

113 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

113-1-06-5

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

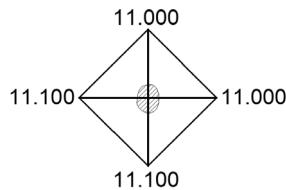
1. 氣泡朝物鏡方向偏移表示視線上移，設 A 尺讀數誤差為 x_1 ，B 尺讀數誤差為 x_2

$$\frac{2 \times 20''}{\rho''} = \frac{x_1}{20} \Rightarrow x_1 = 0.004 \text{ m}$$

$$\frac{2 \times 20''}{\rho''} = \frac{x_2}{30} \Rightarrow x_2 = 0.006 \text{ m}$$

$$H_B = 80 + (1.650 - 0.004) - (1.425 - 0.006) = 80.227 \text{ m}$$

2. 各點的實際高程如下圖，假設標記處的高程為 X，該水準尺讀數為 x 得：



$$11.030 = \frac{1}{4} \times \left(\frac{22.1 + X}{3} + \frac{22 + X}{3} + \frac{22.1 + X}{3} + \frac{22.2 + X}{3} \right)$$

$$\Rightarrow X = 10.990 \text{ m}$$

$$10.990 = 10 + 2.1 - x \Rightarrow x = 1.110 \text{ m}$$

3. $x = 1.823 + 3 = 4.823 \text{ m}$
4. $(6370 - 0.2) : 2 = 6370 : x$
 $\Rightarrow x = 2.0000627 \text{ km} \approx 2000.063 \text{ m}$
5. (A) 對同一對象實施重複觀測取平均，目的在盡量減小偶然誤差的影響
 (B) 偶然誤差的值可正可負，且小誤差出現的機率較大誤差大
 (D) 系統誤差通常具有方向性
6. (A) TWD97 坐標系統使用的參考橢球體為 GRS80
7. 設 \overline{QA} 為 x，得 $x : 4.5 = (x + 5) : 9 \Rightarrow x = 5 \text{ m}$
8. (A) 大地測量中的兩點距離為一弧線
 (B) 平面測量中的重力線彼此平行
 (D) 平面測量中的水準面為一平面
9. $H = 1.5\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} + 1.5 \times \tan 30^\circ = 2.366 \text{ m}$
12. $\overline{AB} = 32.100 - 0.321 = 31.779 \text{ m}$
14. $\frac{1}{\frac{1200}{x}} = \frac{\sqrt{16}}{x} \Rightarrow x = 4800 \text{ cm} = 48 \text{ m}$
 $L = 48 \times 4 = 192 \text{ m}$
 總價 = $192 \times 5,000 \text{ 元} = 960,000 \text{ 元}$
15. (A) 由水準儀觀測的高程值為正高
 (B) 由 GPS 測量的高程值為幾何高

- (C) 大地起伏值可正可負

$$16. g_{BC} = \frac{8-5}{75+25} \times 100\% = +3\%$$

$$17. 50 : 500 = 49.995 : x \Rightarrow x = 499.950 \text{ m}$$

$$D = 499.950 - \frac{10^2}{2 \times 499.950} = 499.850 \text{ m}$$

$$18. A = 15 \times 8 + \frac{15^2}{2} = 232.5 \text{ m}^2$$

$$(A) \frac{232.5}{10000} \times \frac{1}{0.9699} \approx 0.024 \text{ 甲}$$

$$(B) \frac{232.5}{10000} = 0.02325 \text{ 公頃}$$

$$(C) \frac{232.5}{100} = 2.325 \text{ 公畝}$$

$$(D) 232.5 \times 0.3025 = 70.331 \text{ 坪}$$

$$19. H_B' = 13.600 + 15\sqrt{2} \times 0.5 \times (-2\%) = 13.388 \text{ m}$$

$$\Delta_B = 15.211 - 13.388 = 1.823 \text{ m (挖土)}$$

21. (C) 描圖紙可直接利用電腦出圖

22. (D) 若所繪物體較大時，須將物體縮小比例繪製，此稱縮尺；若所繪物體較小較精細，則採用放大比例繪製，此稱倍尺

23. (B) A 組圖紙尺度最大者為 A0 圖紙，其面積約為 1 m^2 。B 組圖紙尺度最大者為 B0 圖紙，其面積約為 1.414 m^2

24. 一塊 45 度三角板可將圓 8 等分，一塊 30 度三角板可將圓 12 等分，一組三角板可將圓 24 等分，此題問一塊三角板，故選(C)

25. (D) 製圖用鉛筆依筆芯軟硬不同分三類，其中 3H 為中質鉛筆

26. (A) 點圓規用來繪製直徑小於 6 mm 的圓弧；彈簧圓規用來繪製直徑 6~50 mm 的圓弧；普通圓規用來繪製直徑 50~200 mm 的圓弧

- (C) 曲線板又稱雲形板，曲線形式由橢圓、拋物線、雙曲線等除圓以外之數學曲線構成

- (D) 勿將比例尺當畫線工具使用，以免刻度因筆芯屑汙染磨損

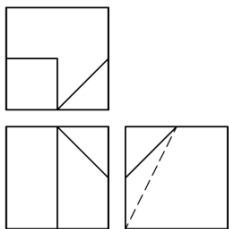
$$27. (A) \sqrt{\frac{75}{12000000}} = \frac{1}{400}, \text{ 工讀生小寶圖面的比例尺為 } \frac{1}{400}$$

- (B) $\frac{1.2}{60} = \frac{1}{50}$
- (C) $\frac{30}{100} = 0.3$, $\frac{0.3}{1.2} = 0.25$
- (D) 採購小胡與總務小林的圖面比例相同應為 $\frac{1}{50}$,
- $\frac{1200}{50^2} \times 30^2 = 432$

29. 圖紙大小與字高關係(單位：mm)

使用位置	圖紙大小	最小字高		
		中文字	拉丁字母	阿拉伯數字
標題、 圖號欄 文字	A0、A1	7	7	7
	A2、A3、A4	5	5	5
尺度、 註解文字	A0、A1	5	3.5	3.5
	A2、A3、A4	3.5	2.5	2.5

30. (D) 雙曲拋物面為翹曲面體
31. (A) 正八面體由八個正三角形組成
- (C) 正十二面體由十二個正五邊形所組成
- (D) 正二十面體由二十個正三角形所組成
32. (B) 圓內接正六邊形之邊長等於該圓之半徑
- (C) 一平面切割一直立圓錐，可得到四種圓錐曲線及等腰三角形
- (D) 橢圓之畫法包含平行四邊形法、同心圓法、四心法、焦點法；而包絡線法為繪製拋物線用
33. (D) 尺規作圖無法將任意角度三等分
34. (C) 平面與三主要投影面之一垂直，與另二主投影面傾斜，稱為單斜面
35. (A) 直線通過第三、第四象限
- (B) 直線整段在第三象限
- (D) 直線通過第一、二、三象限
36. (A) 為單斜線平行於直立投影面
- (C) 為複斜線傾斜於三主要投影面
- (D) 為正垂線平行於直立投影面，垂直於水平投影面
37. (A) 當海報平行於 H 面時，在 H 面呈現 A4 的海報實形，在 P 面則呈現一條長度為 210 mm 或 297 mm 的直線
38. (C) 等角面上之圓或圓弧均可用四心法畫出等角圓，亦可用等角橢圓板繪製
39. 此量體正確之三視圖為



40. (B) 之上視圖為

