

100 學年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

100-1-06-5

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

第一部份：測量實習

3. $\frac{1''}{\rho''} = \frac{\Delta d}{6378000}$, $\Delta d = 30.92 \text{ m}$
6. $8 + \left[\frac{(0.55 \times 1) + (0.51 \times \frac{1}{2}) + (0.47 \times 1)}{1 + \frac{1}{2} + 1} \right] = 8.51 \text{ m}$
7. $H_A + 2.334 - 2.445 = H_B$, $H_B - H_A = -0.111 \text{ m}$
9. $\Sigma h_1 = 10 + 11 + 11 + 12 + 12 + 13 + 13 + 14 = 96$
 $V_1 = (10 \times 10) \times \frac{96}{4} = 2400$
 $V_2 = \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \right) \times \frac{(11+12+13)}{3} \right\} \times 2 = 1200$
 $H = \frac{(2400+1200)}{(100+100+50+50)} = 12$
13. $\epsilon = (1.615 - 2.035) - (1.580 - 1.990)$
 $= -0.010 \text{ m} = -10 \text{ mm}$
 每公尺誤差量 = $\frac{-10 \text{ mm}}{50 \text{ m}} = \frac{-0.2 \text{ mm}}{\text{m}}$ (視準軸偏下)
14. 影響量 $30 \text{ m} - 20 \text{ m} = 10 \text{ m}$
 承上題每公尺誤差量為 $\frac{-0.2 \text{ mm}}{\text{m}}$
 每站高差將增加 $\frac{0.2 \text{ mm}}{\text{m}} \times 10 \text{ m} = 2 \text{ mm}$
 1 km 高差增加量 = $2 \text{ mm} \times 20 \text{ 站} = 40 \text{ mm} = 0.04 \text{ m}$
 正確高差 = $10.472 \text{ m} - 0.04 \text{ m} = 10.432 \text{ m}$
17. $C_e = -\frac{L \times H}{R + H} = -\frac{100 \times 2000}{6378000 + 2000} = -0.03 \text{ m}$
 $D = 100.000 - 0.03 = 99.97 \text{ m}$
19. $40 \times 0.1\% = 0.4 \text{ m}$
 B 點設計高 = $136.5 + 0.4 = 136.9 \text{ m}$
 B 點原始高 = 137.2 m
 \therefore 應挖土 $137.2 - 136.9 = 0.3 \text{ m} = 30 \text{ cm}$
20. ① $\overline{AC} = \overline{CD} + \overline{DA} = (-1.789) + (-0.055) = -1.844$
 (不符合檢測數據，表示 \overline{CD} 與 \overline{DA} 間其中一個為錯誤值)
 ② $\overline{AC} = \overline{CB} - \overline{BA} = (-0.055) - (+0.080) = -0.135$
 (接近檢測數據，表示 \overline{CB} 與 \overline{BA} 皆為正確值)

$$\textcircled{3} \overline{BD} = \overline{DA} + \overline{AB} = (-0.055) + (+0.080) = +0.025$$

(接近檢測數據，表示皆為正確值)

$$\textcircled{4} \overline{BD} = \overline{DC} - \overline{CB} = (-1.789) - (-0.055) = -1.734$$

(不符合檢測數據，表示 \overline{CD} 與 \overline{CB} 間其中一個為錯誤值) \therefore 交叉比對，可知 \overline{DC} 段為錯誤路線

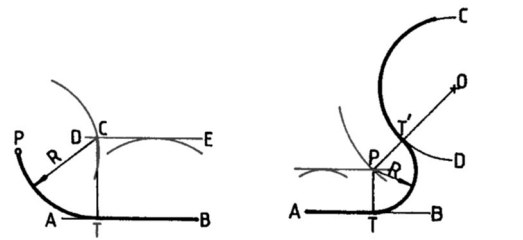
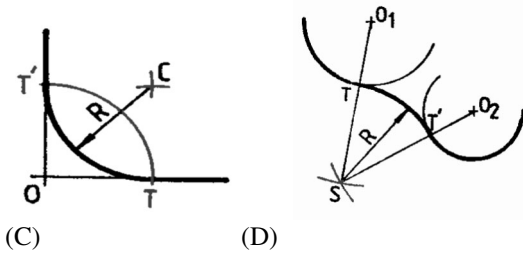
第二部份：圖學

21. A0 圖紙規格(841×1189 mm)
 A3 圖紙規格(297×420 mm)
 A4 圖紙規格(210×297 mm)
 (B) A0 圖紙的長邊尺度約為 A4 圖紙長邊的 4 倍，A3 圖紙短邊的 4 倍
22. A0 圖紙規格為 841×1189 mm，邊長 1.189 公尺的正方形圖紙無法裁成 2 張 A0 圖紙
23. (C) 製圖的首要要求是正確
24. (B) 3H 筆芯屬於中質類
 (C) 畫線時，為保持線條粗細一致，除楔形筆尖外應緩慢旋轉鉛筆
 (D) 應由下往上畫，鉛筆與紙面維持 60°
25. ③ 曲線板適合畫不規則曲線
 ⑤ 分規可用來量取長度與等分線段
26. 實際面積 $A = a \times N^2 = \frac{(5 \times 10) \times (200)^2}{10000}$
 $= 50 \times 4 = 200$ 平方公尺， $\frac{30,000,000}{200} = 150,000$ (元)
27. 圖樣尺度標註不受比例尺改變之影響，仍應標註原來尺度
28. 實際長度 $L = \ell \times N$ ，圖上長度 $\ell = \frac{(21 \times 100)}{30} = 70$ 公分
 $N = \frac{\text{實際長度} L}{\text{圖上長度} \ell} = \frac{(140 \times 100)}{70} = 200$ ， $\therefore S = \frac{1}{200}$
29. (A) 虛線圓弧部分之起訖點，應在切線上
 (B) 虛線為實線的延長時應留空隙
 (C) 虛線為實線的延長時應留空隙
 (D) 虛線與實線成 T 形相接時，虛線之起點必須與實線相接
30. 中心線為細鏈線，於尺度標註中可以當作為尺度界線使用，但不能當尺度線
31. 線條重疊之優先順序為：

實線→虛線→中心線、剖面線→折斷線→尺度界線、
尺度線→剖面線

32. 中文字以印刷鉛字中的「等線體」為原則，分為長形、
方形、寬形三種。方形的字寬等字高，長形的字寬為
字高的 $\frac{3}{4}$ ，寬形的字寬為字高的 $\frac{4}{3}$

33. (C) 過線外一點畫圓弧切於直線
(A) (B)



34. \overline{CD} 直線與水平投影面(HP)成平行， $c^h d^h$ 線段為 \overline{CD}
直線的實長

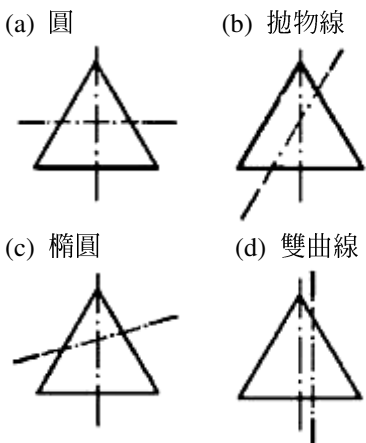
35. (B) 圓周上一點可作一條切線
(C) 橢圓屬於平面曲線
(D) 拋物線又稱為包絡線

36. ① 一點移動時，其與一定點(稱之焦點)之距離恆等於
其與一直線(稱為準線)相隔之距離，其所成之平面曲線
即為拋物線(又稱包絡線)

② 係一動點在平面上移動而成之曲線，此動點與兩定
點(稱之焦點)間之距離和為一常數，且恆等於其長
軸。最常用的橢圓畫法為「四圓心法」

③ 一動點以某定點為中心，此動點依一定距離繞此定
點運動所形成的軌跡線稱為圓，圓為平面曲線

④ 空間中一點移動時，此動點與兩定點(稱為焦點)距
離之差恆為一常數時，則其軌跡所成之平面曲線即謂
之雙曲線



38. ① 單斜線， \overline{EF} 直線之實長顯示在側投影面中

② 單斜線， $a^v b^v$ 為 \overline{AB} 直線之實長

③ 複斜線，此兩投影線皆非 \overline{CD} 直線之實長

④ 正垂線，此兩投影線皆為 \overline{CD} 直線之實長

⑤ 複斜線，此兩投影線皆非 \overline{AB} 直線之實長

⑥ 單斜線， $a^h b^h$ 為 \overline{AB} 直線之實長

