

102 學年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

102-4-06-5

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

第一部份：測量實習

1. ③主儀器置放在三腳架平台上時，需以一手托住，不可放開，直到腳架與儀器之螺旋連結
- ④長距離移站，需置儀器箱內，不可將儀器扛於肩上行走
- ⑤觀測中，只要將螺旋適度旋緊即可，過緊會損及螺紋
2. ③測量工作重視的是團隊精神
- ④測量工作講求的是正確，精度非常重要
3. ①標高：測點與水準基面的垂直距離
- ④幾何高：又稱為橢球高，地表面上某點沿其法線到參考橢球面的垂直距離
- ⑥正高=橢球高-大地起伏
- ⑦力高=以位能而定之高程，即單位重量自平均海水水面到某一水準面之位能差
4. 倒鏡觀測 A 目標時，讀數與正鏡相差達約 27'，判斷為錯誤，此數據無參考價值，但觀測 B、C、D 目標時，正倒鏡數據還算正常，故可參考

測站	觀點	鏡位	水平度盤			正倒鏡平均值			角度			
			°	'	"	°	'	"	°	'	"	
P	A	正	260	32	47	不能參考	0	00	00			
		倒	80	59	54							
	B	正	320	52	41	320°52'52"						
		倒	140	53	03							
	C	正	27	00	25	27°00'11"						
		倒	206	59	57							
	D	正	102	58	18	102°58'07"						
		倒	282	57	56							

5. 點 1 + 點 2 - 點 3 + 點 4 + 點 5 + 點 6 - 點 7 + 點 8 - 360° = +7"
- 6.

橫斷面高程 尺上讀數 距中心樁距離(左側)				
①351.29	350.76	②349.84	350.11	③350.27
0.45	⑥0.98	1.90	1.63	1.47
⑨18.74	15.30	9.50	7.80	4.50
高程 儀器高 測站	橫斷面高程 尺上讀數 距中心樁距離(右側)			
350.14	349.89	⑤349.71	④348.29	348.14
351.74	1.85	⑦2.03	3.45	⑧3.60
0 ^K +120	6.50	10.00	⑩11.40	15.48

8. $\frac{(0.45+1.80-0.01)}{0.07} = 32$ 皮
9. ③若儀器架設於未知點而觀測已知點(或稜鏡)，稱為反視
- ④對測點垂直上方兩個視標點，各觀測一次垂直角，利用數學聯立，可求得兩測點間的水平距離
10. $200 \times \tan 30^\circ = 200 \times \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{200}{\sqrt{3}}$ m
11. 甲 = 3.330 m，乙 = 3.107 m，丙 = 0.930 m
丁 = 1.373 m，戊 = 2.016 m，己 = 2.888 m
- ③戊位置到己位置距離為 0.872 m
- ⑥己位置到丙位置距離為 1.958 m
12. ④福衛 1 號已除役，可用福衛 2 號實施太空攝影測量
- ⑤GPS 坐標採用以地心為原點之 WGS84 坐標系統
13. $\sum h_1 = 108.5$ ， $\sum h_2 = 130.5$ ， $\sum h_3 = 22$ ， $\sum h_4 = 66$
總體積 \Rightarrow
$$V = \frac{(20 \times 20)}{4} \times (108.5 + 130.5 \times 2 + 22 \times 3 + 66 \times 4) = 69950$$

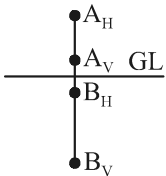
挖填平衡高程 $H = \frac{69950}{(20 \times 20 \times 8)} = 21.859375$
處理挖土方量 = $(H - 20) \times \pi \times 10^2 = 185.938\pi \text{ m}^3$
15. 任一整置水準儀位置後前視高程差為(後視 - 前視 - 0.2 × 誤差量)，即每一站觀測計算之後的數據皆多了 0.2 × 誤差量，總數據會比正確答案大
16. IP-E.C 方位角為 119°43'30"，B.C-IP 方位角為 63°36'50"，所外偏角為兩者相減得到 56°06'40"，M.C 之偏角為外偏角之 $\frac{1}{4}$ ，故為 14°01'35"
17. 因為 $\angle 3$ 為土測局公告之角度，故以理論值看待。測量員測 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 為觀測值，誤差 = 觀測值 - 理論值 = $(\angle 1 + \angle 2) - \angle 3 = +6"$ ， $\angle 2$ 改正後值為 $38^\circ 21' 10" + (\frac{-6"}{2}) = 38^\circ 21' 07"$
18. 觀測前視時，水準儀下陷，所以讀數會變小，在後視減前視(較小)的計算下，答案會較大，每一站皆如此，所得累加值會變大，觀測值大於正確值的機率較高
19. 正鏡為 95°03'24"，倒鏡為 264°56'47"
(A) 天頂距 = $\frac{(\text{正} - \text{倒})}{2} + 180^\circ = 95^\circ 03' 19"$
(B) 指標差 = $\frac{(\text{正} + \text{倒})}{2} - 180^\circ = +6"$

- (C) 垂直角 = $90 - \text{天頂距} = -5^{\circ}03'19''$
 (D) 此為縱角讀數，與水平角無關

20. 方位角 1-C 位於第二象限
 符號④ = $180 - 39^{\circ}32'56'' = 140^{\circ}27'04''$

第二部份：製圖實習

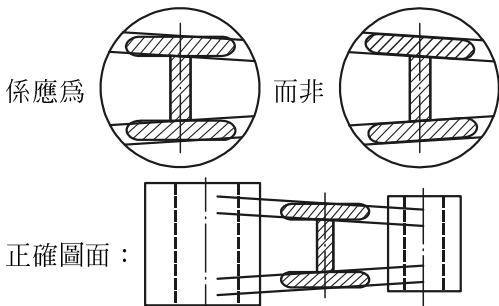
21. ①工程圖依圖樣性質分類中，以鉛筆將設計者之構想，繪製在圖紙上之工程圖，稱為原圖
 ②美國國家標準協會之簡稱為 ANSI
 ④A2 圖紙之尺寸為 420 mm×594 mm
22. ②一張原以 $\frac{1}{30}$ 繪製的圖，今改以 $\frac{1}{10}$ 繪製成新圖，則新圖之圖樣面積為原來之 9 倍
 ③一物件圖上面積為 4 cm²，實際面積為 25 m²，則其圖面的比例為 1：250
23. 該量體之實際體積 = $2 \times 8 \times 10 \times (\frac{500}{200})^3 = 2500 \text{ m}^3$
25. ③中心線：細的單點鏈線、特殊處理的表面範圍：粗的單點鏈線
 ⑤折斷線：細實線
26. 由直線或平面所衍生之幾何形體，稱為單曲面體
27. 等角投影圖約為等角圖 0.81 倍
28. A 點在第二象限，B 點在第四象限，其為通過二、三、四象限之單斜線



29. ③俯視圖之 C 面可能為複斜面或單斜面
 ④立體圖如下圖

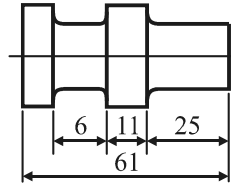


30. 立體正投影中，當物體之旋轉角度不同時，物體各面與投影面之傾斜角度即不同，平面之傾斜角度越大，其投影之縮短的比例也越大
31. ①全剖面剖面線轉折處不畫線
 ③原地之旋轉剖面輪廓應為細實線，且斷面與輪廓關係應為



32. 在半視圖中，若正視圖為一般投影圖時，則上視圖應繪其前半部
33. ②尺度線不可中斷

- ③圓弧角度小於 90°，尺度界線應平行
 ④數字不可與中心線相交
 ⑤有多餘尺度，應如下標示，或加()



34. 圓或大於半圓之圓弧，應標示其直徑；半圓得標示直徑或半徑
35. 側視圖之輔助視圖可求得物體之寬度，又稱為寬度輔助視圖
36. 當物體與視點的距離固定，畫面在物體與視點之間，則畫面離物體越近，其投影越大
37. (A) ①③⑦⑨為正確符號，②④為錯誤符號，②為清水混凝土的立面符號，④為迴轉門的立面符號
 (C) ⑧的符號代表消防設備系統之消防送水口
 (D) ②為清水混凝土的立面符號，⑦為地盤的剖面符號
38. B 層至 C 層之樓梯階數共有 19 階
39. 繪製平面圖首先要掌握位置尺寸，再延伸至構件尺寸
40. 三層結構平面圖所繪之梁、板為三層樓地板以下之梁、板