

100 學年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

100-5-06-5

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

第一部份：測量實習

1. (A) 測量人員編組中之記錄手，記錄野外測量數據時，記錄應保留詳實，記錄錯誤時不可將錯字擦去，以力求記錄手簿整潔，僅可將錯字畫一槓，另將正確數據註記在旁
2. (C) 誤差 = $\sqrt{100^2 + 4^2} - 100 \approx 0.08$
 精度 = $P = \frac{0.08}{100} = \frac{1}{1250}$
3. (A) AB 兩點間進行斜坡地量距時，在測量實務上可以使用水準儀測量配合捲尺量斜距而求得 AB 兩點間之水平距離
4. (C) 因為自動水準儀之望遠鏡內建有補償器裝置，當儀器有些微傾斜時，補償器能使視準軸保持水平狀態，而能讀出正確讀數
5. $H_{PI} = \frac{\frac{1}{2} \times 20.688 + \frac{1}{8} \times 20.696}{\frac{1}{2} + \frac{1}{8}} = 20.690$
6. $V = \frac{20}{2}(20.240 + 2 \times 24.420 + 18.120) = 872.0 \text{ m}^3$
7. (D) 橫斷面水準測量之土方量之計算精度最高的為棱柱體體積公式，但一般常用平均斷面法
8. $v_1 = \frac{10 \times 10}{4}[(25 + 24.88 + 25.16 + 25.52 + 24.86) + 2 \times 25.14] = 4983 \text{ m}^3$
 $v_2 = \frac{10 \times 10}{3 \times 2}(24.62 + 25.14 + 24.52) = 1238 \text{ m}^3$
 $v = v_1 + v_2 = 6221 \text{ m}^3$
 $v' = 25(10 \times 10 \times 2 + 10 \times 10 \div 2) = 6250 \text{ m}^3$
 $v'' = 6221 - 6250 = -29 \text{ m}^3$ (填)
9. (D) 木樁校正法是用於校正水準儀的視準軸的誤差；若水準儀的視準軸有誤差時，可在觀測時保持前後視距離約略相等，而將誤差減至最小
10. (A) 方向經緯儀又稱為單軸經緯儀，單軸經緯儀在同一測站若需觀測數個水平角觀測時可採用方向組法，但單軸經緯儀就無法實施複測法觀測水平角

11.

測站	測點	視距絲讀數(m)	視距間隔	垂直角天頂距讀數	
P ₁	N ₁	1.688	0.600	正鏡	69°59'55"
		1.388		倒鏡	289°59'55"
		1.088		天頂距	70°00'00"

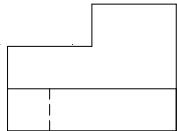
水平距離(m)	高差(m)	測點高程(m)
45.000	25.980	46.092

12. (D) 檢測經緯儀的視準軸有無垂直於水平軸(橫軸)時，需採用雙倒鏡法檢測
13. (B) $(\phi_{AB} - \phi_{CD}) + (\beta_B + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_C) - 7 \times 180^\circ$
14. $\tan^{-1} \frac{12100568 - 12100668}{681133892 - 681133792} + 360^\circ = 315^\circ$
15. $\phi_{BA} = 135^\circ + 1^\circ + 180^\circ = 316^\circ$
16. (A) 360°
17. (B) ①③⑤⑥
18. ① GPS 稱為全球衛星定位測量
 ② GPS 系統架構分為三大部分，即太空部分、控制部分以及使用者部分
 ③ 衛星離地面高度約為 20,200 公里
 ④ 衛星定位測量即利用後方交會原理求得測站之座標值
 ⑤ RTK 為即時動態定位測量
 ⑥ 每顆 GPS 衛星上都有一個原子鐘
19. ① 一般細部測量最常用者為輻射法
 ② 平版儀測繪平面圖時在不便量距時通常可採用交會法
 ③ 平版儀架設於兩已知點交會求得未知點之位置者，稱為前方交會法
 ④ 輻射法又稱為光線法
 ⑤ 使用前方交會法時若為三已知點交會一已知點時所產生之三角形，稱為示誤三角形
20. (D) 等高線可能重疊成爲一條線，在特殊地形如懸崖、峭壁處

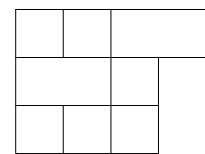
第二部份：圖學

21. ① 中華民國國家標準英文簡稱為 CNS
 ② 國際標準組織英文簡稱為 ISO
 ③ 日本工業規格協會英文簡稱為 JIS
 ④ 英國標準協會英文簡稱為 BS
 ⑤ 美國國家標準協會英文簡稱為 ANSI

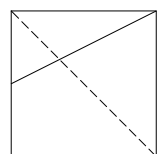
- ⑥ 德國標準協會英文簡稱為 DIN
22. (D) 最常用者為 HB、F、H、2H
23. (C) ① 15°的整數倍之傾斜線
② 24 等分
24. ① 比例尺在工程上常用三稜比例尺，六個邊上分別為
 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{200}$ 、 $\frac{1}{300}$ 、 $\frac{1}{400}$ 、 $\frac{1}{500}$ 、 $\frac{1}{600}$
② 不可以分規或圓規之針腳在比例尺上量取尺度
③ 不可以比例尺當畫線工具
④ 分規或圓規之關節不可上油
⑤ 製圖前最重要的是應將平行尺擦拭乾淨，比例尺、三角板亦須擦拭乾淨
⑥ 判讀比例尺尺度時，眼睛應在比例尺正上方，應與圖桌成垂直
26. (A) 線條重疊時的優先順序為實線→虛線→中心線→折斷線→尺度線→剖面線
27. (D) 拋物線的畫法中有平行四邊形法、包絡線法、支距法；焦點法為雙曲線之繪製法
28. (C) 兩圓相交於一點(外切)，則有 3 條共同切線，並有 5 個切點
29. 平行投影又可分為垂直投影以及斜投影，透視投影又分為一點、二點以及三點透視
30. (B) ① 為點在第一象限之投影
② 為點在第二象限之投影
③ 為點在第三象限之投影
④ 為點在第四象限之投影
⑤ 為點在水平投影面上之投影
⑥ 為點在第二象限之投影
⑦ 為點在直立投影面上之投影
⑧ 為點在第四象限之投影



31. (B)




32. (A)



33. (C)

34. ① 前視圖之邊視圖有 A、B、D、E、H、K
② 俯視圖之單斜面有 D、E
③ 右側視圖之正垂面有 B、K
④ 俯視圖之邊視圖有 C、F、G、I、K
⑤ 無前視圖之單斜面
⑥ 俯視圖之複斜面有 J
⑦ 前視圖之複斜面有 J
⑧ 右側視圖之邊視圖有 A、C、F、G、I

36. ① 輪輻若為實體腹板，其剖面應畫出剖面線
② 剖面沿肋之中心線剖切時，肋上之剖面線應省略
③ 耳若視為物件之底座部分時，須加畫剖面線
④ 若有必要時，局部視圖可移至任意位置，但不可旋轉，且須在投影方向加繪箭頭及文字註明
⑤ 在半視圖中，若前視圖為全剖面或半剖面，則俯視圖應繪其後半部
⑥ 在某視圖中不存在的部位，為表明其形狀或相關位置時，常以兩點細鏈線畫出，此視圖為虛擬視圖
37. ① 視角錐內所呈現的景象稱為視野，一般視野約為 60 度
② 通過視點且垂直於畫面之視線稱為視軸
③ 視軸與畫面之交點稱為視心
④ 視平面與畫面相交處稱為視平線
⑤ 消失點一般在視平面上
⑥ 在觀察者前面且垂直於地平面之垂直面，稱為畫面
38. (A) 尺度應盡量標註於視圖之外部，向視圖外由小尺度至大尺度順序排列
39. ① 狹窄的長度，在標註尺度時，箭頭應畫在尺度界線之外側，且尺度線不可中斷，尺度數字應書寫上尺度線上方
② 物體之稜角因圓角而消失時，尺度尚應標註於原有之稜角上
③ 角度尺度為一圓弧時，尺度應盡量標註於輪廓線之外側
④ 直徑符號以 ϕ 表示，標註時直徑符號不可省略
⑤ 標註全圓的尺度時需標示直徑
⑥ 當半徑很大時，圓心離圓弧很遠，又必須標註圓心位置時，可以將圓心移近，並將尺度線轉折，帶箭頭之一段尺度線必須對準原來之圓心，而另一段則必須與此段平行，半徑尺度數字及符號需標註在箭頭之一段上
⑦ 物體若為板材時，標註其厚度可於視圖內部或外部適當位置於尺度數字前加「t」表示
⑧ 斜度之符號以「」表示
40. ① 單斜面與三主要投影面其中之一投影面垂直
② 傾斜面可以輔助視圖表示的更清楚
③ 複斜面在主要視圖上不會呈現邊視圖
④ 單斜面之寬度可由側視圖投影所得之輔助視圖顯示出
⑤ 端視圖是指直線與投影面垂直時之投影視圖