

# 108 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 108 年 5 月 6 日公布之標準答案)

### ◈ 試題分析 ◈

#### 一、命題焦點

今年製圖實習統測題目「難易度」中間偏易，題型與去年相似。

製圖實習出題分布於其中九個章節，第十章 基本工作圖佔 3 題最多，僅第四章應用幾何未出題，其餘各章節平均分配出題一至二題。

其中 39 題號幾何公差中最大實體原理單元，本書尚未列入第十章基本工作圖。

#### 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	1
正投影	2
尺度標註與註解	2
剖面視圖	1
習用畫法	1
基本工作圖	3

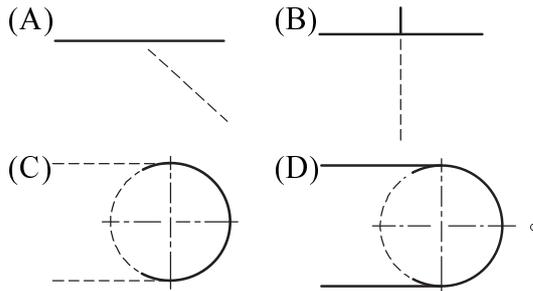
## ◈ 試題內容 ◈

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

\_\_\_\_\_ 28. 有關工程用圖紙的敘述，下列何者正確？ (A) A0 圖紙如須裝訂成冊，則裝訂邊離圖紙左側 10 mm (B) A1 圖紙可裁剪成 5 張之 A3 圖紙 (C) 描圖紙厚薄之規格單位為： $g/mm^2$  (D) A 規格圖紙長邊為  $b$ 、短邊為  $a$ ，其關係為  $b = a\sqrt{2}$ 。C-工程圖概述

\_\_\_\_\_ 29. 有關製圖設備的敘述，下列何者不正確？ (A) 普通圓規常用於繪製半徑 25~120 mm 之圓或圓弧 (B) 鉛筆筆心硬度由大至小次序為 2H、H、F、HB (C) 分規結構類似於圓規，其主要用途為畫圓與圓弧 (D) 15 度線可使用一組三角板配合丁字尺繪製而獲得。C-製圖設備與用具

\_\_\_\_\_ 30. 有關工程圖之線條交接繪製方式，下列何者正確？C-線條與字法

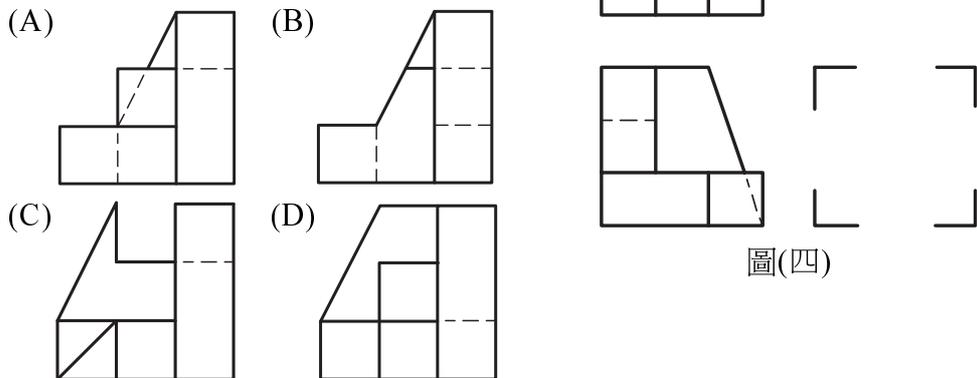


\_\_\_\_\_ 31. 圓錐體工件之長度為 120 mm、大端直徑 60 mm、小端直徑 40 mm，下列何者為正確錐度？ (A) 1:8 (B) 1:6 (C) 1:5 (D) 1:4。C-尺度標註與註解

**A** 28.(D) 29.(C) 30.(B) 31.(B)

\_\_\_\_\_ 32. 有關徒手畫的敘述，下列何者正確？ (A)徒手畫等角圖，先由等角軸線開始繪製 (B)在製造業應用最廣泛之徒手畫立體圖為二等角圖 (C)徒手繪製圖形與文字時，宜用 2B 或 3B 級鉛筆 (D)徒手繪製水平與垂直線條時，眼睛應看線之起點。 **C-徒手畫**

\_\_\_\_\_ 33. 如圖(四)所示一物體的前視圖和俯視圖(第三角投影法)，下列何者為正確的右側視圖？ **C-正投影**

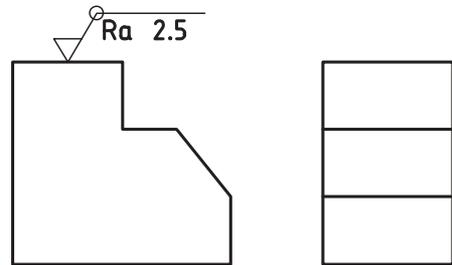


圖(四)

\_\_\_\_\_ 34. 圖(五)所示的工件，有相同表面織構要求的平面共有幾個？

- (A) 1
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 9。

圖(五)



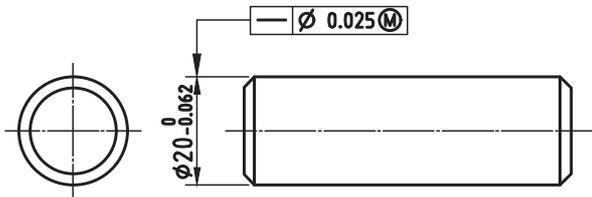
**C-基本工作圖**

\_\_\_\_\_ 35. 有關剖面視圖的敘述，下列何者正確？ (A)一個物體以一個切割面為原則，不可同時進行多個剖面產生多個剖視圖 (B)相鄰兩物體，其剖面線的間隔距離可相同，但繪製方向應相反或不同 (C)移轉剖面又稱旋轉剖面，乃將剖面原地旋轉 90°後繪出之剖視圖 (D)全剖面視圖僅可應用於對稱物體，非對稱物體不應使用。 **C-剖面視圖**

\_\_\_\_\_ 36. 有關習用畫法的敘述，下列何者正確？ (A)虛擬視圖應使用假想線繪製，並可於虛擬視圖上標註尺度 (B)習用畫法為共同約定的製圖標準，且須完全遵守投影原理 (C)第三角法中，俯視圖採半視圖表示時，若前視圖為非剖面視圖，則俯視圖應畫後半部 (D)因圓角而消失的稜線為了呈現原有之輪廓，應使用粗實線繪製。 **C-習用畫法**

**A** 32.(A) 33.(C) 34.(C) 35.(B) 36.(A)

- \_\_\_\_\_ 37. 圖(六)所示的軸件公差標註，其軸實際直徑為 19.980 mm，根據最大實體原理，則允許的中心軸線真直度公差為多少 mm？

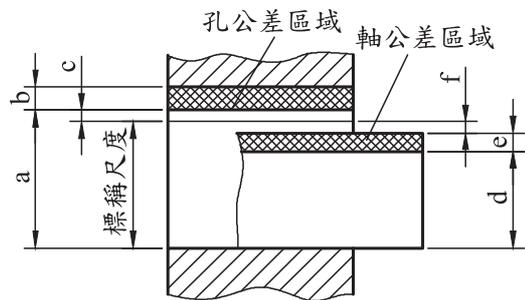


圖(六)

- (A)  $\phi 0.025$  (B)  $\phi 0.035$  (C)  $\phi 0.045$  (D)  $\phi 0.062$ 。

C-基本工作圖

- \_\_\_\_\_ 38. 某一軸孔配合如圖(七)所示，下列何者為該配合之最大間隙？

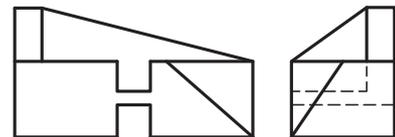
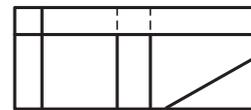


圖(七)

- (A)  $a - c + f + e$   
 (B)  $b + c + f$   
 (C)  $a + b - d$   
 (D)  $e + f + c$ 。

C-基本工作圖

- \_\_\_\_\_ 39. 圖(八)為某物體的三視圖(第三角投影法)，則該物體具有幾個單斜面和複斜面？



圖(八)

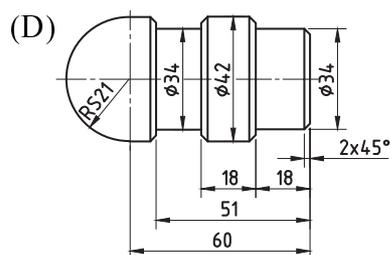
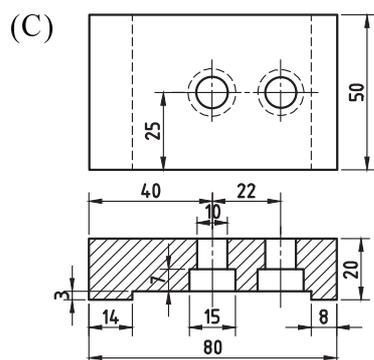
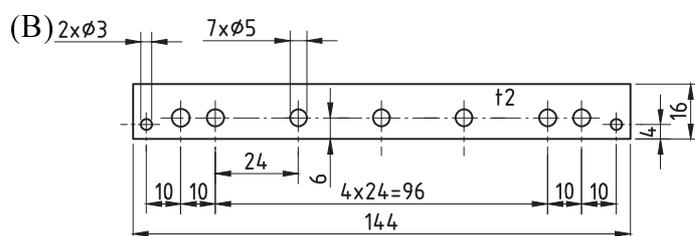
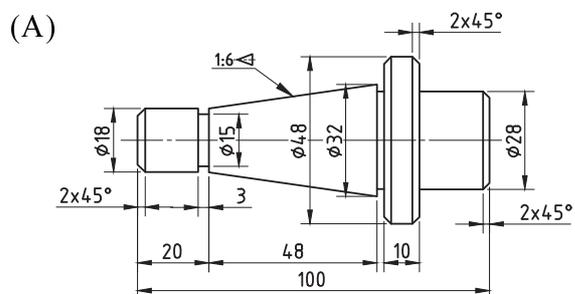
- (A) 一個單斜面和一個複斜面  
 (B) 一個單斜面和二個複斜面  
 (C) 二個單斜面和二個複斜面  
 (D) 二個單斜面和一個複斜面。

C-正投影

**A** 37.(C) 38.(C) 39.(D)

40. 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



40.(B)

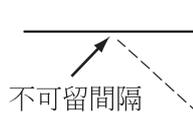


休息一下！看我一眼，茅塞頓開

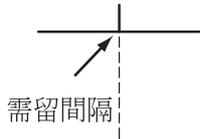
**解 析**

28. (A) A0 圖紙如須裝訂成冊，則裝訂邊離圖紙左側 25 mm。  
 (B) A1 圖紙可裁剪成 4 張之 A3 圖紙。  
 (C) 描圖紙厚薄之規格單位為： $\text{g/m}^2$ 。
29. (A) 普通圓規常用於繪製半徑 25~120 mm 之圓或圓弧。  
 (B) 鉛筆筆心硬度由大至小次序為 2H、H、F、HB。  
 (C) 分規結構類似於圓規，其主要用途為移量長度或等分線段、圓弧。  
 (D) 15 度線可使用一組三角板配合丁字尺繪製而獲得。

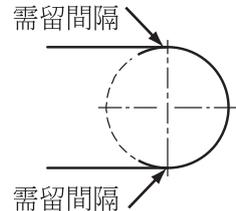
30.



不可留間隔



需留間隔



需留間隔

- (A) 正確畫法    (B) 正確畫法    (C) 錯誤的圖形    (D) 正確畫法

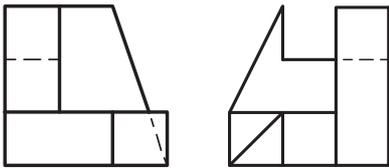
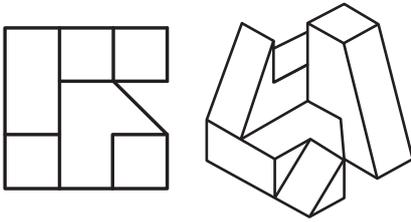
31. 錐度為錐體兩端直徑差與其長度的比值。

$$\text{錐度} = \frac{\text{大徑} - \text{小徑}}{\text{長度}}, \text{ 即 } T = \frac{D - d}{L} = \frac{60 - 40}{120} = \frac{20}{120} = \frac{1}{6}$$

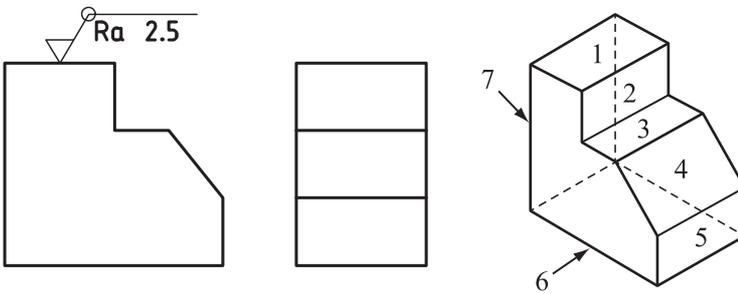
$$\text{錐度} = 1:6。$$

32. (B) 在製造業應用最廣泛之徒手畫立體圖為等角圖。  
 (C) 徒手繪製圖形與文字時，宜用 H、F 或 HB 級鉛筆。  
 (D) 徒手繪製水平與垂直線條時，眼睛應看線之終點。

33.



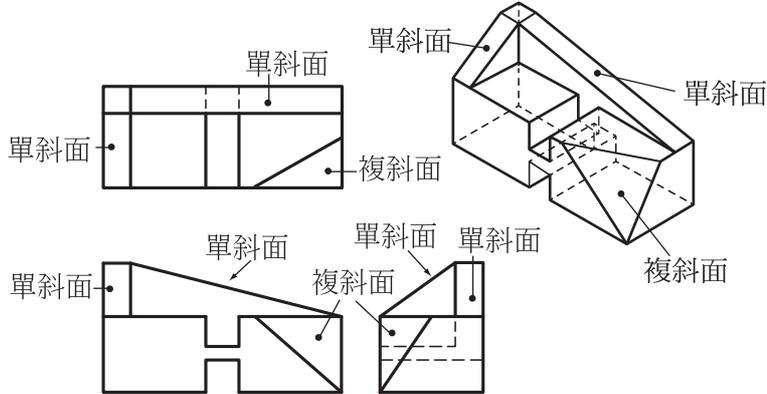
34.



35. (A)一個物體以一個切割面為原則，可同時進行多個剖面產生多個剖視圖。  
 (C)旋轉剖面，乃將剖面原地旋轉  $90^\circ$  後繪出之剖視圖。移轉剖面，可順著剖面線方向將旋轉剖面移出原視圖外，然後繪出之剖視圖。  
 (D)全剖面視圖僅可應用於對稱物體，非對稱物體亦可使用。
36. (B)習用畫法為共同約定的製圖標準，未必完全遵守投影原理。  
 (C)第三角法中，俯視圖採半視圖表示時，若前視圖為非剖面視圖，則俯視圖應畫前半部。  
 (D)因圓角而消失的稜線為了呈現原有之輪廓，應使用細實線繪製。
37. 最大實體狀況原理之幾何型態時，以符號  $\textcircled{M}$  表示
- |        |                           |
|--------|---------------------------|
| 20.000 | $20.025 - 20.000 = 0.025$ |
| 19.990 | $20.025 - 19.990 = 0.035$ |
| 19.980 | $20.025 - 19.980 = 0.045$ |
| 19.970 | $20.025 - 19.970 = 0.055$ |
| 19.960 | $20.025 - 19.960 = 0.065$ |
| 19.950 | $20.025 - 19.950 = 0.075$ |
| 19.940 | $20.025 - 19.940 = 0.085$ |
| 19.938 | $20.025 - 19.938 = 0.087$ |

38. 最大間隙=孔最大限界尺度-軸最小限界尺度 = a + b - d

39.



40. (A)  $1:6 \triangleleft$  改為  $\triangleright 7:24$ ，即錐度符號標註於比值前方。漏標註  $\varnothing 28$  及 2 尺度。  
 (C) 10 改為  $\varnothing 10$ ，即直徑尺度 10；15 改為  $\varnothing 15$ ，即直徑尺度 15；尺度 7 剖面讓開最佳。  
 (D) RS21 改為 SR21，即球形半徑尺度 21。