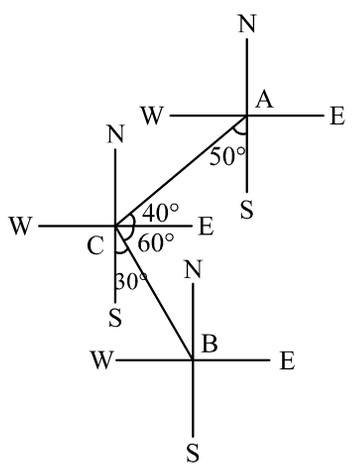
112 學年度四技二專第四次聯合模擬考試
土木與建築群　專業科目(二)　詳解

112-4-06-5

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

1. (D) 1 半徑角約等於 57.296 度，5 半徑角約等於 286.480 度
2. (C) 此高程基準點採雙水準原點設計，主點(點號：K997)屬地下點位，副點(點號：K996)屬地面點位
3. PQ 兩點之距離 $=\sqrt{(50-20)^2+(70-30)^2}=50$ m
   PQ 兩點之高程差 $=50-40=10$ m
   PQ 兩點之坡度 $=\dfrac{\text{高程差}}{\text{水平距離}}\times100\%$
   $=\dfrac{10}{50}\times100\%=\dfrac{20}{100}\times100\%=20\%$
4. (B) 電磁測距系統應用於長距離測量，測程較遠；光電測距系統測距精度較高
   (C) 紅外線測距儀適用於短程測距，需完全通視，需要反射稜鏡
   (D) 雷射測距儀適用於短程測距，需完全通視，可以使用免稜鏡測距
5. 量距精度只要求達到 $\dfrac{1}{5000}$ 時，改正項目有尺長改正、傾斜改正、溫度改正、拉力改正、懸垂改正
6. (B) 儀器誤差中之視準軸不平行於水準管軸，須採用木樁法改正之
7. 閉合差限制值計算式爲 $\pm C\sqrt{K}$ mm
   因 $\pm\sqrt{27}=\pm3\sqrt{3}$ ，其閉合差限制值不可超過 15 mm
   所以 $\pm\sqrt{48}=\pm4\sqrt{3}$
   利用比例關係 $\dfrac{15\text{ mm}}{3\sqrt{3}}=\dfrac{X}{4\sqrt{3}}$
   $X=20$ mm
8. 假設水準儀偏上，每公尺之誤差量爲 ε
   $(1.410-24\varepsilon)-(1.768-24\varepsilon)$
   $=(1.526-4\varepsilon)-(1.896-52\varepsilon)$
   $48\varepsilon=0.012\quad\therefore\varepsilon=0.00025$ m
   A 點水準尺讀數 1.410 m 之正確值
   $=1.410-24\times0.00025=1.404$ m
9. $\because\dfrac{1}{L_{AP}}:\dfrac{1}{L_{BP}}:\dfrac{1}{L_{CP}}=\dfrac{1}{4}:\dfrac{1}{3}:\dfrac{1}{2}=3:4:6$
   $H_P=\dfrac{100.365\times3+100.375\times4+100.368\times6}{(3+4+6)}$
   $\fallingdotseq100.369$ m
10. 僅觀測角度的有：三角測量、前方交會法、側方交會法、後方交會法、雙點定位法 5 項
    僅觀測距離的有：三邊測量、支距法 2 項
    觀測角度與距離的有：導線法 1 項
11. 眞方位角＝磁方位角＋磁偏角
    磁方向角爲 S11°偏東，則磁方位角爲 169°
    眞方位角＝磁方位角＋磁偏角
    $=169°+(-1°30')=167°30'$
    50 年後：眞方位角＝磁方位角＋磁偏角
    假設磁方位角爲 X，所以 $167°30'=X+(-1°50')$
    磁方位角 $X=167°30'+1°50'=169°20'$
    則磁方向角＝S10°40'E
12. (B) 眞北可利用天文觀測或眞北儀指出，且不會因時間、地點不同而改變
13. 如下圖所示：∠ACB 順時針之夾角爲 100°



14. 經緯儀正倒鏡觀測取平均可以消除：視準軸誤差、視準軸偏心誤差、橫軸誤差、十字絲偏斜誤差、縱角指標差
15. (B) 全測站經緯儀配合稜鏡可以直接測得距離及角度，再利用三角高程測量可以間接求得高程
16. (B) C/A 電碼屬於民用碼，精度較低，頻率爲原子鐘基本頻率的 $\dfrac{1}{10}$ 倍
    (C) P 電碼屬於精密碼，精度較高，頻率爲原子鐘基本頻率的 1 倍
    (D) 電碼定位又稱爲「絕對定位」；載波相位定位又稱爲「相對定位」
17. $D=(aK+C)\cos^2\alpha$
    $=[(1.635-1.495)\times100+0.2]\cos^2(30°)=10.650$ m
18. ∠APB 順時針水平夾角
    $=\dfrac{(265°20'30''-0°00'30'')+(85°20'20''-180°00'40''+360°)}{2}$
    $=265°19'50''$

19. 天頂距 $=\frac{\text{正鏡}-\text{倒鏡}}{2}+180°$
$=\frac{75°00'15"-284°59'35"}{2}+180°=75°00'20"$
垂直角 $=90°-$天頂距 $=90°-75°00'20"$
$=14°59'40"$

20. 指標差 $=\frac{\text{正鏡}+\text{倒鏡}}{2}-180°$
$=\frac{80°00'25"+279°59'25"}{2}-180°=-0°00'05"$

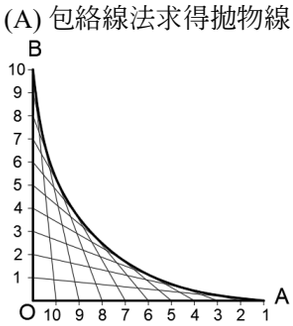
21. (B) 一般建築製圖之比例尺均註記於圖名之後，例如：立面圖 $S=\frac{1}{100}$
(C) 比例尺中若分母數字越大，則表示其比例尺越小
(D) 依 CNS11567，A1045 建築製圖常用比例尺共有 18 種，其中包括 $\frac{1}{1}$、$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{5}$、$\frac{1}{10}$、$\frac{1}{20}$、$\frac{1}{30}$、$\frac{1}{50}$、$\frac{1}{100}$、$\frac{1}{200}$、$\frac{1}{300}$、$\frac{1}{500}$、$\frac{1}{600}$、$\frac{1}{1000}$、$\frac{1}{1200}$、$\frac{1}{2000}$、$\frac{1}{3000}$、$\frac{1}{6000}$、$\frac{1}{10000}$ 等，但不包括 $\frac{1}{6}$、$\frac{1}{60}$

22. ③製圖鉛筆依其筆芯軟硬不同，B 屬中質類、2B 屬軟質類筆芯
⑤可選用彈簧圓規，繪製直徑 6~50 mm 的圓

23. (1) 地籍圖量得該筆土地之深度爲 3 公分，可由比例尺 $\frac{1}{500}$ 換算深度之實長爲 $500\times3=1500$ 公分 $=15$ 公尺
(2) 該筆土地爲矩形，因此寬度 $=\frac{\text{土地面積}}{\text{深度}}$
$\therefore$寬度 $=\frac{120\text{平方公尺}}{15\text{公尺}}=8$ 公尺

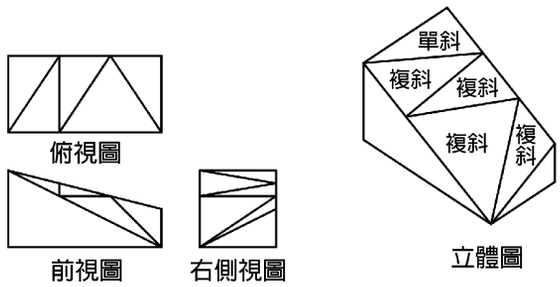
24. (A) 工程製圖的中文字以印刷鉛字中之等線體爲原則
(B) 製圖時書寫文字的字高與圖紙大小相關，若使用 A2 圖紙，其尺度註解之拉丁字母最小字高爲 2.5 mm
(C) 拉丁字母與阿拉伯數字分直式及斜式兩種，斜式之傾斜角度約爲 75°左右

25. (A) 包絡線法求得拋物線

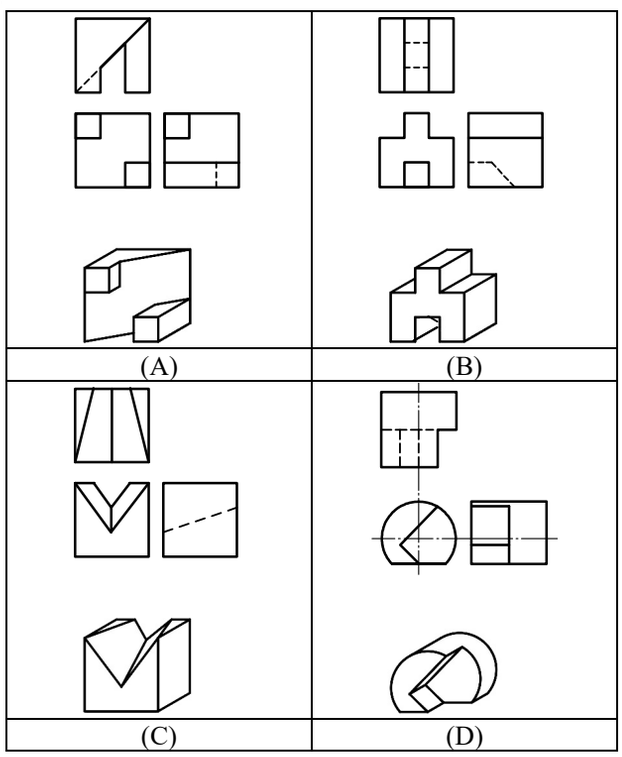


26. (A) 位於第三象限、單斜線。傾斜於直立投影面與水平投影面
(B) 位於第一象限、單斜線。傾斜於直立投影面與水平投影面
(D) 位於第三象限、正垂線。平行於直立投影面與水平投影面

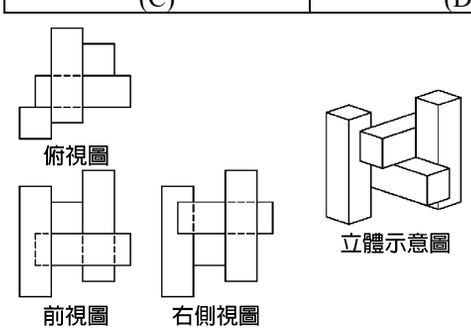
27. (C) 1 個單斜面、4 個複斜面



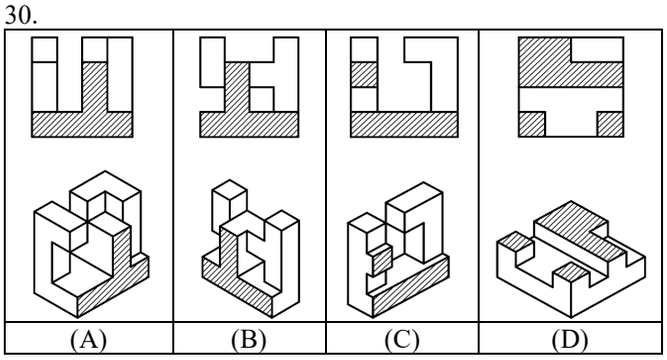
28.



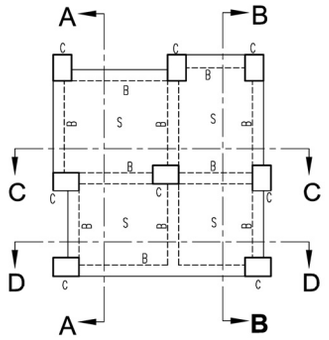
29.



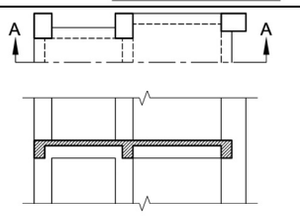
30.



31. 以下是平面圖所標示之各剖面圖

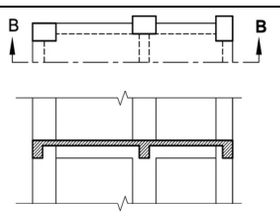


貳層結構平面圖



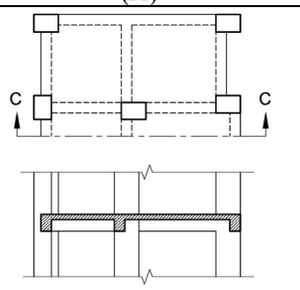
A-A 剖面圖

(A)



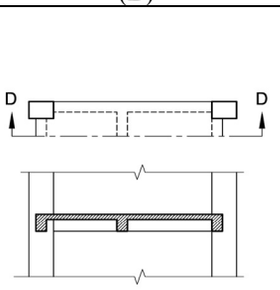
B-B 剖面圖

(B)



C-C 剖面圖

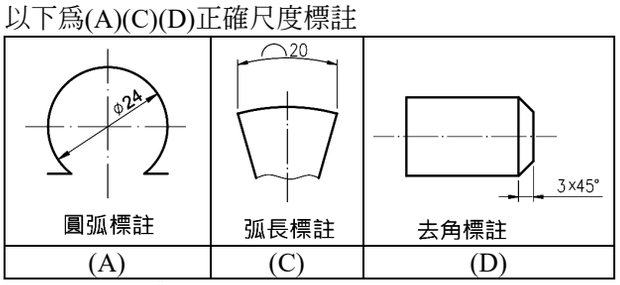
(C)



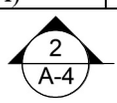
D-D 剖面圖

(D)

32. 以下爲(A)(C)(D)正確尺度標註



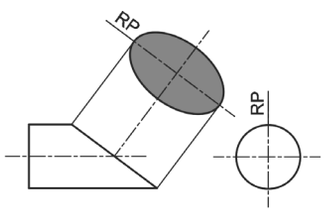
圓弧標註 (A)　弧長標註 (C)　去角標註 (D)

33. (A) 圖示 

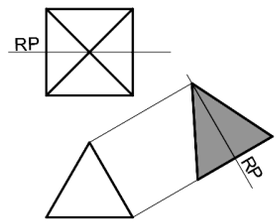
爲剖面標記編號，其中 A-4 表示圖號，數字 2 表示該張圖內之編號

34. 以下爲(B)(C)(D)正確畫法

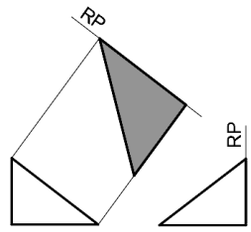
(B)



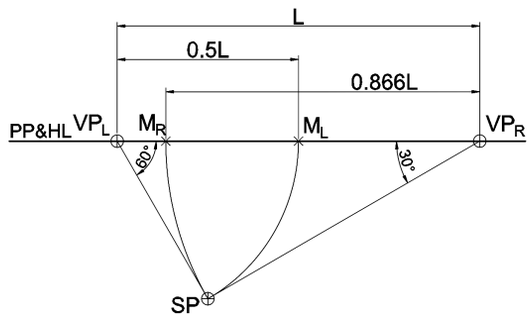
(C)



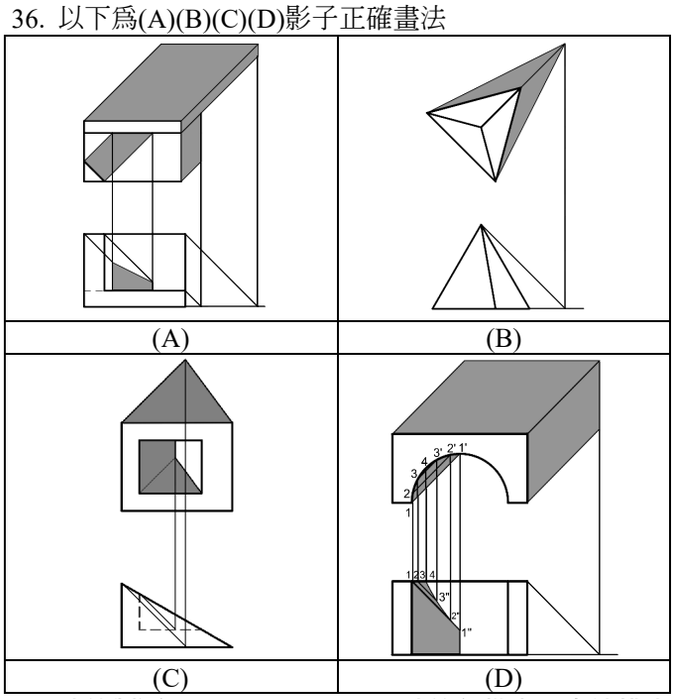
(D)



35. 以下是透視圖測點法求得測點位置圖例



36. 以下爲(A)(B)(C)(D)影子正確畫法



(A)　(B)

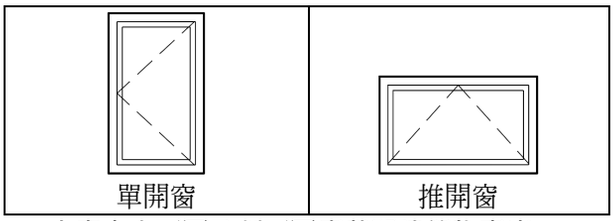
(C)　(D)

37. 建築製圖 CNS11567，A1042 建築設備表示之給排水及衛生設備圖例

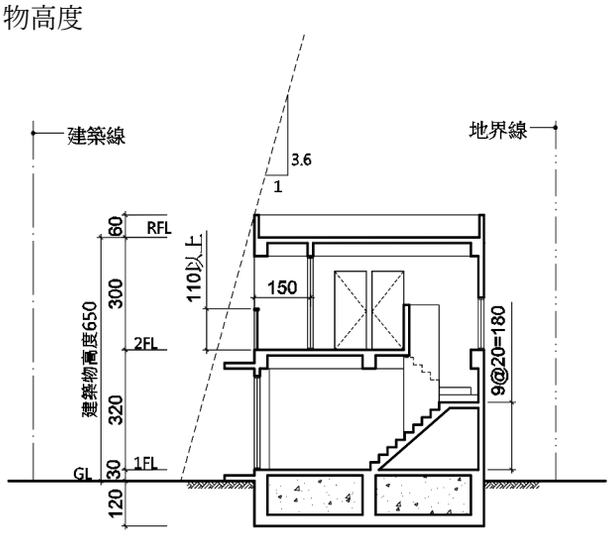
給排水及衛生設備圖例	蝶閥	閘閥	球型閥(常閉型)	控制閥

38. (D) 地板面高度：自基地地面至地板面之垂直距離。二層樓地板面高度可標註爲 +350(320 + 30)

39. (B) 從平面圖及立面圖之圖例可得知窗戶編號 W2 爲「單開窗」。以下是單開窗及推開窗的畫法



40. (B) 本案之立面圖及剖面圖應載明建築物高度 650 cm
建築技術規則定義：
建築物高度：自基地地面計量至建築物最高部分之垂直高度。但屋頂突出物自其頂點往下垂直計量之高度，依規定女兒牆高度在 1.5 公尺以內，不計入建築物高度



A-A剖面圖 S=1/200