

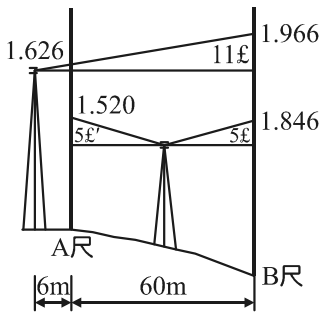
103 學年度四技二專第五次聯合模擬考試 土木與建築群 專業科目(二) 詳解

103-5-06-5

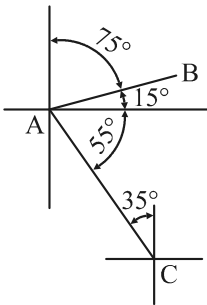
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	A	B	A	D	C	C	B	B	C	D	A	A	D	D	B	B	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	B	A	A	C	A	D	C	B	B	D	C	B	C	D	D	A	C	A

第一部分：測量實習

1. 1 公頃等於 1.031 甲
2. (B) 紅外線測距儀會受溫度影響
(C) 光波測距儀需完全通視
(D) 微波測距儀不需完全通視
3. $(1.626 - \epsilon) - (1.966 - 11\epsilon) = (1.520 - 5\epsilon) - (1.846 - 5\epsilon)$
 $10\epsilon = 0.014, \therefore \epsilon = 0.0014$
 B 點水準尺讀數 1.966 m 之正確值
 $= 1.966 - 11 \times 0.0014 = 1.9506 \text{ m}$



4. $\therefore \frac{1}{L_{AP}} : \frac{1}{L_{BP}} : \frac{1}{L_{CP}} = \frac{1}{3} : \frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 2 : 3 : 2$
 $H_p = \frac{60.264 \times 2 + 60.274 \times 3 + 60.267 \times 2}{(2+3+2)} = 60.269 \text{ m}$
5. $\phi_{AB} = \tan^{-1}\left(\frac{520-500}{520-500}\right) = 45^\circ$
 $\therefore AB$ 之方位角為 45°
6. 天頂距 = $\frac{89^\circ 56' 30'' - 270^\circ 03' 14''}{2} + 180^\circ = 89^\circ 56' 38''$
 垂直角 = $90^\circ - 89^\circ 56' 38'' = 0^\circ 03' 22''$ (仰角)
 指標差 = $\frac{89^\circ 56' 30'' + 270^\circ 03' 14''}{2} - 180^\circ = -0^\circ 00' 08''$
7. 如圖 $\angle BAC = 15^\circ + 55^\circ = 70^\circ$



8. 真方位角 = $155^\circ 20'$

磁偏角為 $1^\circ 25'$ 偏西

真方位角 = 磁方位角 + 磁偏角

$$\therefore 155^\circ 20' = \text{磁方位角} + (-1^\circ 25')$$

磁方位角 = $156^\circ 45'$

磁方向角 = $S23^\circ 15' E$

$$9. \phi_{CD} = 305^\circ - 63^\circ + (180^\circ - 121^\circ) = 301^\circ$$

$$\phi_{DC} = 121^\circ$$

$$10. 206 \text{ m} = 206000 \text{ mm}$$

假設水平角之最大誤差為 x 秒

$$\therefore 206000 \times \tan(x'') = 206000 \times \frac{x \text{ 秒}}{206265''} = 10 \text{ mm}$$

得 $x = 10$ 秒

$$11. \text{導線精度} = \frac{\text{平面閉合差}}{\text{導線總長}} = \frac{\text{平面閉合差}}{85000 \text{ cm}} = \frac{1}{5000}$$

\therefore 平面閉合差 = 17 cm, 其 $W_E = -0.080 \text{ m} = -8 \text{ cm}$

$$\text{平面閉合差} = \sqrt{W_E^2 + W_N^2} = \sqrt{(-8)^2 + (W_N)^2} = 17 \text{ cm}$$

即 $W_N = 15 \text{ cm} = 0.15 \text{ m}$

$$12. N_B = 215 + 120 \times \cos(150^\circ) = 111.077 \text{ m}$$

$$E_B = 200 + 120 \times \sin(150^\circ) = 260 \text{ m}$$

$$13. 45 = (ak + c) \times \cos^2 \alpha$$

$$= [(1.800 - 1.200) \times 100 + 0] \times \cos^2 \alpha$$

$$= (0.6 \times 100) \times \cos^2 \alpha = 60 \times \cos^2 \alpha$$

$$\therefore \cos^2 \alpha = \frac{45}{60} = \frac{3}{4}, \cos \alpha = \sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}, \alpha = 30^\circ$$

$$14. ABDE \text{ 之平均高程} = \frac{(16 + 15.5 + 15 + 14.5)}{4} = 15.25 \text{ m}$$

$$BCFE \text{ 之平均高程} = \frac{(15.5 + 15.5 + 14.8 + 14.5)}{4} = 15.075 \text{ m}$$

$$DEHG \text{ 之平均高程} = \frac{(15 + 14.5 + 15.5 + 14.5)}{4} = 14.875 \text{ m}$$

$$\text{挖土土方數量} = 10 \times 15 \times (15.25 - 15) + 10 \times 15 \times (15.075 - 15) + 10 \times 15 \times (14.875 - 15) = 30.000 \text{ m}^3$$

$$15. B \text{ 點設計高為 } 22.50 + 40 \times \frac{1}{100} = 22.9 \text{ m}$$

現地 B 點設計高程為 23.2 m

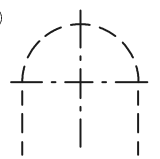
$$\therefore 23.2 - 22.9 = 0.3 \text{ m (挖)}$$

$$16. \text{假設半徑為 } R, \text{ 則 } R \times I \times \frac{\pi}{180^\circ} = 25\pi, R = 150 \text{ m}$$

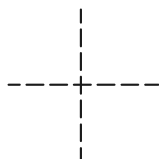
17. 構成等高線地形圖主體之線稱為首曲線
 18. 設前視水準尺讀數為 x ，則 $11.957 + 1.643 = 13 + x$
 $\therefore x = 0.6 \text{ m}$
 19. GPS 衛星軌道面與地球赤道面之夾角為 55°
 20. 全球衛星定位系統(GPS)所採用的坐標系統為 WGS84

第二部分：製圖實習


21. 製圖用紙以每平方公尺之克重表示，即 g/m^2
 22. $(\text{比例尺})^2 = \left(\frac{1}{100}\right)^2 = \frac{\text{圖上面積}}{\text{實際面積}} = \frac{x}{150 \text{ m}^2}$
 $x = 0.015 \text{ m}^2 = 150 \text{ cm}^2$
 23. 錯誤的有 3 種，正確畫法如下：
- ②

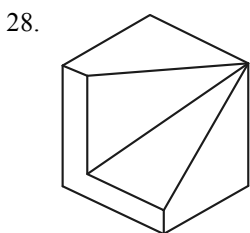
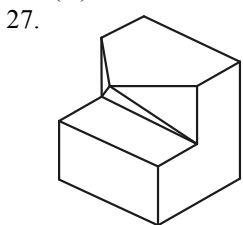


③






⑥


24. 一動點在平面上運動，此動點與兩定點(焦點)之距離差恆為常數，所形成的曲線稱為雙曲線
 25. (B) 在三個投影面中，垂直於某一個投影面，而傾斜於另兩個投影面的平面，稱為單斜面
 (C) 在三個投影面中，垂直於某一個投影面的直線，稱為正垂線
 (D) 在三個投影面中，平行於某一個投影面，而傾斜於另兩個投影面的直線，稱為單斜線
 26. (A) AB 在第一象限且線段 AB 平行於直立投影面
 (B) AB 在第三象限且線段 AB 平行於水平投影面
 (D) AB 在第三象限且線段 AB 平行於直立投影面



29. 物體之剖面在剖切處原地旋轉 90° ，剖面輪廓線應以細實線畫出
 30. 中心線可作為尺度界線
 31. 單斜面的深度輔助視圖，由前視圖投影，可顯示物體之深度
 32. 視點與畫面之距離不變，當物體愈靠近視點，則物體在畫面上之投影愈大
 33. 為一點透視，視平線通過 E 間
 34. 錯誤的有 3 項：④樓梯梯板應為 SS、⑤承重牆應為 BW、⑦懸臂版應為 CS
 35. (A) 空地塗綠色

- (B) 防火間隔塗草綠色
 (D) 保留地塗黃色
 36. $726 \times 3.3058 = 2400.011$ 平方公尺
 容積率 $\frac{2400.011}{1000} = 2.4 = 240\%$
 \therefore 錯誤為(D)
 37. 自室內地板面至天花板之高度，稱為天花板高度
 38. (B) 手孔符號以  表示
 (C) 發電機符號以  表示
 (D) 電力分電盤以  表示
 39. (C) 建築物之剖面詳圖，一般為 $\frac{1}{20}$ 或 $\frac{1}{30}$
 40. (B) 物體本身背光之部分稱為陰面
 (C) 相同高度之兩棟建築物，分別位於平地和坡地，受相同方位相同高度之陽光照射時，當光線方向從坡腳下向坡腳上照射時，其坡地陰影會小於平地陰影
 (D) 在陰影的表現中，光的方向消失於視平線，但光的角度消失在視平線之上方時，稱為逆光