

103 學年度四技二專第一次聯合模擬考試 土木與建築群 專業科目(二) 詳解

103-1-06-5

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

第一部分：測量實習

1. $\sqrt{N} = \frac{\pm 0.030}{\pm 0.013}$, $N \approx 5$
2. $\angle BAC = 252^\circ 28' 14''$
 $\Rightarrow \angle CAB = 360^\circ - \angle BAC = 107^\circ 31' 46''$
3. $34.1 + 22.045 = 56.145$, 有效位數為 3 位, 因此應紀錄為 56.1 m
4. $H_B = 10.000 - 0.485 = 9.515$ m
 A 點標尺 = $9.515 + 2.050$ (後視) - 10.480 (H_C 已知高) = 1.085 m
5. 配合陀螺儀可測真方位角
6. $D = \frac{(1.420 - 1.406)}{(2 \times 20'')} \times 206265'' \approx 70$ m
7. (A) 最能符合最小自乘法原理者為中誤差表示法
 (B) 權與中誤差平方成反比, 即 $P \propto 1/m^2$
 (C) 中誤差值小者代表精度高
9. 視準軸高程(H.I.) = $150.000 + 1.820 = 151.820$ m
10. $2i = (83^\circ 23' 08'' + 276^\circ 36' 56'') - 360^\circ \Rightarrow i = +2''$
 B 點正確的天頂距 = $83^\circ 22' 15'' - 2'' = 83^\circ 22' 13''$
11. $352.501 + K = (49.863 + K) + (123.873 + K) + (178.663 + K)$
 $\Rightarrow K = +0.051$
12. $\frac{5 \times 60}{5 \times 3} = 20''$
13. (A) 採順時針刻劃
 (B) 總合為 360°
 (D) 採順時 420×297 mm 針刻劃
14. 依傾斜改正 $\frac{10^2}{2 \times 100} = 0.5$ m (表示每 100 m 斜距與水平距相差 0.5 m); 因此 400 m 斜距其水平距離應為 398 m; 又斜率為 10%, 可得此山坡之高差為 39.8 m。題目要將坡面按 0.5 m 的高差平均分割成平坦的茶田, 因此以 $\frac{39.8}{0.5} = 79.6 \approx 80$ 塊
16. 誤差 = $(2.561 - 3.741) - (104.064 - 105.256) = 0.012$
 各點之改正值: $\frac{-0.012}{6} = -0.002$

測站	後視(m)	前視(m)	已知地面高程(m)
BM1	-0.002		105.256
	0.536		
TP1	-0.002	+0.002	104.474

	0.901	1.314	
IP		0.945	104.428
TP2	-0.002 1.124	+0.002 1.604	103.767
BM2		+0.002 0.823	104.064

[2.561] [3.741]

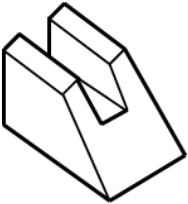
17. 100 m 之中誤差
 $m_1 = \pm(2 \text{ mm} + 5 \text{ ppm} \times 10^{-6} \times 100000) = \pm 2.5 \text{ mm}$
 1000 m 之中誤差
 $m_2 = \pm(2 \text{ mm} + 5 \text{ ppm} \times 10^{-6} \times 1000000) = \pm 7 \text{ mm}$
 權與中誤差平方成反比
 即 $P_1 : P_2 = \frac{1}{2.5^2} : \frac{1}{7^2} \approx 0.16 : 0.02 \approx 8 : 1$
18. (A) 三角點組成為平面控制網, 水準點組成為高程控制網
 (C) 相對距離愈長, 精度愈高
 (D) 精度較不易控制
19. AB 之方向角為 $S30^\circ E \Rightarrow \phi_{AB} = 150^\circ$
 $\beta_B = \angle ABC = 100^\circ$, $\beta_C = \angle BCD = 60^\circ$
 $\phi_{BC} = \phi_{AB} + \beta_B - 180^\circ = 150^\circ + 100^\circ - 180^\circ = 70^\circ$
 $\phi_{CD} = \phi_{BC} + \beta_C - 180^\circ + 360^\circ = 70^\circ + 60^\circ - 180^\circ + 360^\circ = 310^\circ$
 $\Rightarrow \phi_{DC} = 310^\circ - 180^\circ = 130^\circ$
20. 60.000、60.588 兩數值為明顯之錯誤值, 應剔除最或是值
 $= \frac{(60.233 + 60.236 + 60.231 + 60.236)}{4} = 60.234 \text{ m}$

第二部分：製圖實習

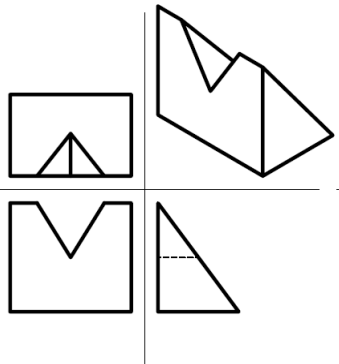
21. ②A 規格紙張的長與寬之比約為 1.414 : 1
 ④A3 之面積約為 0.125 平方公尺
 ⑤A3 圖紙規格大小為 420×297 mm
22. 實際周長為 36 公尺
23. (D) 剖面線為單點粗細鏈線
25. (D) 行與行的間隔為字高的 $\frac{1}{3}$ 倍
26. (B) 比例參考尺度以粗實線繪出
27. (B) 曲線板之曲線形式是由橢圓、拋物線、螺旋線等數學曲線之一部份組成
 (C) 使用圓規畫較大尺度之圓, 可使用延伸桿並雙手操控

- (D) 常用圖板大小尺度為 $600 \times 900 \text{ mm}$ 、
 $900 \times 1200 \text{ mm}$ 、 $750 \times 1050 \text{ mm}$ 、 $900 \times 1500 \text{ mm}$
28. (D) 又稱空間螺線
29. ③ 四邊長度相等，且對角線互相垂直平分之四條直線所圍成之平面形狀為菱形
 ⑥ 單曲面的素線彼此間相互平行或相交
31. 圖所切出之圓錐曲線為雙曲線
32. (C) 若物體某面之正投影為真實形狀，此面必與投影面平行
33. (A) 二等角投影各軸線長比例為 $1:1:\frac{3}{4}$ 、 $1:1:\frac{1}{2}$ 、
 $\frac{3}{4}:\frac{3}{4}:1$
 (B) 等角圖比等角投影圖大 1.22^3 倍
 (C) 等角投影圖可利用 30° 三角板直接繪製

35.



36.



38. (B) 當直線穿過基線且不重疊投影面時，可通過二個象限
40. (D) 線條重疊時，優先順序為粗實線→虛線→中心線