

106 年 四技二專

統一入學測驗

機械群專業科目(二) — 製圖實習

(本試題答案係依據統一入學測驗中心於 106 年 5 月 8 日公布之標準答案)

◈ 試題分析 ◈

一、命題焦點

製圖實習共計 13 題，「難易度」中間偏易，題型與去年相似，出題平均分布於 8 個章節，其中第 5 章正投影與第 6 章尺度標註與註解占 3 題最多，其次是第 10 章基本工作圖占 2 題。去年第 5 章正投影占 4 題最多。

二、配分比例表

製圖實習	題數
工程圖概述	1
製圖設備與用具	1
線條與字法	1
應用幾何	0
徒手畫	0
正投影	3
尺度標註與註解	3
剖面視圖	1
習用畫法	1
基本工作圖	2

◈ 試題內容 ◈

第三部分：製圖實習(第 28 至 40 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)

_____ 28. 依據 CNS 的規定，對於需裝訂成冊之圖紙，若其圖框之水平邊×直立邊之尺度為 385×277 mm，則該圖紙格式為下列何者？ (A) A1 (B) A2 (C) A3 (D) A4。 C-工程圖概述

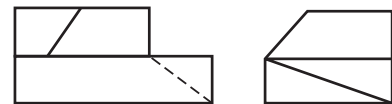
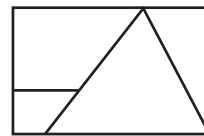
_____ 29. 有關製圖設備與用具之敘述，下列何者不正確？ (A)丁字尺由尺身與尺頭組成，主要功能之一是繪製水平線 (B)分規之主要用途為繪製圓弧 (C)在製圖鉛筆的筆心軟硬等級中，4H 級鉛筆的筆心比 F 級鉛筆的筆心硬 (D)量角器可用來測量角度或繪製角度。 C-製圖設備與用具

_____ 30. 依據 CNS 的規定，虛線應用於下列何種線線條之繪製？ (A)隱藏線 (B)剖面線 (C)尺度線 (D)可見輪廓線。 C-線條與字法

_____ 31. 在工程製圖時，對於直徑尺度為 50 mm 的球體，下列標註何者正確？ (A) Sφ50 (B) SR50 (C) φ50 (D) R50。 C-尺度標註與註解

_____ 32. 在工程製圖中，有關正投影之敘述，下列何者正確？ (A)正投影視圖是視點距物體於無窮遠處，投射線傾斜於投影面所得到之視圖 (B)第一角投影法是將物體置於投影面後方，且依觀察者→投影面→物體之順序排列的一種正投影法 (C)應用正投影原理繪製的立體圖可分為等角圖、等斜圖和透視圖 (D)依照 CNS 規定，在同一張圖中，採用第三角法時，就不得同時採用第一角法，反之亦同。 C-徒手畫、正投影

_____ 33. 已知一物體之第三角投影法的三視圖，如圖(一)所示，試問此物體共具有幾個面？ (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。 C-正投影

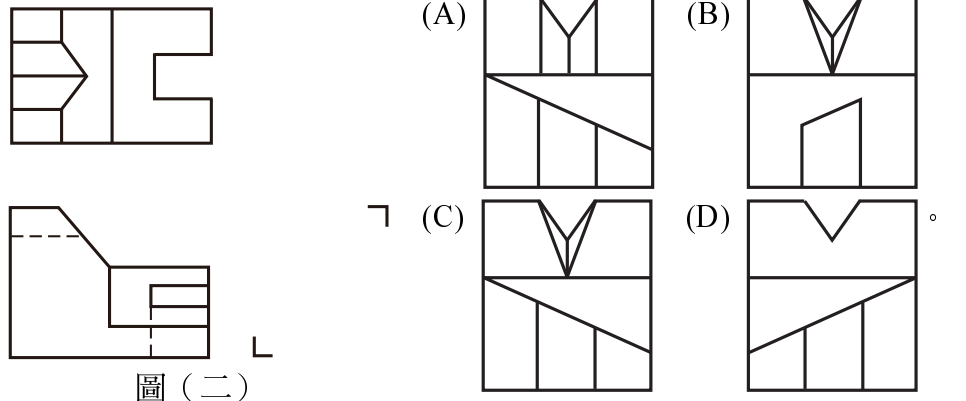


圖(一)

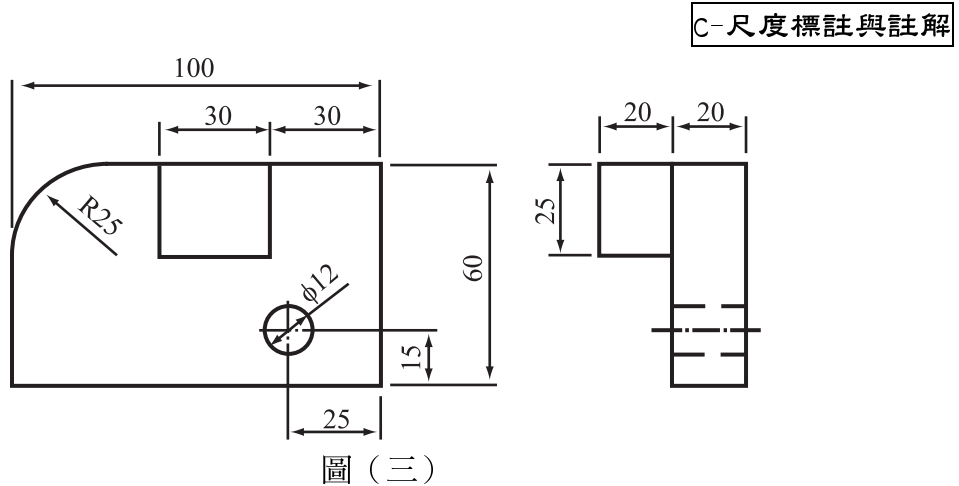


28.(C) 29.(B) 30.(A) 31.(A) 32.(D) 33.(C)

_____ 34. 已知一物體之第三角投影法的前視圖和俯視圖，如圖（二）所示，下列何者為正確之右側視圖？



_____ 35. 圖（三）所標示的 11 個尺度中，大小尺度與位置尺度各有幾個？
 (A) 9 個大小尺度，2 個位置尺度 (B) 8 個大小尺度，3 個位置尺度
 (C) 7 個大小尺度，4 個位置尺度 (D) 6 個大小尺度，5 個位置尺度。

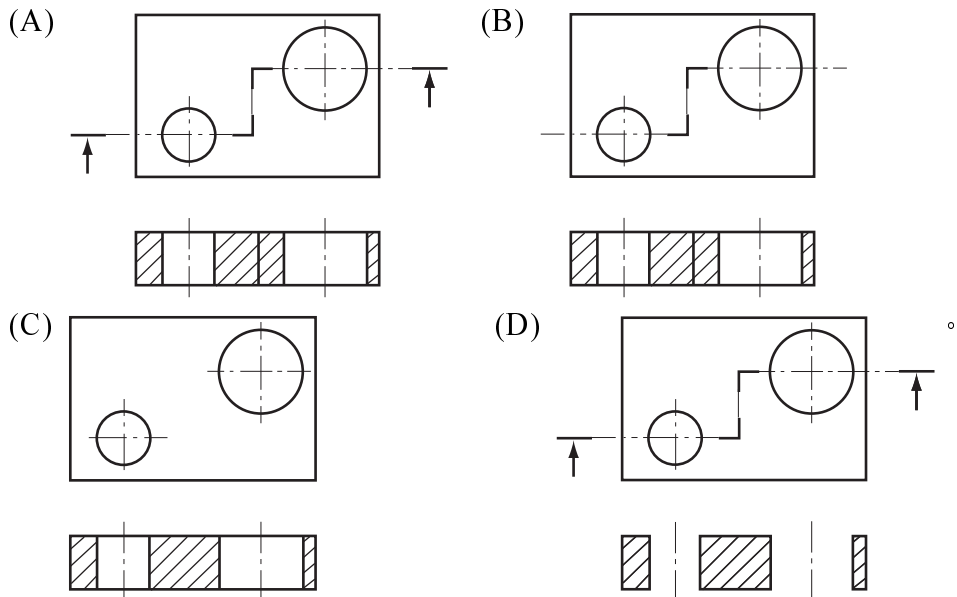


_____ 36. 有關尺度標註之敘述，下列何者正確？ (A) 尺度標註之目的是決定物件的形狀與大小 (B) 尺度界線是表示尺度的方向，尺度線是確定尺度的範圍 (C) 視圖上之輪廓線與中心線不可作為尺度線使用 (D) 尺度線用粗實線繪製，繪製時必須與尺度界線垂直。

C-尺度標註與註解

A
 34.(D) 35.(B) 36.(C)

_____ 37. 有關繪製物體之剖視圖，下列何者正確？ C-剖面視圖



_____ 38. 有關視圖之敘述，下列何者不正確？ (A)正投影視圖中，若只畫出欲表達之部分而省略其他部分的視圖，稱為局部視圖 (B)標註尺度時，半視圖省略的一半，可不必要畫出省略端的尺度界線及尺度線的箭頭，但其尺度線的長度必須超過圓心 (C)對於具有奇數輪臂、肋、孔、耳等機件，於剖視圖上應依據轉正視圖原理畫成對稱 (D)為描述機件運動前後的相關位置時，應利用輔助投影原理，畫出輔助視圖。 C-習用畫法

_____ 39. 下列敘述何者正確？ (A)在組合圖中，標準零件不需畫出，僅需將其名稱、規格、數量等填寫在零件表中即可 (B)位於標題欄上方的零件表，其件號的填寫順序是由上而下，由小到大依序編號 (C)組合圖是用來描述裝配完成的機器或結構的圖面，能明確的表示各零件間的關係位置 (D)組合圖的主要用途是要表現各零件的形狀和大小，而不是要表達各零件間的結合情形。 C-基本工作圖

_____ 40. 若孔之標稱尺度為 35 mm，上限界尺度為 35.007 mm，公差為 0.025 mm，則下限界尺度為多少 mm？ (A) 34.975 (B) 34.982 (C) 35.000 (D) 35.032。 C-基本工作圖

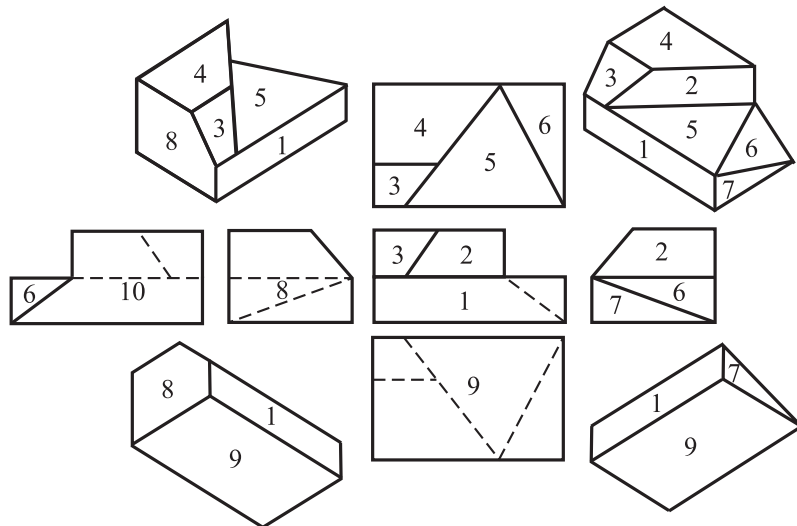
A 37.(C) 38.(D) 39.(C) 40.(B)



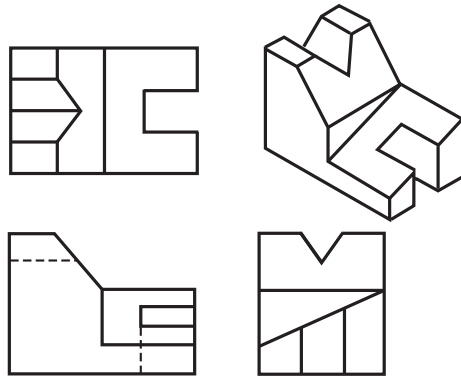
休息一下！看我一眼，茅塞頓開

解析

28. (C) A3 圖紙為 420×297 mm，圖框尺度為圖框之水平邊 $= 420 - 25 - 10 = 385$ mm、圖框之直立邊 $= 297 - 10 - 10 = 277$ mm。
29. (A) 丁字尺由尺身與尺頭組成，主要功能之一是繪製水平線。
 (B) 分規之主要用途為移量長度或等分線段、圓弧的場合。
 (C) 在製圖鉛筆的筆心軟硬等級中，4H 級鉛筆的筆心比 F 級鉛筆的筆心硬。
 (D) 量角器可用來測量角度或繪製角度。
30. (A) 虛線表示物體目視看不到的部分，但必須表示出其形狀時，使用隱藏線繪製。採用中線等間隔的短劃線。
31. (A) 直徑尺度為 50 mm 的球體標註方式為 $S\phi 50$ 。
32. (A) 正投影視圖是視點距物體於無窮遠處，由觀察者的眼睛至物體上各點視線皆互相平行，投射線在投影面上所呈現的物體影像即為視圖。
 (B) 第一角投影法是將物體置於投影面後方，且依觀察者→物體→投影面之順序排列的一種正投影法。
 (C) 應用正投影原理繪製的立體圖常用可分為等角圖、二等角圖和不等角圖等三種立體正投影圖。
 (D) 依照 CNS 規定，在同一張圖中，採用第三角法時，就不得同時採用第一角法，反之亦同。
33. (C) 3 個水平面、4 個正垂面、2 個單斜面、1 個複斜面，此物體共具有 10 個面。



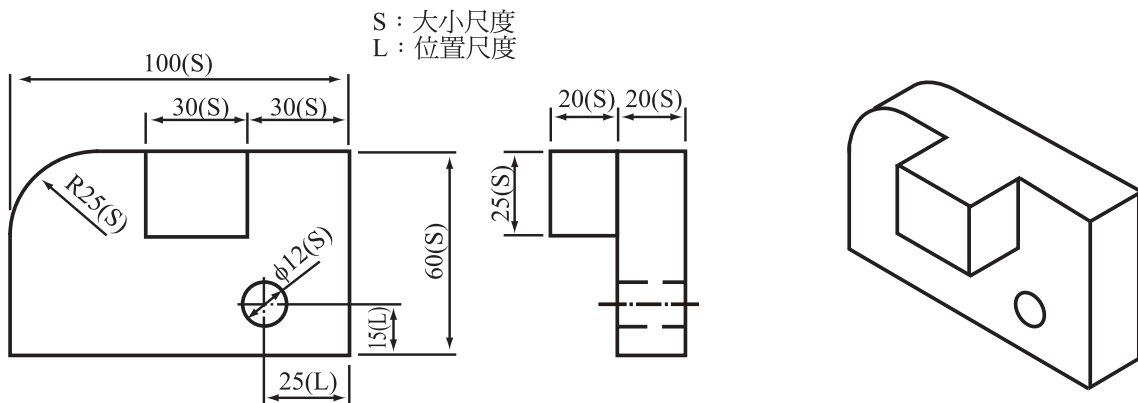
34.



35. (B) 8 個大小尺度，3 個位置尺度。

(1)幾何形體的大小所標註的尺度，稱為大小尺度。

(2)決定各部位各幾何形體間相互間相對位置的尺度，稱為位置尺度。



36. (A) 尺度標註之目的是決定物件的大小。

(B) 尺度界線是表示尺度之範圍，尺度線是確定長度尺度的大小及方向。

(C) 視圖上之輪廓線與中心線不可作為尺度線使用。

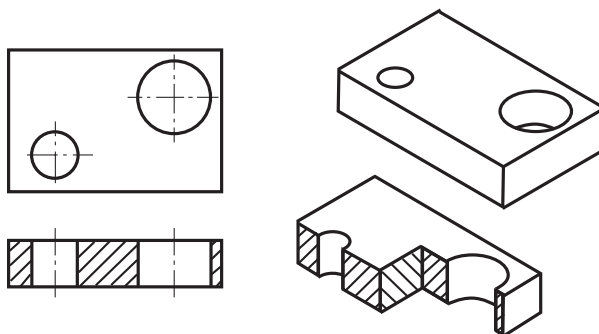
(D) 尺度線用細實線繪製，繪製時必須與尺度界線垂直。

37. (A) 切割面位置很明顯或在對稱中心線時，可省略其剖面線。與視線平行的剖面視為不存在，不必作任何線條表示。

(B) 與視線平行的剖面視為不存在，不必作任何線條表示。

(C) 物體之剖視圖表示正確。

(D) 切割面位置很明顯或在對稱中心線時，可省略其剖面線。圓孔端面邊緣必須畫出表示。



38. (A)正投影視圖中，若只畫出欲表達之部分而省略其他部分的視圖，稱為局部視圖。
(B)標註尺度時，半視圖省略的一半，可不必畫出省略端的尺度界線及尺度線的箭頭，但其尺度線的長度必須超過圓心。
(C)對於具有奇數輪臂、肋、孔、耳等機件，於剖視圖上應依據轉正視圖原理畫成對稱。
(D)為描述機件運動前後的相關位置時，該物體運動的停止位置，以假想線畫出機構模擬運動位置的範圍，其所得的視圖，稱為虛擬視圖。
39. (A)在組合圖中，標準零件必須畫出，並將其名稱、規格、數量等填寫在零件表中。
(B)位於標題欄上方的零件表，其件號的填寫順序是由下而上，由小到大依序編號。
(C)組合圖是用來描述裝配完成的機器或結構的圖面，能明確的表示各零件間的關係位置。
(D)組合圖的主要用途是要表達各零件間的結合情形，而不是要表現各零件的尺度和大小。
40. 公差為上限界尺度與下限界尺度之差。
公差 = 上限界尺度 - 下限界尺度
 $0.025 = 35.007 - \text{下限界尺度}$
下限界尺度 = $35.007 - 0.025 = 34.982 \text{ mm}$