

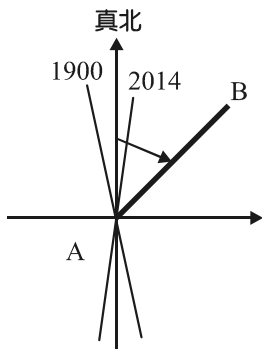
## 103 學年度四技二專第三次聯合模擬考試 土木與建築群 專業科目(二) 詳解

103-3-06-5

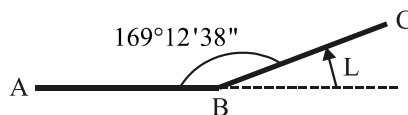
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	A	C	B	A	C	A	D	B	A	D	B	A	D	B	C	A	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	A	B	D	C	C	A	D	B	A	B	B	A	C	A	C	D	B	D

### 第一部分：測量實習

1. 中誤差又稱為標準誤差
2.  $(80.415 + e) + (69.310 + e) = 149.696 + e$   
 $\therefore e = -0.029 \text{ m}$
3. 誤差量為  $= \frac{100 \text{ m} \times 1.5 \times 20''}{206265''} = 0.015 \text{ m}$
4. 地表某點與水準基面之垂直距離稱為高程
5. 水準儀並無橫軸
6. 正倒鏡可以消除儀器誤差的有：①視準軸誤差、②水平軸(橫軸)誤差、③視準軸偏心誤差、④十字絲偏斜誤差、⑤縱角指標差
7. ① =  $359^\circ 59' 45''$   
 ② =  $125^\circ 10' 00''$   
 $\angle ABC = 125^\circ 10' 00'' - 359^\circ 59' 45'' + 360$   
 $= -234^\circ 49' 45'' + 360 = 125^\circ 10' 15''$
8.  $i = \left[ \frac{(92^\circ 35' 40'' + 267^\circ 24' 30'')}{2} \right] - 180^\circ = 05''$   
 $Z = \left[ \frac{(92^\circ 35' 40'' - 267^\circ 24' 30'')}{2} \right] + 180^\circ = 92^\circ 35' 35''$  為  
 $\alpha = 90^\circ - 92^\circ 35' 35'' = -2^\circ 35' 35''$  為俯角
9.  $45^\circ - 8^\circ = 37^\circ$



10. (A) 相對極座標是以最後輸入的點為基礎，以(@距離 < 角度)方式呈現對最後一個指定點的相對座標  
 (C) 絕對座標是相對於 USC 原點(0, 0)確切的 X 坐標與 Y 坐標位置的偏移  
 (D) 相對座標是相對於上一點位置的偏移，以最後輸入的點為基礎，用(@X, Y)表示方式呈現兩點之間的相對位置
11. 無法量得 P 至 AB 之垂直距離
12. 角度 =  $180^\circ - 169^\circ 12' 38'' = 10^\circ 47' 22''$ ，在延長線之左為左偏角 L



13. 圖根點的標石，可採用普通石質或水泥樁製成，臨時性者可用木樁
14. 邊長總長 =  $100 + 200 + 150 + 150 = 600 \text{ m}$   
 $\sum \Delta N = 0.300$ ， $\sum \Delta E = 0.000$   
 則閉合比數  $\frac{\sqrt{0.300^2 + 0.000^2}}{600} = \frac{0.300}{600} = \frac{1}{2000}$
15. 因為儀器高等於視標高  
 所以  $H_b = H_a + d \times \tan \alpha = 300 + 200 \times 1 = 500 \text{ m}$
16. 平面線形中測設的方式很多，近年來因為儀器進步，均以坐標法進行施測較多
17. 縱橫坐標之比例尺視需求而定，一般為凸顯高程效果縱橫坐標之比例尺以縱坐標為大，一般以 10:1 之比例製作
18.  $T = R \times \tan \frac{\Delta}{2} = 300 \times \tan \frac{60^\circ}{2} = 300 \times 173.2 \text{ m}$   
 則 B.C 樁 =  $10k + 600 - 173.2 = 10k + 426.8$
19. 一閉合之等高線均表示一種地貌，可能為山頂或窪地，若為窪地無水，應加記號表示為窪地
20. 縱橫斷面水準測量的功用：  
 (A) 配合縱、橫斷面測量成果，可計算施工之挖、填土方量  
 (B) 而縱斷面測量係測求道路中心線，各中心樁的高程，故可顯示沿中心線地表面起伏之狀態  
 (C) 繪製工程路線的縱、橫斷面圖  
 (D) 提供路線之路面坡度設計參考

### 第二部分：製圖實習

21. CNS3 B1001 圖框距紙邊尺度 單位：mm

格式	A0	A1	A2	A3	A4
a(最小)	15	15	15	10	10
b(最大)	25	25	25	25	25

裝訂邊與非裝訂邊尺度 25:15 成(5:3)比值，為 A0~A2 圖紙，A3~A4 則成 25:10(5:2 比值)

22. (A)  $A = a \times m^2$ ， $\therefore a = \frac{A}{m^2} = \frac{1600}{(4)^2} = 100 \text{ cm}^2$   
 (B)  $\frac{400}{50} = 8$

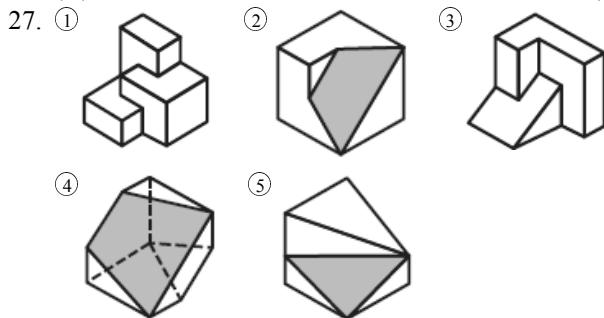
(D)  $\frac{(300)^2}{(100)^2} = 9$  倍

23. (A) 立體圖正投影分有：  
 ①等角投影圖：三軸線之夾角互成等角各軸夾 120°  
 ②二等角投影圖：三軸線中有二軸線之夾角成相等  
 ③不等角投影圖：三軸線中之夾角均不相等
24. (D) 不可見輪廓線應以虛線繪製
25. (D) CNS 建築製圖仿宋體字體規格(含中文、羅馬字母與阿拉伯數字三者)：  
 ①共分 11 種規格大小  
 ②最小二號半(h = 2.5 mm)，最大為十號(h = 10 mm)  
 ③號數代表字高  
 ④仿宋字高與字寬比約為 3 : 2，即字寬 =  $\frac{2}{3}$  字高

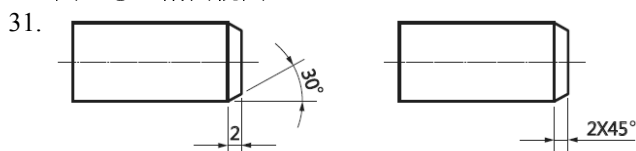
建築製圖 CNS11567 規定字體規格

	二號半	三號	三號半	四號	四號半	五號	六號	七號	八號	九號	十號
高	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
寬	1.6	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3	4.0	4.6	5.3	6.0	6.6

26. (A) 複斜線，通過 1、4 象限  
 (B) 複斜線，通過 1、4、3 象限  
 (D) 單斜線，通過 4、1 象限且平行直立投影面(VP)



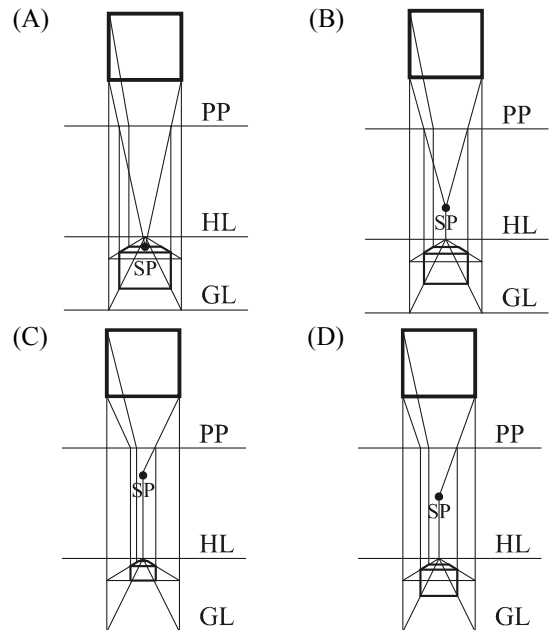
28. 等角立體圖與等角投影立體圖的差異是大小不同形狀相同
29. (A) 繪製中斷視圖時，在折斷處以不規則細實線表示  
 (B) 依 CNS 規定，剖面線須與主軸或物件之外形線成 45°等間距的平行細實線  
 (C) 若為半視圖或半剖視圖時，其省略之一半，可不畫尺度界線及尺度線上一端之箭頭，但其尺度線之長必須超過圓心
30. 依序為：①正投影圖、②半剖面視圖、③旋轉剖面視圖、④全剖面視圖



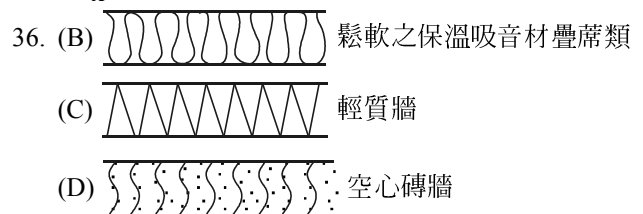
去角(倒角)標註(去角非 45°者與去角為 45°)


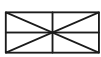
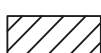
32.  $\frac{1}{6} = \frac{(64-d)}{240}$ ,  $\therefore 384 - 6d = 240$ ,  $6d = 144$ ,  $d = 24$  mm
33. 光源照射時依其不同之照射方向所分成：①平行光法(側光)、②垂直光法(正中光)、③逆光法(前來光)與④背光法(後來光)四種類型

34. 當物體與畫面(P.P)的位置不變時，立點(S.P)愈接近物體，所得之透視圖較小；而立點(S.P)愈遠離物體，所得之透視圖較大

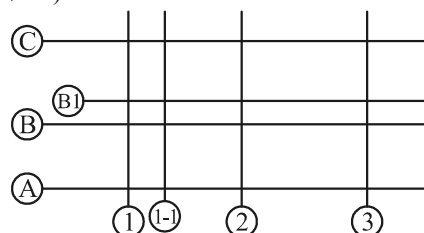


35. (A) 擋土牆或道路邊坡，用 1 : x 表示  
 (B) 道路坡度，用  $\frac{x}{100}$  表示  
 (D) 水溝或天溝坡度、平屋頂排水坡度、地坪坡度，用  $\frac{1}{x}$  表示

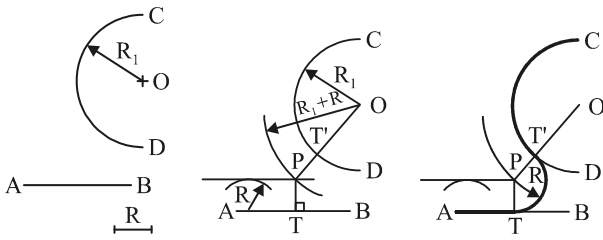


37. (A)  偵煙型火警探測器(消防設備符號)  
 (B)  火警受信總機(消防設備符號)  
 (D)  電燈動力混合配電盤(電器設備符號)

38. (1) 一般尺度以牆中心為基準，無牆壁時則以柱中心為基準  
 (2) 可以柱之結構系統為主，加繪座標註明各部尺度。(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)...表示之)



39. (A) 繪圖須使用到三角板、圓規  
 (C) 反曲點到新圓心點之距離為  $R$   
 (D) 作圖完成可得兩個交切點(含一個反曲點)



40. ② 計劃道路(兩旁褐色線)

