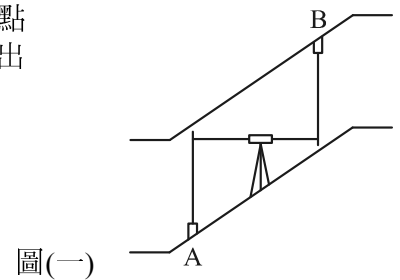


第一部分：測量實習

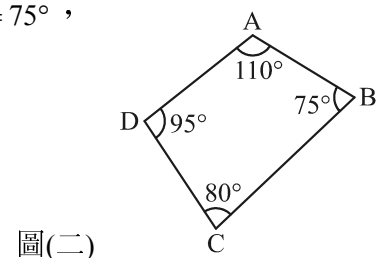
- 若甲地面積為 1 甲，乙地面積為 60 坪，丙地面積為 3 公畝，丁地面積為 1440 平方台尺，經比較後下列敘述何者正確？
 - (A) 甲地面積小於乙地面積
 - (B) 丙地面積與甲地面積相等
 - (C) 乙地面積小於丙地面積
 - (D) 丁地面積大於甲地面積
- 使用鋼捲尺量距，若量測時之溫度較檢定時高，下列敘述何者正確？
 - (A) 改正數為負值
 - (B) 測得距離較實際距離長
 - (C) 測得距離較實際距離短
 - (D) 無影響
- 進行水準測量時，水準儀與水準尺相距 30 m，讀得水準尺讀數為 1.655 m，但此時水準管氣泡朝水準尺方向偏移了 5 格，將氣泡居中後重新讀得水準尺讀數為 1.640 m，試求水準管之曲率半徑為多少公尺？
 - (A) 20 m
 - (B) 40 m
 - (C) 60 m
 - (D) 80 m

- 於隧道內進行高程測量，由 A 點往 B 點方向觀測如圖(一)所示，已知 A 點高程 $H_A = 45.000\text{ m}$ ，觀測立於 A 點水準尺之讀數為 0.530 m，進而計算出 B 點高程 $H_B = 46.550\text{ m}$ ，試求水準尺倒立於 B 點之讀數為多少公尺？
 - (A) 0.010 m
 - (B) 0.020 m
 - (C) 1.010 m
 - (D) 1.020 m



- 以水準儀進行木樁法校正視準軸，若 A、B 水準尺相距 30 m，首先將水準儀架設於 A、B 水準尺中央，讀得 A 尺讀數為 1.620、B 尺讀數為 1.520，再將水準儀架設於 A 尺後方 3 m 處，讀得 A 尺讀數為 1.796、B 尺讀數為 1.746，試求儀器架設於 A 尺後方 3 m 處之 A 尺讀數經校正後應修正為多少公尺？
 - (A) 1.788 m
 - (B) 1.791 m
 - (C) 1.799 m
 - (D) 1.785 m
- 有關經緯儀天頂距與垂直角之敘述，下列何者正確？
 - (A) 天頂距與垂直角之角度總和恆為 90°
 - (B) 天頂距與垂直角之角度總和恆為 180°
 - (C) 垂直角是指由天頂方向順時針方向計算至測線之縱角
 - (D) 天頂距是指測線與水平面間所夾之縱角
- 以經緯儀進行觀測時，下列何種誤差無法利用正倒鏡觀測取平均進行消除？
 - (A) 儀器產生視準軸偏心誤差
 - (B) 橫軸不垂直於直立軸
 - (C) 視準軸不垂直於橫軸
 - (D) 水準管軸不垂直於直立軸
- 利用天頂距式經緯儀進行觀測，測得正鏡天頂距讀數為 $85^\circ 30' 20''$ ，倒鏡天頂距讀數為 $274^\circ 29' 44''$ ，試求經緯儀之指標差為多少？
 - (A) +1"
 - (B) -1"
 - (C) +2"
 - (D) -2"

- 一閉合導線各點位置排列如圖(二)所示，其中四邊形之 $\angle A = 110^\circ$ ， $\angle B = 75^\circ$ ， $\angle C = 80^\circ$ ， $\angle D = 95^\circ$ ，若方位角 $\phi_{AB} = 130^\circ$ ，試求方位角 ϕ_{DA} 為何？
 - (A) 30°
 - (B) 60°
 - (C) 90°
 - (D) 120°



10. 三個觀測點 A、B、C 按照順時針方向排列，已知 A 點座標 ($N_a = 150.000, E_a = 200.000$)，B 點座標 ($N_b = 150.000, E_b = 240.000$)，經觀測得 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，試求 C 點平面座標位置 (N_c, E_c) 為何？ ($\sin 30^\circ = 0.5$ ， $\sin 60^\circ = 0.866$)
- (A) (200, 130.268) (B) (132.679, 230)
(C) (156.258, 150) (D) (160, 250)
11. 在兩已知點上設站，分別觀測與未知點間之角度，進而測定出未知點位置之交會法為何？
- (A) 前方交會法
(B) 後方交會法
(C) 側方交會法
(D) 雙點定位法
12. 展開導線各點折角及方位角如表(一)所示，試求角度閉合差為多少？
- | 點位 | 折角(右旋) | 方位角 |
|----|------------|------------|
| A | | 200°20'10" |
| B | 101°15'30" | |
| C | 120°20'25" | |
| D | 125°10'15" | |
| E | | 7°05'00" |
- (A) 0°00'10"
(B) 0°00'20"
(C) 0°01'10"
(D) 0°01'20"
13. 有一五邊形土地，各點之(N, E)座標分別為，A(0, 0)、B(0, 100)、C(50, 120)、D(30, 80)、E(100, 60)，試求此地之面積為多少？
- (A) 4400 m² (B) 5400 m²
(C) 6400 m² (D) 7100 m²
14. 在道路或狹長地帶進行地形圖測繪，下列哪一種觀測方法最合適？
- (A) 閉合導線 (B) 導線網
(C) 附合導線 (D) 三邊測量
15. 以經緯儀進行視距測量，將儀器整置於 A 點，已知 A 點高程為 100.000 m，儀器高為 1.400 m，觀測立於 B 點水準尺，分別讀得上、中、下絲讀數為：1.540 m、1.440 m、1.340 m，若儀器垂直角為仰角 60°，視距乘常數 $K = 100$ ，儀器加常數 $C = 0$ ，試求 B 點高程為多少？ ($\sin 30^\circ = 0.5$ ， $\sin 60^\circ = 0.866$)
- (A) 107.340 m (B) 108.620 m
(C) 109.023 m (D) 110.001 m
16. 下列等高線種類何者以粗實線呈現？
- (A) 計曲線 (B) 主曲線
(C) 間曲線 (D) 助曲線
17. 一單曲線之外偏角 $\Delta = 45^\circ$ ，半徑 $R = 150$ m，試求起始樁至終點樁之曲線長度為多少？
- (A) 126.034 m (B) 123.251 m
(C) 120.306 m (D) 117.750 m
18. 為了減少車輛行駛於彎道因離心力造成之不適及意外，經常利用下列何種曲線道路設計方法進行規劃？
- (A) 緩和曲線
(B) 反向曲線
(C) 複曲線
(D) 單曲線

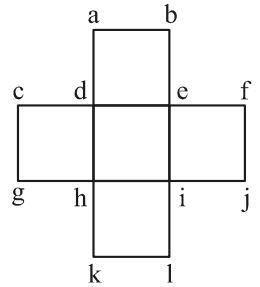
19. 一縱斷面量測觀測值如表(二)所示，若以2K+000之地面高程向下挖土0.800 m，並以+2%之坡度作為設計高程，試求縱斷面「不」挖填土之樁號為：

表(二)

| | | | | |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 樁號 | 2K+000 | 2K+040 | 2K+080 | 2K+120 |
| 地面高程 | 200.00 m | 200.500 m | 200.300 m | 201.100 m |

- (A) 2K+020 (B) 2K+030 (C) 2K+050 (D) 2K+060

20. 如圖(三)所示，將一建築基地劃分成邊長各為10 m×10 m 之等間格之方格網，其中各點高程分別為：a=2.000 m、b=1.000 m、c=1.000 m、d=3.000 m、e=2.000 m、f=3.000 m、g=2.000 m、h=2.000 m、i=1.000 m、j=2.000 m、k=4.000 m、l=3.000 m，試求基地土方量為多少？



圖(三)

- (A) 950 m³ (B) 1000 m³
 (C) 1050 m³ (D) 1100 m³

第二部分：製圖實習

21. 有關圖框及標題欄規格的敘述，下列何者**不正確**？

- (A) 繪製圖框的目的是為複製或印刷時能準確定位
 (B) 圖紙如需裝訂成冊時左邊之圖框應距離紙邊之尺度為 25 mm
 (C) 使用 A2 圖紙，如不裝訂者圖框應距離紙邊之尺度為 10 mm
 (D) 任何修改程序應標註於修改欄內，修改部分應框出，框旁加繪△，內填修改次數

22. 有 35 m×50 m 之建築基地，採用 A4 圖紙，需繪製基地及建築平面圖，此圖所採用之比例尺何者較適當？

- (A) $\frac{1}{50}$ (B) $\frac{1}{100}$ (C) $\frac{1}{200}$ (D) $\frac{1}{400}$

23. 有關 CNS3 B1001 工程圖字體之規範敘述，下列何者**不正確**？

- (A) 中文字以印刷鉛字中之「等線體」為原則，中文字體筆畫粗細約為字高 $\frac{1}{15}$
 (B) 拉丁字母與阿拉伯數字之筆畫粗細約為字高之 $\frac{1}{10}$ ，行與行的間隔約為字高之 $\frac{2}{3}$
 (C) 使用 A2 圖紙，應用於「標題圖號」位置之中文字體最小字高為 7 mm
 (D) 使用 A1 圖紙，應用於「尺度註解」位置之拉丁字母與阿拉伯數字最小字高為 3.5 mm

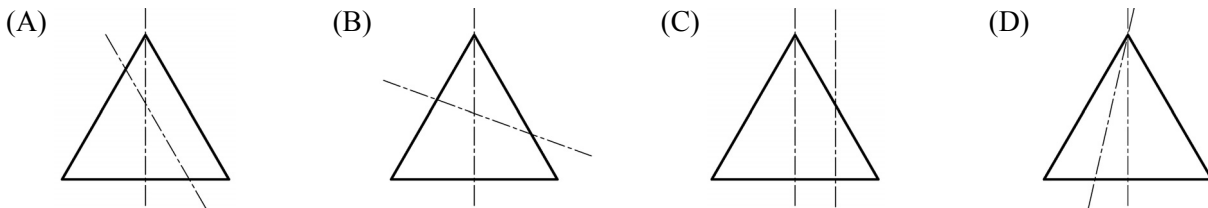
24. 有關線條的畫法如表(三)所示，下列何者正確？

表(三)

| | | | |
|------------|------------|------------|-----------|
| ①實線與虛線相交時 | ②虛線為實線的延長時 | ③虛線與虛線相交時 | ④實線與虛線相交時 |
| | | | |
| ⑤虛線弧與實線相切時 | ⑥虛線弧與虛線相交時 | ⑦兩平行線相距甚近時 | ⑧虛線與虛線相接時 |
| | | | |

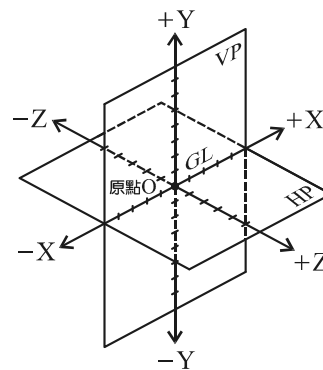
- (A) ①④⑦ (B) ①③⑤ (C) ③⑥⑧ (D) ②⑤⑦

25. 若一平面以不同角度切割一直立圓錐，則下列何者切割後所形成之曲線為拋物線？



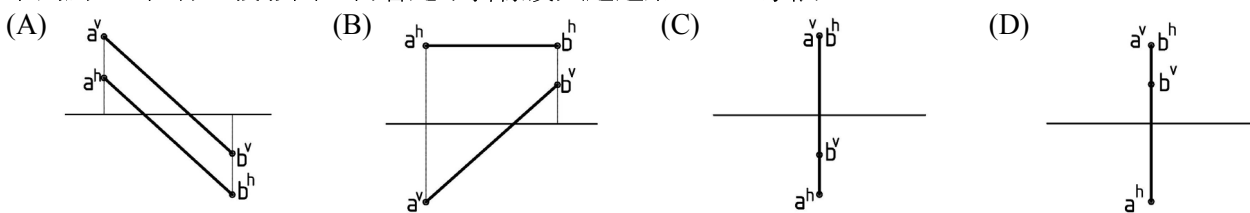
26. 為正確描述點在三度空間的位置，亦可用座標方式表示，若採用 (x, y, z) 座標及方向代表之意義如圖(四)所示。請問 A 點座標 $(7, -5, -3)$ 位於第幾象限？

- (A) 第一象限
- (B) 第二象限
- (C) 第三象限
- (D) 第四象限

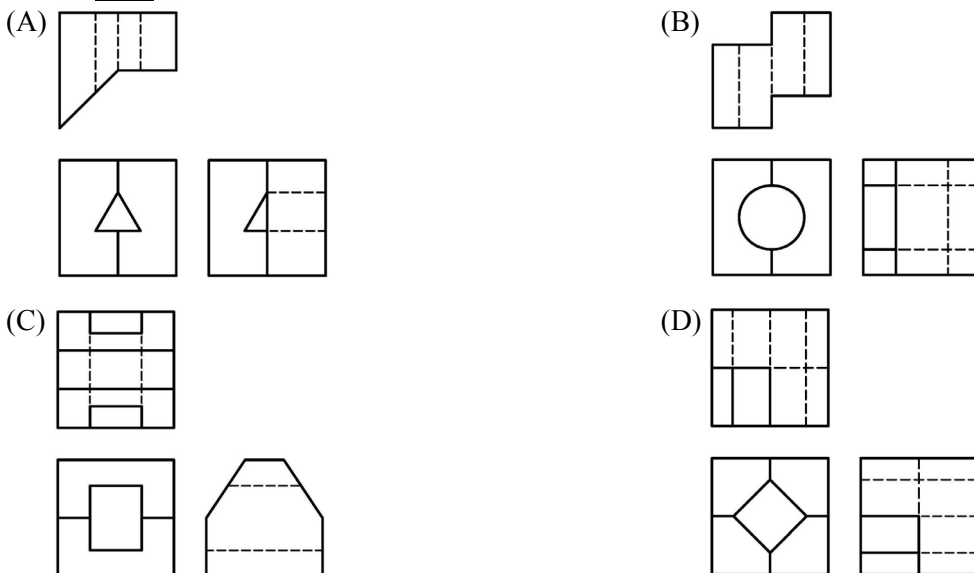


圖(四)

27. 直線 \overline{AB} 的投影圖中，A 點的水平與垂直投影分別為 a^h 、 a^v ，B 點的水平與垂直投影分別為 b^h 、 b^v ，下列為 \overline{AB} 直線之投影圖，何者是單斜線及只通過第一、二象限？



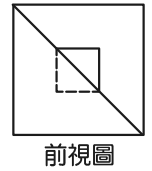
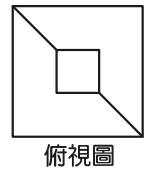
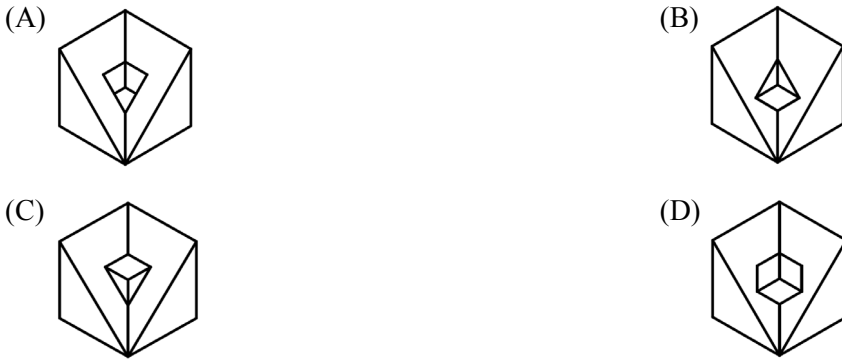
28. 請找出錯誤的三視圖？



29. 有關各種平行投影之敘述，下列何者不正確？

- (A) 等角圖與等角投影圖的不同，在於等角圖忽略邊長縮短率 81%，以物體實際邊長進行繪製
- (B) 在等角投影圖中，投射線與投影面垂直，三軸線所形成的夾角均相等
- (C) 繪製等斜圖時應選擇物體複雜或形狀特殊的一面為正面，使之與投影面平行
- (D) 在等斜投影圖中，投射線與投影面所成之夾角為 $63^\circ 26'$

30. 如圖(五)所示，已知前視圖與俯視圖，試選出正確的立體圖？



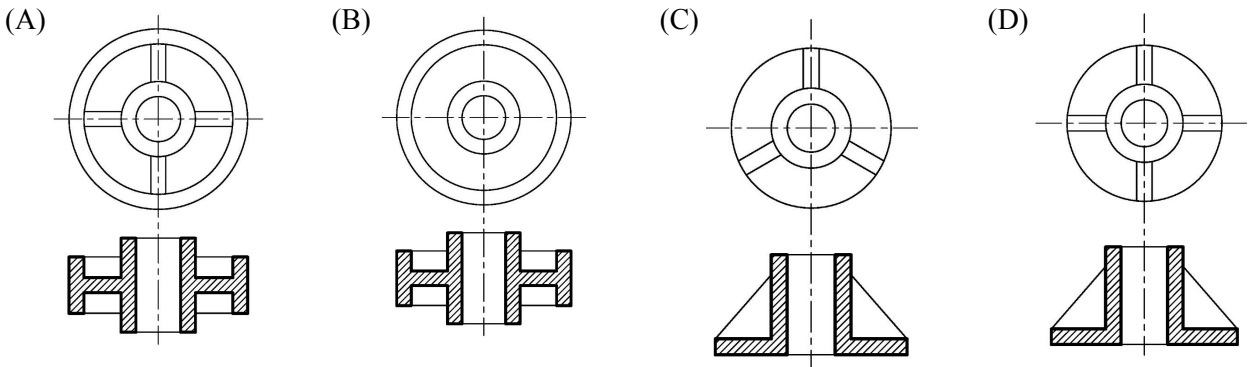
圖(五)

31. 有關半剖視圖之特徵描述，下列何者**不正確**？

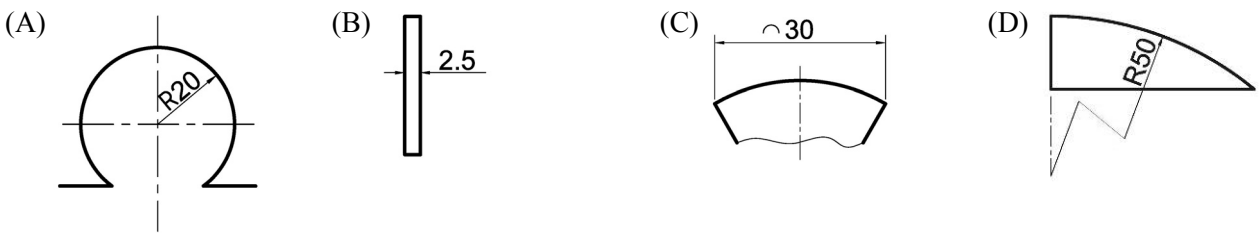
- ①可將物體之內部與外部形狀同時表現於同一視圖上
- ②內外形狀分界，以折斷線為分界線
- ③物體外部形狀上之隱藏線及圓孔之中心線，通常可省略不畫
- ④大部分應用於對稱之物體，故其剖面線可予省略

- (A) ①② (B) ③④ (C) ①④ (D) ②③

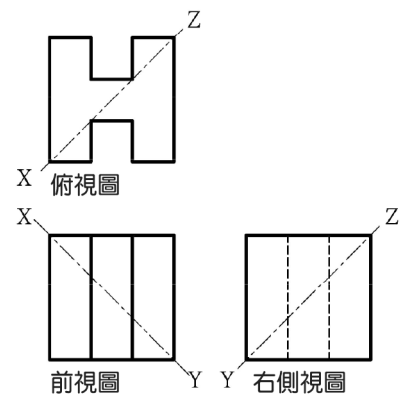
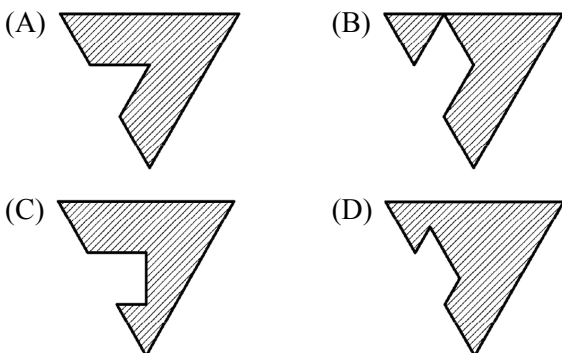
32. 以下是剖面圖中有各種慣用表示法，何者**不適當**？



33. 有關尺度標註方式，下列何者正確？

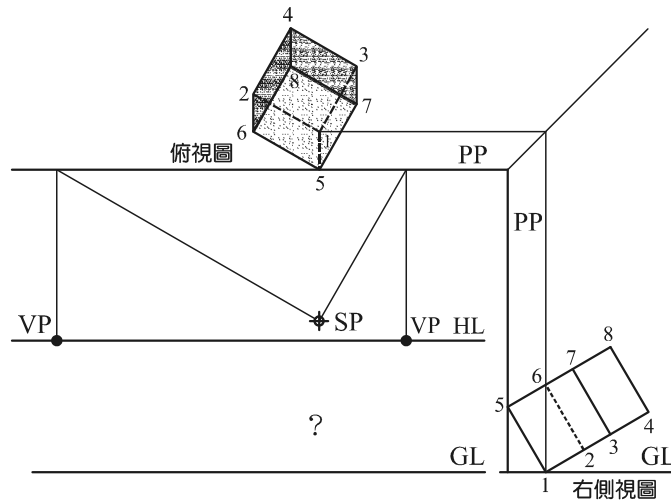


34. 如圖(六)所示之三視圖中，有一平面 XYZ 斜截其右上方前面之一角，請選出被截角後物體斜面之實形剖視圖？



圖(六)

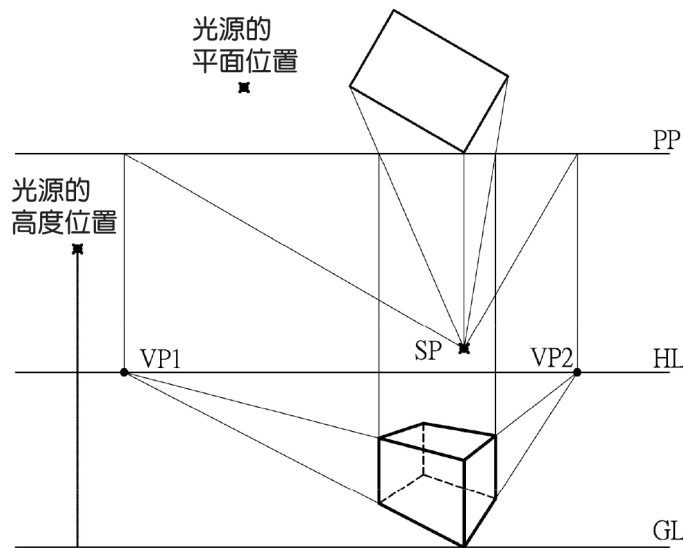
35. 有一立方體之俯視圖及右側視圖以足線法繪圖，如圖(七)所示，試問可得何種立體圖？



圖(七)

- (A) 成角透視圖 (B) 傾斜透視圖 (C) 等斜投影圖 (D) 等角投影圖

36. 以足線法繪透視圖，設定人工光源(輻射光)求其立方體之陰影，已標示「光源的平面位置」及「光源的高度位置」如圖(八)所示，下列何者是人工光源所形成之影子？



圖(八)

- (A) (B) (C) (D)

37. 以下選項是與面積計算相關名詞，何者**不正確**？

- (A) 基地面積：建築基地之水平投影面積
 (B) 建築面積：建築物外牆中心線或其他代替柱中心線以內之最大水平投影面積
 (C) 建蔽率：樓地板面積占基地面積之比率
 (D) 容積率：基地內建築物之容積總樓地板面積與基地面積之比

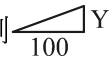
38. CNS 建築製圖之建築圖「材料」符號表示，下列何者**不正確**？


- (A) 「H」 H 型鋼 (B) 「I」 標準 I 型鋼 (C) 「PL」 鋼板 (D) 「FB」 扁鋼

39. 依據建築技術規則與 CNS 建築製圖之「坡度」相關規定及圖例，下列何者正確？

(A) 建築物內規定應設置之樓梯可以坡道代替之，坡度不得超過 1：8

(B) 車道坡度不得超過 1：5

(C) 斜屋頂坡度，以 $\frac{Y}{100}$ 表示，圖例 

(D) 擋土牆或道路邊坡，用 $\frac{1}{X}$ 表示，圖例 

40. 依據建築技術規則相關規定，與建築平面規劃之相關尺度，下列何者**不正確**？

(A) 單車道寬度應為 3.5 公尺以上，雙車道寬度應為 5.5 公尺以上

(B) 每輛停車位為寬 2.5 公尺，長 5.5 公尺，大客車每輛停車位為寬 4 公尺，長 12.4 公尺

(C) 騎樓寬度自道路境界線至建築物地面層外牆面不得小於 3.5 公尺，騎樓之淨寬不得小於 2.5 公尺

(D) 基地應與建築線相連接，其連接部分之最小長度應在 2.5 公尺以上

【以下空白】