

# 104 學年度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

104-4-06-5

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

### 第一部分：測量實習

1. (C) 測量時要求重複觀測取平均值，可以降低偶然誤差的影響
2. 最或是值 =  $\frac{2 \times 40'' + 5 \times 30'' + 3 \times 20''}{2 + 5 + 3} = 29''$
3.  $H_B = 15 + 0.2 = 15.2 \text{ m}$   
 $H_C = 15.2 + 0.2 = 15.4 \text{ m}$   
 $H_A = 15.4 - 0.412 = 14.988 \text{ m}$   
 改正數 =  $15 - 14.988 = 0.012 \text{ m}$   
 $H_B = 15 + (0.2 + \frac{0.012}{3}) = 15.204 \text{ m}$   
 $H_C = 15.204 + (0.2 + \frac{0.012}{3}) = 15.408 \text{ m}$   
 $H_A = 15.408 + (-0.412 + \frac{0.012}{3}) = 15 \text{ m}$
4. 水準儀器構造包含望遠鏡、水準器、支架、基座
5.  $i = [(正 + 倒) - 360] \div 2 = -5''$   
 $\alpha = 90^\circ - (92^\circ 35' 40'' - 5'') = -2^\circ 35' 35''$
6. (A) 電子經緯儀可自動顯示角度(水平角、垂直角)  
 (C)  $a = \frac{10'}{60} = 10''$
7. (A) 水準軸誤差係指水準軸不垂直於垂直軸，可以半半改正法消除之  
 (C) 具望遠鏡水準管軸之望遠鏡，應使其水準管軸平行於視準軸，此項校正可比照水準管之木樁校正法  
 (D) 水平軸誤差可以正倒鏡消除之
8. (B) 磁針在北半球受北極磁場之影響，磁針北端有下傾現象，此現象稱為磁傾角  
 (C) 方位角  $205^\circ$ ，換算為反方向角時應為  $N25^\circ E$   
 (D) 方格北又稱製圖北
12. (C) AB 兩點均為已知，以座標計算 AB 距離，套入正弦公式計算得  $\angle PBA$
13.  $\frac{1}{10000} = \frac{?}{206265''}$ ， $? = 20''$
14.  $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 - 360^\circ = -32''$
15. 依雙高法  $S = \frac{d}{-\tan 9^\circ - (-\tan 10^\circ)}$   
 $= \frac{2 - 0.5}{0.176 - 0.158} = 83.33 \text{ m}$
16. (A) 縱、橫斷面水準測量之展繪圖，兩者皆以縱軸橫

軸為高程，橫軸為距離繪製

(B) 縱斷面水準測量主要是測道路中心線各中心樁的高程

(C) 繪製縱斷面水準測量之展繪圖，縱、橫軸比例皆不相同

$$17. \text{切線長 } L = 280 \times \tan \frac{90^\circ}{2} = 280 \text{ m}$$

$$B.C. = I.P. - 280 = 0 \text{ K} + 955.0 \text{ M}$$

18. (C) 助曲線表地勢過於平坦，於首曲線間隔  $\frac{1}{4}$  處，插入細短虛線表示等高線

19. (D) GPS 之座標系統是以 1984 年公佈之地球原子為基準所定出的 3D 座標，以地心為原點

20. 3S 技術：GIS+GPS+RS

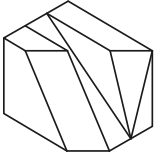
### 第二部分：製圖實習

21. (A) CNS3 B1001 中 A1 圖紙有裝訂邊之圖框，圖框之淨尺度應為  $801 \text{ mm} \times 564 \text{ mm}$   
 (C) 我國工程製圖的規範必須完全依據 CNS 標準  
 (D) A0 紙張的長寬比與 B2 紙張的長寬比是相同的，皆為  $\sqrt{2} : 1$
22. ②以  $\frac{1}{30}$  比例尺繪製某個矩形，在圖上以實尺量得面積為  $15 \text{ cm}^2$ ，若以  $\frac{1}{10}$  比例尺繪製該矩形，可量得圖上矩形面積為  $135 \text{ cm}^2$   
 ③某正方形土地繪製於比例尺  $\frac{1}{200}$  的圖面上，若以實尺量得該地的圖上尺度後求出其面積為  $25 \text{ cm}^2$ ，則該土地的實際周長為  $40 \text{ m}$   
 ⑤標註尺度與比例無關，圖上標註此物長度尺度應為實際之  $600$   
 ⑥某平面圖上量得面積  $8 \text{ cm}^2$ ，現地量得實際面積為  $72 \text{ m}^2$ ，此圖的比例為  $\frac{1}{300}$
23. CNS11567 A1042 建築製圖標準中，將線條之種類依粗細大小，分為粗、中、細三級，依線條用途則分實線、虛線、點線、單點線及雙點線等五種
24. ①一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  
 ③當切割平面與直立圓錐錐軸之夾角小於素線與錐

軸之夾角時( $\alpha < \beta$ )，形成之圓錐曲線為雙曲線

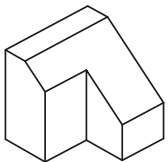
⑥拋物線畫法：(1)焦點法 (2)四邊形法 (3)支距法 (4)包絡線法

25. (C) 二等角圖屬於平行投影之立體正投影圖、半斜投影圖屬於平行投影之斜投影圖、平行(一點)透視圖屬於透視圖投影圖
26. (A) 視圖之立體圖中存在有一個單斜面  
(C) 視圖之立體圖中存在有二個複斜面  
(D) 複斜面有一個為平行四邊形，一個為三角形

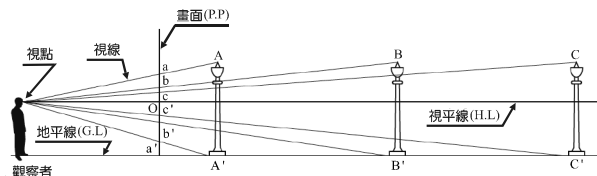


27. (A) (B) (C) (D)

28. (A) 一點透視圖不屬於立體正投影圖，屬於透視投影圖  
(C) 等角圖係將物體上的實際尺度直接量取並畫在等角軸上，以繪製出立體圖
30. ③機件之剖面在剖切處原地旋轉 90°，以細實線重疊繪出者為旋轉剖面  
④局部剖面是以折斷線作為分界線  
⑥剖面線不可與物體的外形線(輪廓線)互相平行或垂直
31. (A) 大小尺度可能為功能尺度、非功能尺度或參考尺度
32. (B) 所作之輔助投影面應與直立投影面成垂直



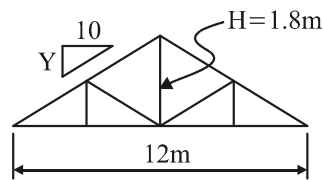
33. 當畫面(PP)與視點(SP)間的距離固定不變，則物體愈接近視點，所得投影就愈大。換言之，當物體越遠離視點時，則所得投影越小



依據四人的身高，依近大遠小之透視特性，其四人之排列由近而遠，依序為：Johnny(165 cm)→Benson(175 cm)→Robinson(180 cm)→Harrison(195 cm)

34. CNS11567 A1042 建築製圖之斜屋頂坡度以  $\frac{Y}{10}$  表示

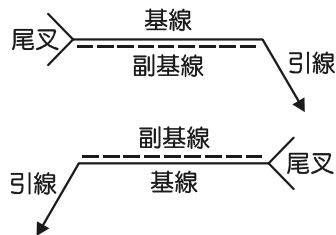
$$Y \begin{array}{c} 10 \\ \diagdown \\ \diagup \end{array}, \frac{Y}{10} = \frac{1.8}{6} \Rightarrow Y = \frac{10 \times 1.8}{6} = 3$$



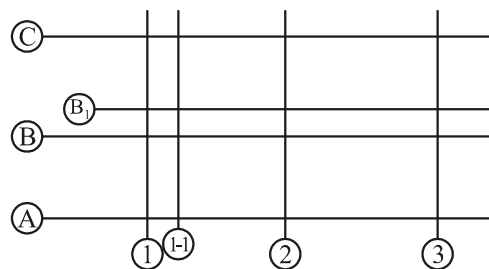
35. (A) ④排煙設備排煙口、⑧火警警鈴、⑨自動灑水受信總機皆為消防設備符號，⑤手孔屬於電氣設備符號
- 建築設備符號

|            |              |              |               |            |
|------------|--------------|--------------|---------------|------------|
|            |              |              |               |            |
| ①警報發信器(消防) | ②電燈總配電盤(電氣)  | ③泡沫自動灑水頭(消防) | ④排煙設備排煙口(消防)  | ⑤手孔(電氣)    |
|            |              |              |               |            |
| ⑥避雷針(電氣)   | ⑦接線盒及出線口(電氣) | ⑧火警警鈴(消防)    | ⑨自動灑水受信總機(消防) | ⑩電力分電盤(電氣) |

36. 基線為一水平線，不可傾斜或直立。副基線為平行於基線上方或下方之虛線，約與基線等長，而與基線之間隔約為 1.5 mm



37. 基準線原則上以細實線表示，但混淆不清時得採用細單點線，編號原則上橫座標由左至右以①、②、③、……表示之，縱座標由下而上以A、B、C、……表示



38. (A) 避雷針為為立面圖之主要內容  
(B) 建築物高度、簷高、屋頂突出物高度尺度在立面圖與剖面圖表示  
(C) 樓梯位置、編號及上下方向是建築平面圖所應標示的項目
39. (B) 樓梯內兩側均應裝設距梯級鼻端高度七十五公分以上之扶手  
(C) 《建築技術規則建築設計施工編》第 36 條：樓梯高度在一公尺以下者得免裝設扶手  
(D) 建築物內規定應設置之樓梯可以坡道代替，坡道之坡度，不得超過一比八，車道坡度不得超過一比六，其表面應用粗面或其他不滑之材料