

108 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

108-1-06-5

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

第一部分：測量實習

$$1. A = \frac{1}{2} \times 80 \times 60 \times \sin(60^\circ) = 2078.461 \text{ m}^2 = 628.734 \text{ 坪}$$

$$2. \text{實際距離} = \frac{\text{圖上距離}}{\text{比例尺}} = \frac{\frac{10 \text{ cm}}{4}}{\frac{1}{200}} = \frac{2000 \text{ cm}}{4} = 500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$$

3. (B) 水準原點之高程採用正高系統

4. (A) 將每個觀測量改正數，按絕對值由大至小排列，取其位於中央之值，即是「或是誤差」

$$5. \frac{\text{標準尺}}{\text{測尺}} = \frac{\text{實際距離}}{\text{測尺所量距離}} \rightarrow \frac{50.020}{50} = \frac{\text{實際距離}}{102.050}$$

$$\therefore \text{實際距離} = 102.091 \text{ m}$$

6. (A) 量距時，溫度升高使測距尺增長，則所量得距離變短，改正數為正值

7. (A) 測距時，增加稜鏡數可使施測距離加長，但稜鏡數與距離不成正比關係

(C) 微波測距儀不需完全通視

(D) 雷射測距儀是屬於短程測距儀(1 m~1200 m)

$$8. \text{最或是值} = \frac{45.275 + 45.277 + 45.273}{3} = 45.275 \text{ m}$$

$$V_1 = 45.275 - 45.277 = -0.002 \text{ m}$$

$$V_2 = 45.275 - 45.275 = 0 \text{ m}$$

$$V_3 = 45.275 - 45.273 = +0.002 \text{ m}$$

$$\therefore \text{觀測值之中誤差} = \pm \sqrt{\frac{[(-0.002)^2 + (0)^2 + (0.002)^2]}{3-1}} = \pm 0.002 \text{ m}$$

$$9. 9000 \text{ m} = 9 \text{ km}$$

$$\therefore \text{最大允許誤差} = \pm 5 \text{ mm} \sqrt{9} = \pm 15 \text{ mm}$$

10.

測點	後視	間視	前視	高程計算值(m)
A	1.321			92.830
TP1	1.845		1.379	92.772
B		1.687		92.930
C		1.986		①92.631
TP2	③1.683		1.791	②92.826
TP3	1.946		1.586	92.923
D			④1.573	93.296

$$\textcircled{1} = 92.772 + 1.845 - 1.986 = 92.631 \text{ m}$$

$$\textcircled{2} = 92.772 + 1.845 - 1.791 = 92.826 \text{ m}$$

$$\textcircled{3} = 92.923 + 1.586 - 92.826 = 1.683 \text{ m}$$

$$\textcircled{4} = 92.923 + 1.946 - 93.296 = 1.573 \text{ m}$$

11. (D) 水準管軸垂直直立軸之檢定採用半半改正法

$$12. \text{誤差} = 72.472 - 72.460 = +0.012$$

$$(A) \text{改正數每 km 爲 } \frac{-0.012}{8} = -0.0015 \text{ m}$$

(B) 閉合差為 0.012 m

$$(C) \text{平差後 } H_B = 105.258 - \frac{3}{8} \times 0.012 = 105.254 \text{ m}$$

$$(D) \text{平差後 } H_C = 81.376 - \frac{5}{8} \times 0.012 = 81.369 \text{ m}$$

$$13. H_p = H_{BM1} + \text{後視} - \text{前視} = 85.645 + 1.596 - (-1.673) = 88.914 \text{ m}$$

14. (B) 附合水準測量，起點高程為 H_a ，終點高程為 H_b ，後視和為 $\Sigma B.S.$ ，前視和為 $\Sigma F.S.$ ，則閉合差 = $(\Sigma B.S. - \Sigma F.S.) - (\text{終點高程} - \text{起點高程})$

$$15. \text{指標差} = \frac{\text{正鏡} + \text{倒鏡}}{2} - 180^\circ = \frac{74^\circ 53' 37'' + 285^\circ 06' 17''}{2} - 180^\circ = -3''$$

$$\text{天頂距} = \frac{\text{正鏡} - \text{倒鏡}}{2} + 180^\circ = \frac{74^\circ 53' 37'' - 285^\circ 06' 17''}{2} + 180^\circ = 74^\circ 53' 40''$$

$$\text{垂直角} = 90^\circ - 74^\circ 53' 40'' = 15^\circ 06' 20''$$

16. 經緯儀正倒鏡觀測可消除之誤差有：視準軸誤差、視準軸偏心誤差、橫軸誤差、縱角指標差、十字絲偏斜誤差等 5 種

17. OP 之方位角 ϕ_{OP} 為 $78^\circ 30' 20''$

$$\text{OQ 方向角 } N48^\circ 24' 12'' W = \text{OQ 方位角 } 311^\circ 35' 48''$$

$$\therefore \angle POQ = 311^\circ 35' 48'' - 78^\circ 30' 20'' = 233^\circ 05' 28''$$

$$18. \angle APB = \frac{[(146^\circ 56' 20'' - 326^\circ 56' 42'' + 360^\circ) + (326^\circ 56' 34'' - 146^\circ 56' 24'')]}{2} = 179^\circ 59' 54''$$

19. 整置經緯儀於地上點 A，正鏡以十字絲瞄準距前方 20 m~30 m 牆壁一高點 P 後，固定水平制動螺旋，再俯視牆壁一低點 Q，然後鬆開水平制動螺旋再倒鏡瞄準牆壁同一高點後俯視，如未能正確瞄準 Q 點，此可檢查橫軸誤差

20. (C) 經緯儀之視準軸應垂直於橫軸

第二部分：製圖實習

21. (C) A0 圖紙大於全開圖紙

$$22. 60 \text{ cm} \times \frac{100}{20} = 300 \text{ cm}$$

23. (A) 萬能製圖平行儀不具圓規功能

24. (B) 尺規作圖，畫垂直線時應由下往上繪製

25. (C) 曲線板僅能繪製圓弧以外之曲線

26. (D) 若隱藏線與中心線重疊，則畫隱藏線

27. 線條之用途：隱藏線為中級虛線

28. (C) 工程字中，斜式傾斜角度為 75°

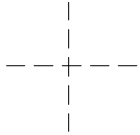
29. (B) 正四面體為正三角形所構成

$$30. (7-2) \times 180 = 900$$

31. (B) 切割平面與圓錐中心軸夾角大於素線與中心軸之夾角，得到的曲線為橢圓

32. (A) 平面上一動點與一焦點之距離恆等於與一準線之距離，該動點所衍生之軌跡即為拋物線

33. (B)



35. (C) 等斜投影圖為斜投影

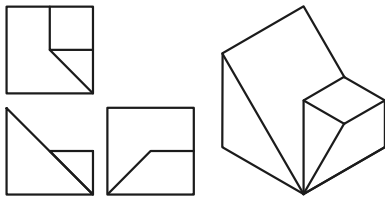
36. (B) 本圖含二個單斜面，0 個複斜面

37. (D) 複斜線最多可通過三個象限

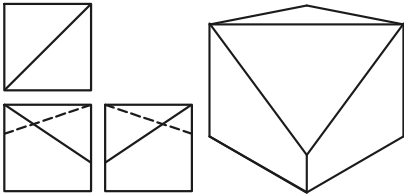
38. (A) 二等角圖為正投影圖之一種

39. 「等角投影圖」為實際物體 81%

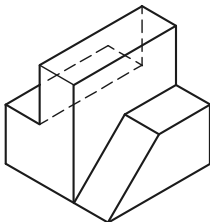
40. (A)



(B)



(C)



(D)

