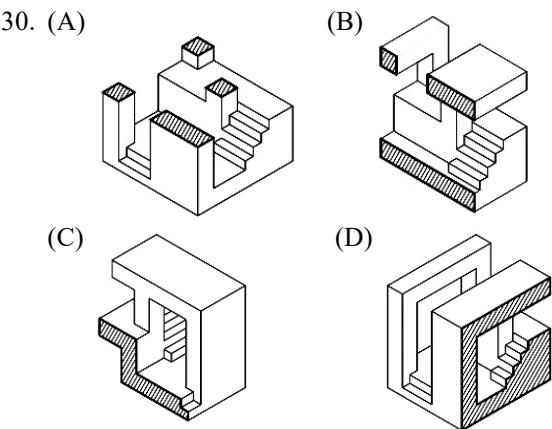
25. (B) 正六面體是由 6 個正四邊形組成

26. 如下圖所示，直線 $\overline{AB}$ 之 A 端位於基線(GL)上



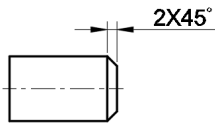
28. (D) 長面與複雜面同時存在，以複雜面作優先選擇



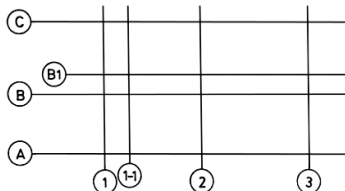


31. (B) 鋼筋混凝土 

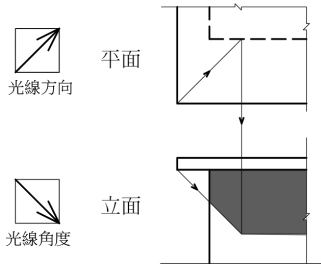
32. (A) 去角為 45° 者則合併標註成 $2 \times 45^\circ$



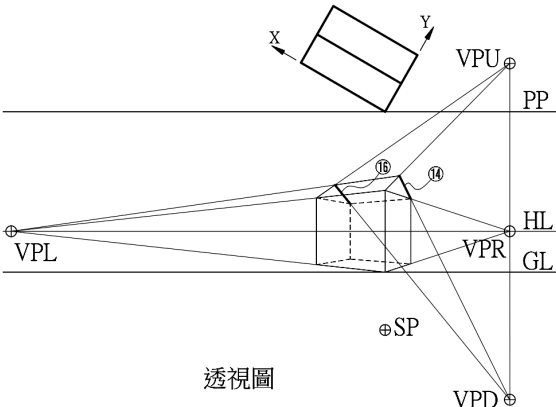
33. (D) 基準線原則上以細實線繪製，編號原則上橫座標由左至右以①、②、③…表示之，縱座標由下而上以A、B、C…表示之，如下圖所示



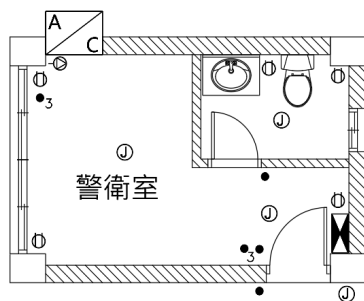
35. (A) 正確立面影子畫法



36. (D) ⑭⑮線段朝消失點(VPD)聚合



37. (B) 單極開關—數量：3

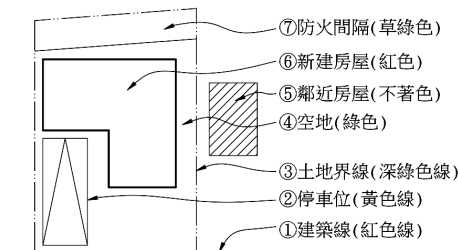


符號	電氣設備名稱	數量
	電力總配電盤	1
	雙連插座	5
	單極開關	3
	三路開關	2
	接線盒及出線口	4
	冷氣電源	1
	冷氣機	1

38. 建築製圖 CNS11567, A1042 規定，建築圖繪製順序：

- (1) 索引表
- (2) 基地位置圖
- (3) 現況圖
- (4) 配置圖
- (5) 面積計算表
- (6) 日照分析表及日照圖
- (7) 平面圖
- (8) 立面圖
- (9) 剖面圖
- (10) 剖面詳圖
- (11) 門窗圖
- (12) 室內裝修表

39. ④空地(綠色)
⑦防火間隔(草綠色)



配置圖(著色)

40. (B) 壹層平面通往貳層平面的樓梯階數共 17 階

(C) 樓梯級寬和尺度以 $8 @ 25 = 250$ 表示

(D) 「建築技術規則」規定樓梯內應裝設距梯級鼻端高度 75 公分以上之扶手

