

107 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 107 年 5 月 7 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 章正投影占 3 題最多，其次是第 4 章應用幾何與第 6 章尺度標註與註解各占 2 題。去年第 5 章正投影與第 6 章尺度標註與註解各占 3 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	2
徒手畫	1
正投影	3
尺度標註與註解	2
剖面視圖	0.5
習用畫法	0.5
基本工作圖	1

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

_____ 28. 下列有關工程圖的敘述，何者不正確？ (A)學習工程圖的目的為製圖與識圖 (B)製圖標準規範是工程圖的繪製準則 (C)工作圖是為了說明機械或產品的構造、裝配及操作保養等目的所使用之圖面 (D)零件圖是描述零件的詳細形狀、尺度、配合狀況等，以供零件製造所需之圖面。 C-工程圖概述

_____ 29. 實物長度為 20 mm，若圖面上以 100 mm 的長度繪製，則其比例為何？ (A) 1 : 2 (B) 1 : 5 (C) 2 : 1 (D) 5 : 1。 C-製圖設備與用具

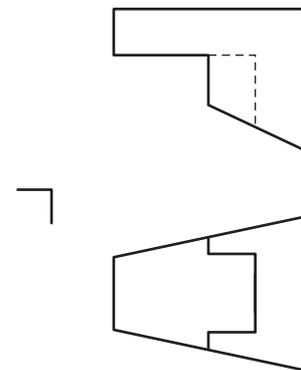
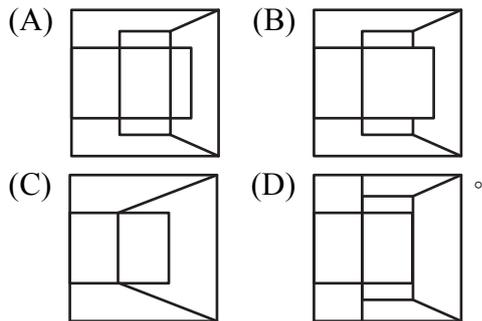
_____ 30. 繪圖時以中心線表示機件的對稱中心、圓柱中心、孔的中心等，一般使用何種線條繪製？ (A)細鏈線 (B)細實線 (C)粗實線 (D)虛線。 C-線條與字法

_____ 31. 有關圓之內接正六邊形的邊長與圓之半徑的關係，下列敘述何者正確？ (A)邊長等於半徑乘以 0.75 (B)邊長等於半徑 (C)邊長等於半徑的一半 (D)邊長等於半徑的 2 倍。 C-應用幾何

_____ 32. 當兩圓相切時，通過切點之公切線與連心線的夾角為幾度？ (A) 30 (B) 60 (C) 90 (D) 120。 C-應用幾何

_____ 33. 徒手畫時應使用何種軟硬等級（由硬到軟）的鉛筆較適宜？ (A) 9H 到 6H (B) H 到 B (C) 5H 到 2H (D) 3B 到 6B。 C-徒手畫

_____ 34. 圖（一）所示為一物體依第三角法繪製之前視圖及俯視圖，下列何者為其正確的左側視圖？ C-正投影



圖（一）

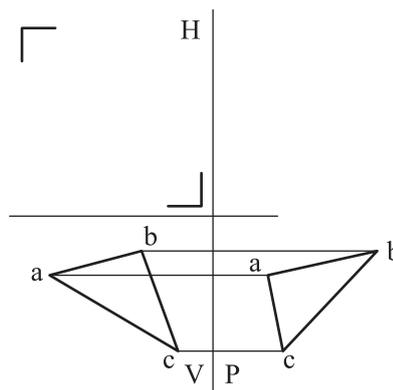
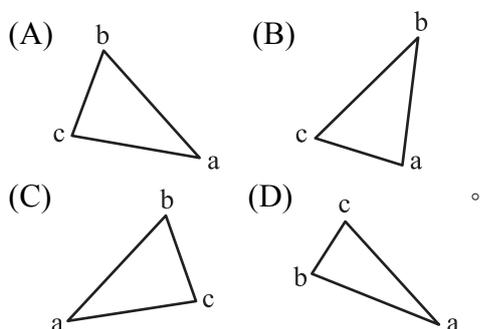


28.(C) 29.(D) 30.(A) 31.(B) 32.(C) 33.(B) 34.(B)

35. 關於正投影的敘述，下列何者正確？ (A)當一直線平行於一主要投影面且傾斜於另外兩個主要投影面，則該直線稱為正垂線 (B)正垂面在與其垂直的投影面上之投影視圖，稱為該正垂面之正垂視圖 (C)一段單斜線可在三個主要投影面中的其中一個投影面上顯示其實際長度 (D)當一平面傾斜於兩個主要投影面時，則該平面稱為複斜面。

C-正投影

36. 圖(二)所示為三角平面 abc 的直立投影(V)及側投影(P)，下列何者為其正確的水平投影(H)？

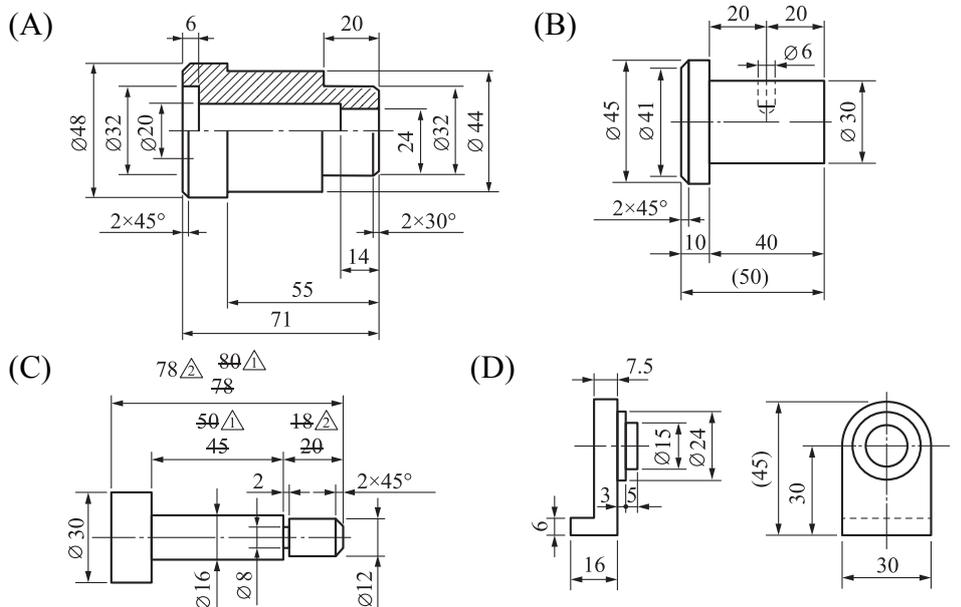


圖(二)

C-正投影

37. 根據 CNS 工程製圖規範，下列各圖的尺度標註，何者正確？

C-尺度標註與註解

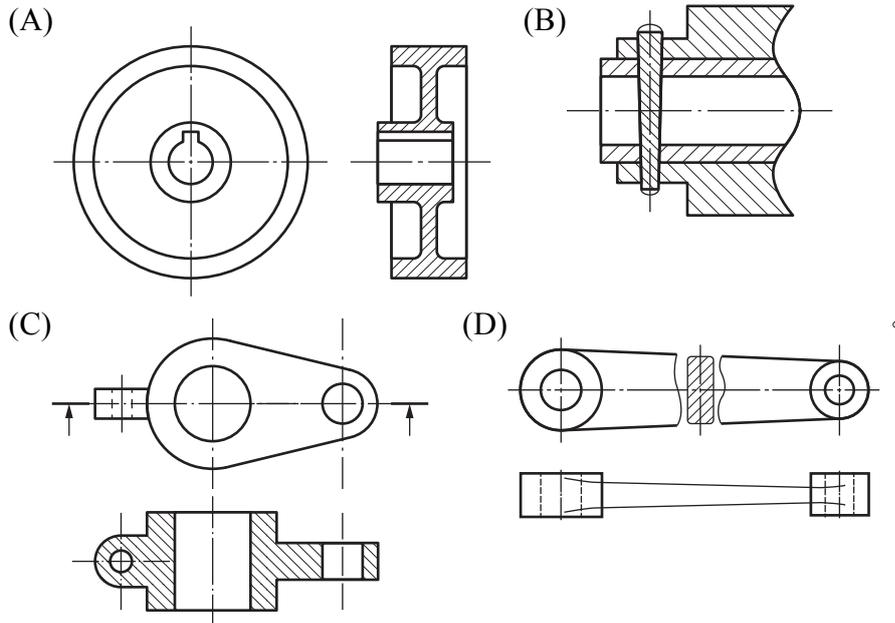


35.(C) 36.(C) 37.(D)

- _____ 38. 有關尺度標註的敘述，下列何者正確？ (A)錐度標註時，錐度符號之尖端應指向左方 (B)板厚標註時，板厚符號以大寫拉丁字母「T」表示 (C)機件之圓柱或圓孔端面去角，若去角長度為 2 mm，去角角度為 30°時，則標註為 2×30° (D)球面標註時，當球面形狀未達一半時，通常標註其球面半徑尺度，並加註「SR」符號於尺度數字前面。

C-尺度標註與註解

- _____ 39. 有關剖視圖的畫法，下列何者正確？



C-剖面視圖、C-習用畫法

- _____ 40. 表面織構符號 $\sqrt{\frac{UR_{amax}}{LRa}} \frac{3.2}{0.8}$ 的要求項目，下列選項何者正確？ (A)表面粗糙度之要求為兩個單邊上限界值 (B) R 輪廓表面粗糙度算術平均偏差之上限界為 3.2 μm (C)表面粗糙度限界值均採用 16%規則 (D)必須去除材料。

C-基本工作圖

A

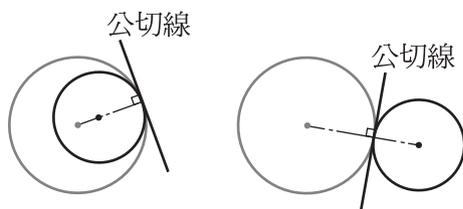
38.(D) 39.(A) 40.(B)



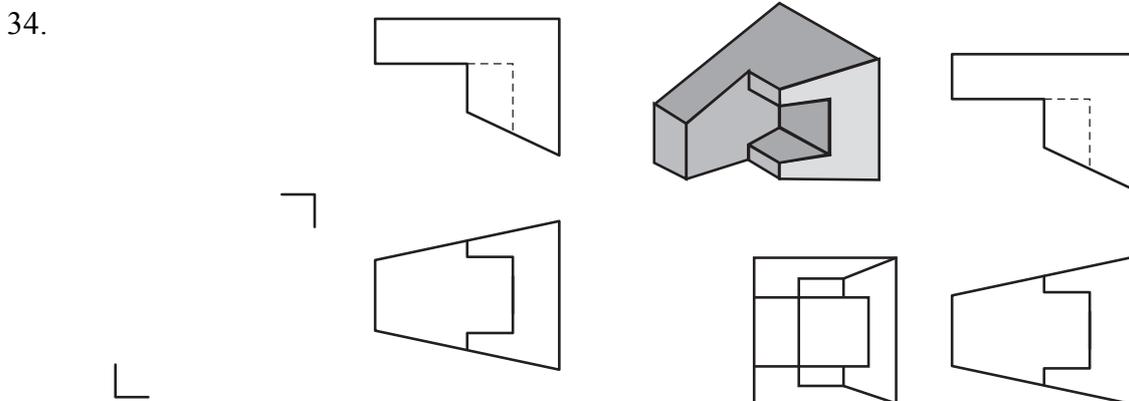
休息一下！看我一眼，茅塞頓開

解 析

28. (C)有關工程圖的敘述，其中有不正確的是此敘述，爲了說明機械或產品的構造、裝配及操作保養等目的所使用之圖面是說明圖而非工作圖。
29. (D)比例的表示方式爲圖形描繪的對應長度：物體實際長度 = 100：20 = 5：1，爲放大比例。
30. (A)繪圖時以中心線表示機件的對稱中心、圓柱中心、孔的中心等，一般使用細鏈線繪製。
31. (B)有關圓之內接正六邊形的邊長與圓之半徑的關係，正六邊形的邊長等於半徑。
32. (C)當兩圓相切時，通過切點之公切線與連心線的夾角爲 90 度。



33. (B)徒手畫時應使用何種軟硬等級（由硬到軟）的鉛筆較適宜是 H 到 B。

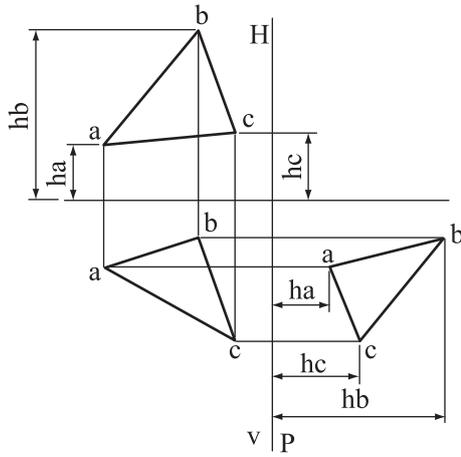


圖(一)

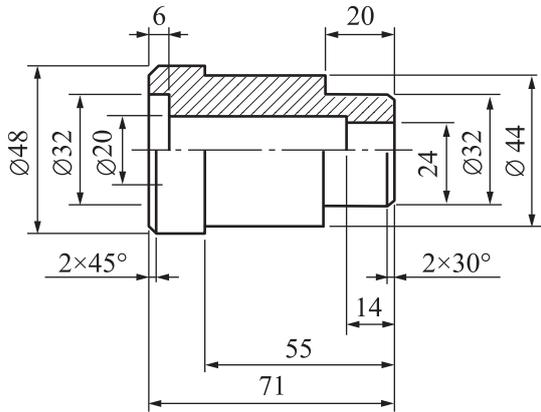
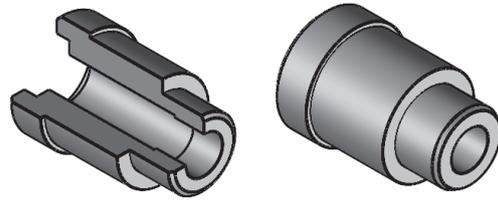
題解

35. (A)當一直線平行於一主要投影面且傾斜於另外兩個主要投影面，則該直線稱爲單斜線而非正垂線。
- (B)正垂面在與其垂直的投影面上之投影視圖，稱爲該正垂面之邊視圖而非正垂視圖。
- (D)當一平面傾斜於兩個主要投影面時，則該平面稱爲單斜面而非複斜面。

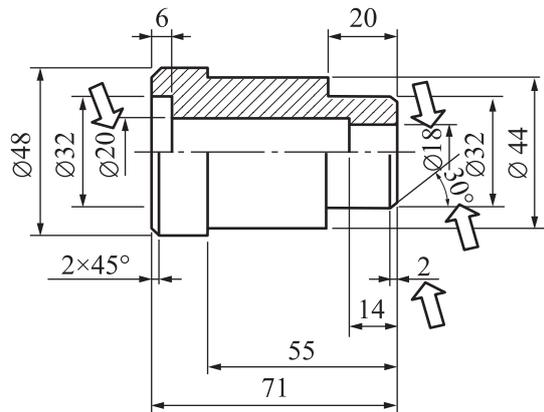
36.



37. (A)24、 $\text{Ø}20$ 以及 $2\times 30^\circ$ 是不正確的標註。

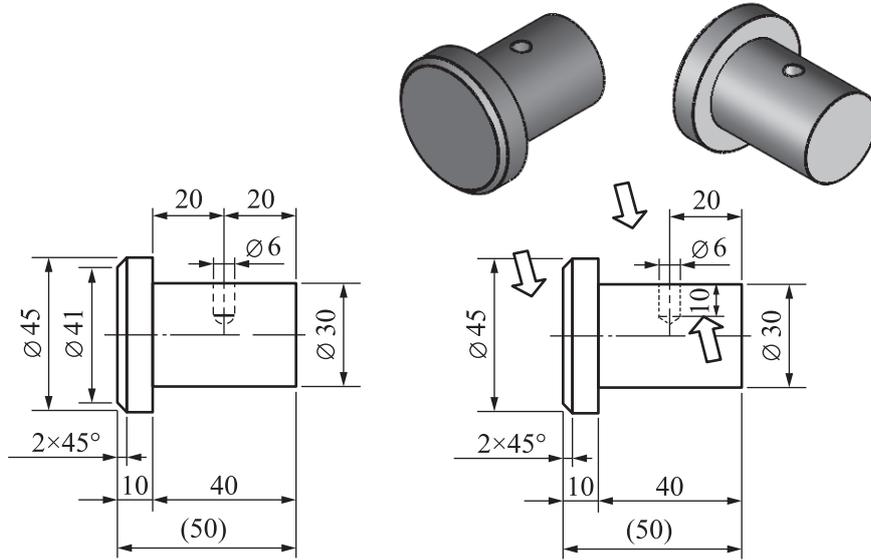


題目



題解

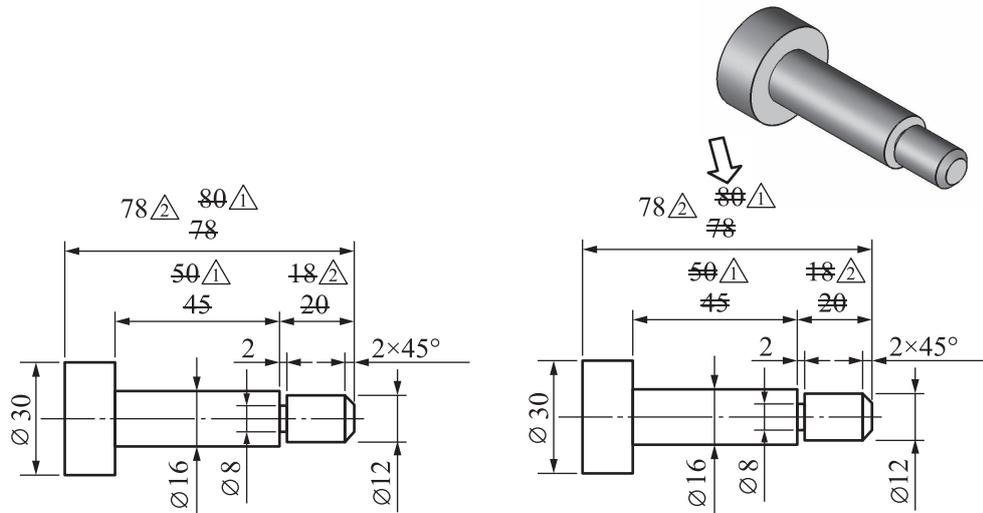
(B) $\varnothing 41$ 、20 是多餘尺度，10 是漏標尺度。



題目

題解

(C) 更改尺度應留存尺度數字上畫兩短劃記

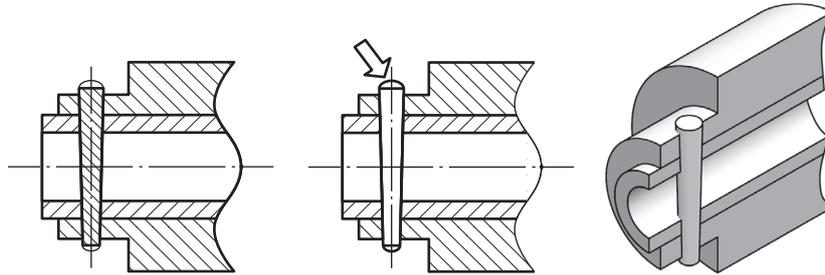


題目

題解

38. (A) 錐度標註時，錐度符號之尖端應指向右方而非左方。
 (B) 板厚標註時，板厚符號以大寫拉丁字母小寫「t」而非大寫「T」表示。
 (C) 機件之圓柱或圓孔端面去角，若去角長度為 2 mm，去角角度為 30° 時，則標註去角長度尺度 2 以及去角角度尺度 30° ，而非標註為 $2 \times 30^\circ$ 。

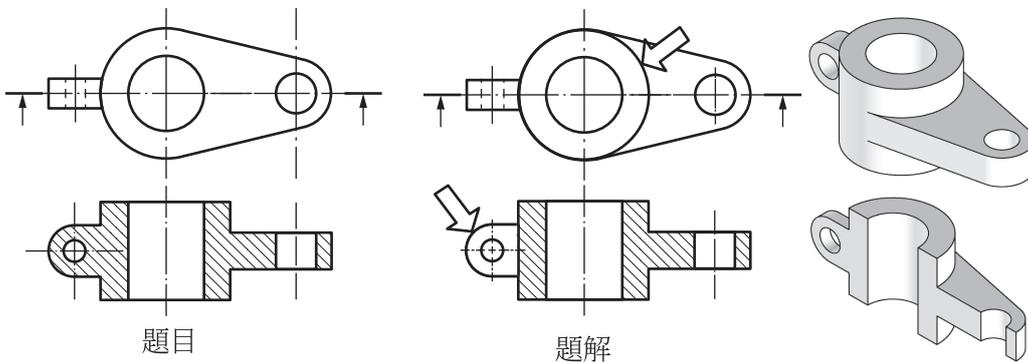
39. (B) 錐度銷（斜銷）為標準零件，組合圖中標準零件不剖切。



題目

題解

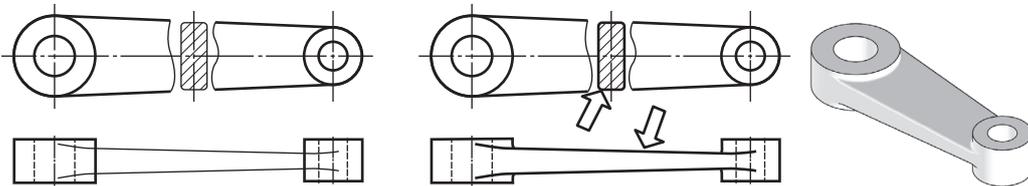
- (C) 耳不縱向剖切，上視圖輪轂部分少一條線。



題目

題解

- (D) 旋轉剖面輪廓應為粗實線，前視圖中間連接錐度矩形部位應為粗實線。



題目

題解

40. (A) 表面粗糙度之要求為一個雙邊上下限界值，而非兩個單邊上限界值。
 (C) 表面粗糙度上限界採用最大-規則，下限界值採用 16%規則，而非均採用 16%規則。
 (D) 不得去除材料，而非必須去除材料。