



幾何 SolidWorks 原廠訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

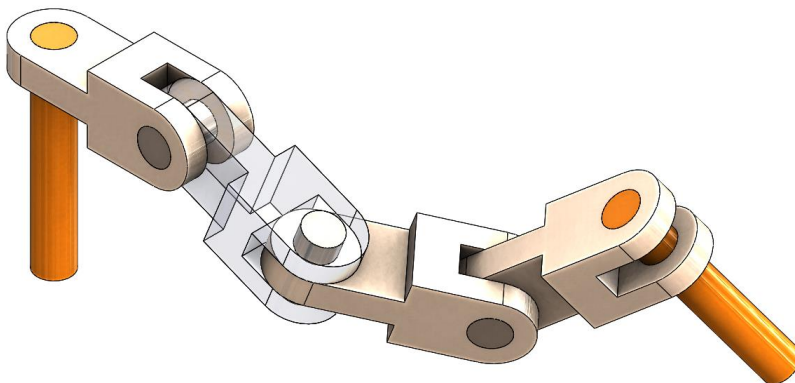


This certifies **Y U LIN BAI**
has successfully completed the requirements for
SolidWorks Associate - Mechanical Design
and is entitled to receive the recognition
and benefits so bestowed
AWARDED on March 2 2013



C:\GIZ\PC\SCU

Bertrand SICOT
CEO SOLIDWORKS



1 CSWA 認證計劃

CSWA 全名為**Certified SolidWorks Associate**，**SolidWorks** 助理工程師認證；

Associate（助理）。不同於CSWP，**CSWA 測試**是否達到**SolidWorks** 基礎建模程度，以及是否具**SolidWorks**基本概念，不論是初進職場的學生或轉職人士，對企業證明自身能力最佳方法。

2 CSWA 認證目的

協助企業驗證員工對**SolidWorks** 操作，透過公正全面的測試是否具備**SolidWorks** 基本知識並協助工程師設計作業，不是找不到尺寸就一直問工程師。

3 CSWA 國際認證好處

CSWA提供基礎檢定機制，通過此認證將得到國際性肯定，也將提升職場競爭優勢。全球技職學校協助學生員取得**CSWA** 認證，該認證可讓 **SolidWorks** 操作更加地熟練與強化基礎觀念或知識，學生畢業前通過**CSWA**認證，達到未來邁入職場準備。



4 CSWA 考試科目

CSWA 報考前先判斷是否具備以下能力

4-1 基本理論和繪圖概念

- SolidWorks 了解與應用的基本概念
- 3D 模型基本建構技巧
- 可以確認材質；量測、質量屬性以及剖面屬性
- 確認零件與組合件中特徵管理員的元素與功能
- 在草圖工具列上所顯示的預設草圖繪製圖元具有了解的能力
- 可以識別草圖與特徵等工具列
- 可以進行SolidWorks 檔案的輸入與輸出
- 可以利用SolidWorks 說明（Help）文件
- 知道如何從零件或組合件建立工程圖
- 知道如何從特徵管理員中產生某一視圖視角或產生所有視角視圖
- 可以設定文件屬性。

4-2 零件

- 可以了解工程圖檔案
- 可以識別參考平面、零件原點、和設計意念
- 建構 2D 與3D 草圖
- 可以從詳細的尺寸圖建立零件
- 可以應用伸長、伸長除料、導圓角...等特徵
- 可以從模型檔案檢視出體積、質量、與材料屬性
- 可以應用幾何限制條件與尺寸標註

4-3 組合件

- 知道如何設定文件屬性
- 完成組合件組裝



- 知道主要零件與位置
- 知道組合件座標與組合件空間關係
- 知道如何計算組合件質量中心

4-4 進階零件

- 可以從詳細尺寸圖建立高階零件
- 知道如何編輯2D 草圖與特徵
- 可以應用旋轉填料、旋轉除料、直線與環狀複製等特徵
- 可以進行模型關聯性設計變更
- 維持模型之間穩定性

5 CSWA 考試題目涵蓋內容

CSWA 考試分為五大項，共14 題選擇題考題，採隨機抽取的方式

5-1 繪製能力（3 個問題，每一個問題 5 點分數）

- 關於繪製功能性的各種各樣的問題

5-2 零件基本的建構和設計變更（2 個問題，每一個問題 15 點分數）

- 草圖
- 伸長填料
- 伸長除料
- 關鍵尺寸的設計變更

5-3 零件模型中階部分建構和設計變更（2 個問題，每一個問題 15 點分數）

- 草圖
- 旋轉填料
- 旋轉除料



- 環狀陣列

5-4 零件模型進階部分建構和設計變更 (3 個問題，每一個問題 15 點分數)

- 草圖
- 草圖偏移
- 伸長填料
- 伸長除料
- 關鍵尺寸的設計變更
- 複雜的幾何外觀設計變更

5-5 組零件 (4 個問題，每一個問題 30 點分數)

- 基礎裝配
- 結合條件
- 關鍵尺寸的設計變更

6 成績評定

滿分為180分至少要165分才算通過考試，相當於。線上考試完成後，應試者將可收到成績計算的報告。

7 重考

凡未達合格標準，可於 30 天後進行重考，重考費用\$1,500 元

8 合格證書

凡通過CSWA將可獲得SolidWorks 原廠合格證書，可透過 CSWA 認證查詢系統，查詢考試紀錄與證書狀況，並下載使用CSWA 認證Logo。



9 考試要則

由於SolidWorks 國際認證沒有題庫，您可以在原廠公布的範例家以練習，學習到考試精神。

認證考試有時間壓力，遵守以下要求將可以提高通過機率。

10 多做模擬題目

SolidWorks 專門論壇有很多類似題型，全部都做會。

10-1 選擇與問答題

認證考試選擇題居多，萬一結果沒在答案選擇中，找到相符答案，可能是在某個點上模型出了問題。

10-2 問答題

問答題也是填充題，把您的結果用複製貼上的方式來完成答案填入，切記不要空白，因為答案有容許誤差。

說嚴重點，時間來不及畫完，就將目前答案填入，說不定就過關，當然！模型越接近完成，過關機率越高。

10-3 90 分鐘內完成

如果在90分鐘內，正確從模擬試題的14個問題中，取得至少10個以上正確答案，將有非常大機會通過CSWA考試。

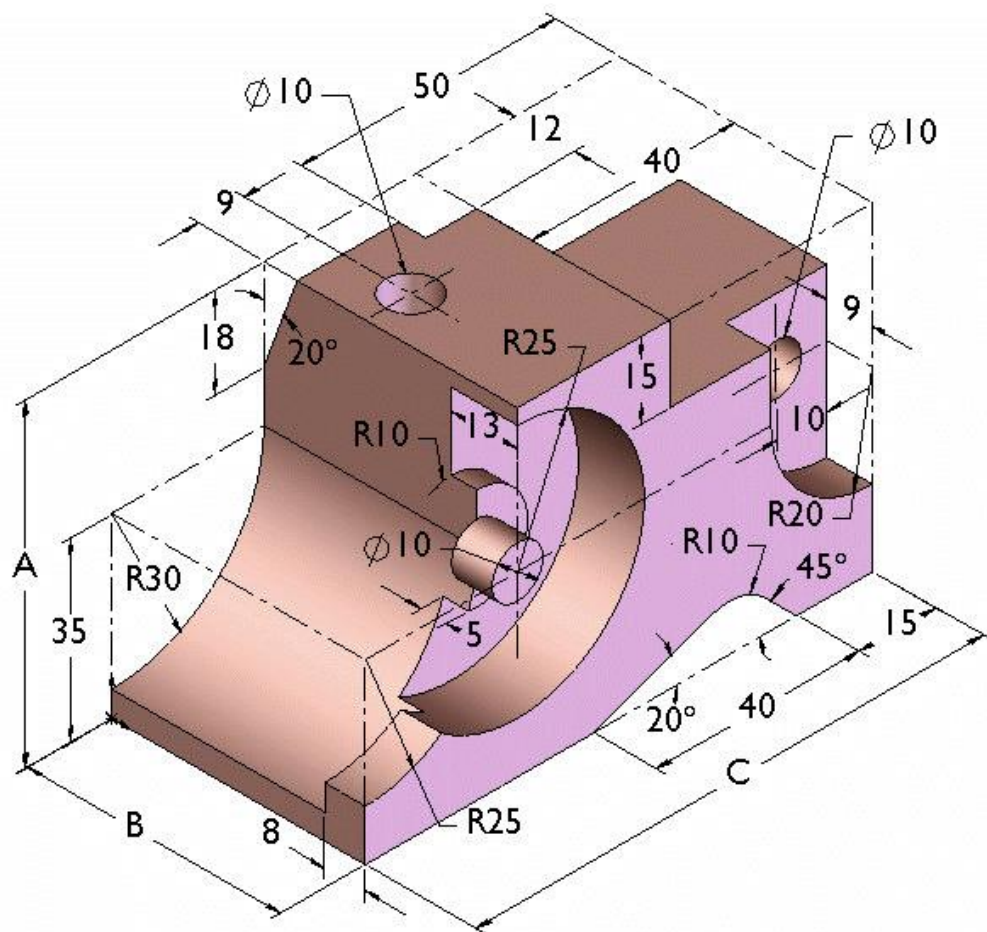
11 考試題型

以下題目是 SolidWorks 原廠公佈題型(不是考古題也不會考一樣)。



問題 1 基礎零件建模 最好30分內完成

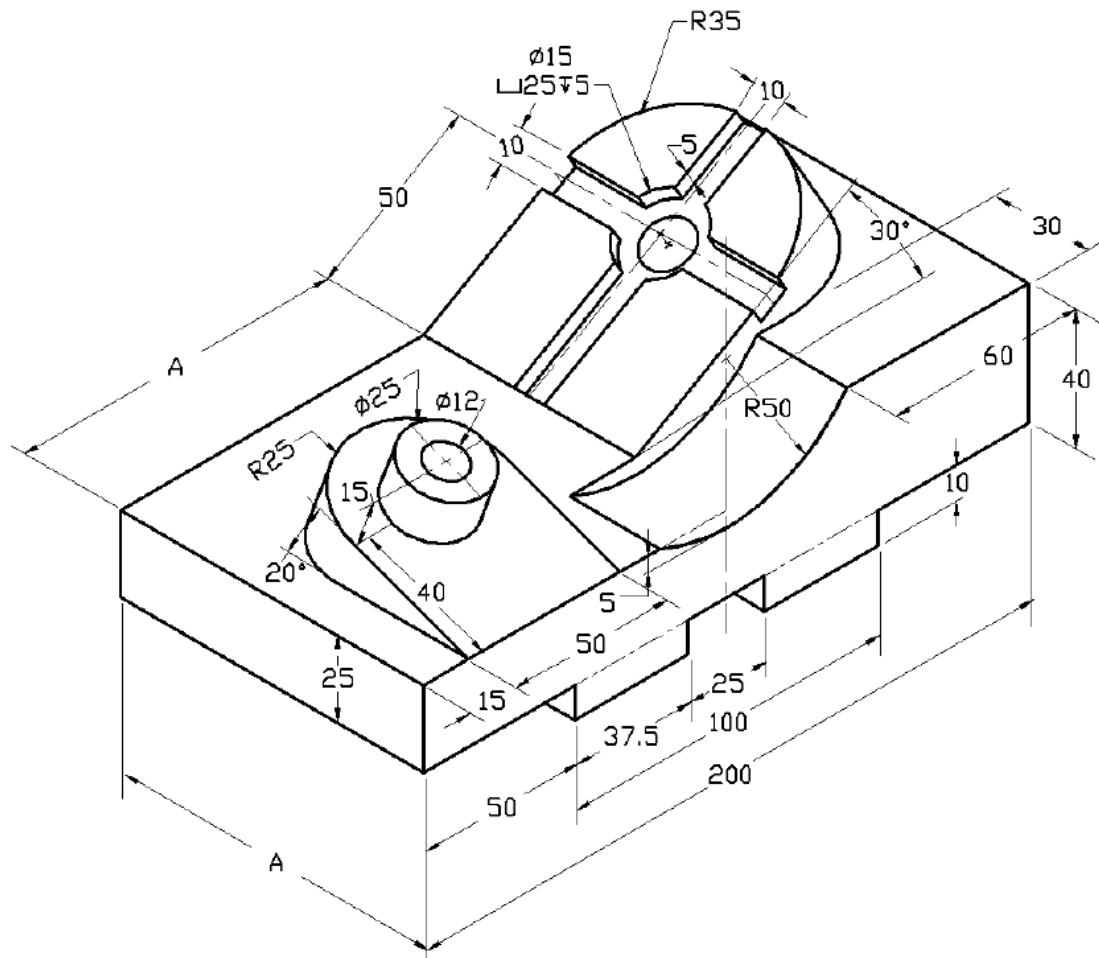
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意 所有孔都完全貫穿
- $A = 63$ $B = 50$ $C = 100$
- 零件材質：銅 (Copper)
- 密度 = 0.0089 g/mm^3
- 請問此零件總重量為多少克？ a) 1205 **b) 1280** c) 144 d) 1108





問題2 基礎零件建模 最好30分內完成

- 零件材質：銅 (Copper)
- 密度 = 0.0089 g/mm^3
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意 所有孔都是完全貫穿，各別定義除外
- $A = 100$
- 請問此零件總重量多少克？ a) 2040.57 b) 2004.57 c) 102.63 d) 1561.23



YOKE組件中有三個零件，分別為：Base、Yoke、Adjusting Pin

- 零件材質：1060 合金
- 密度 = 0.0027 g/mm^3
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意 所有孔都是完全貫穿 各別定義的除外。
- 組合件原點：如圖所示，請問此組合件質量中心？

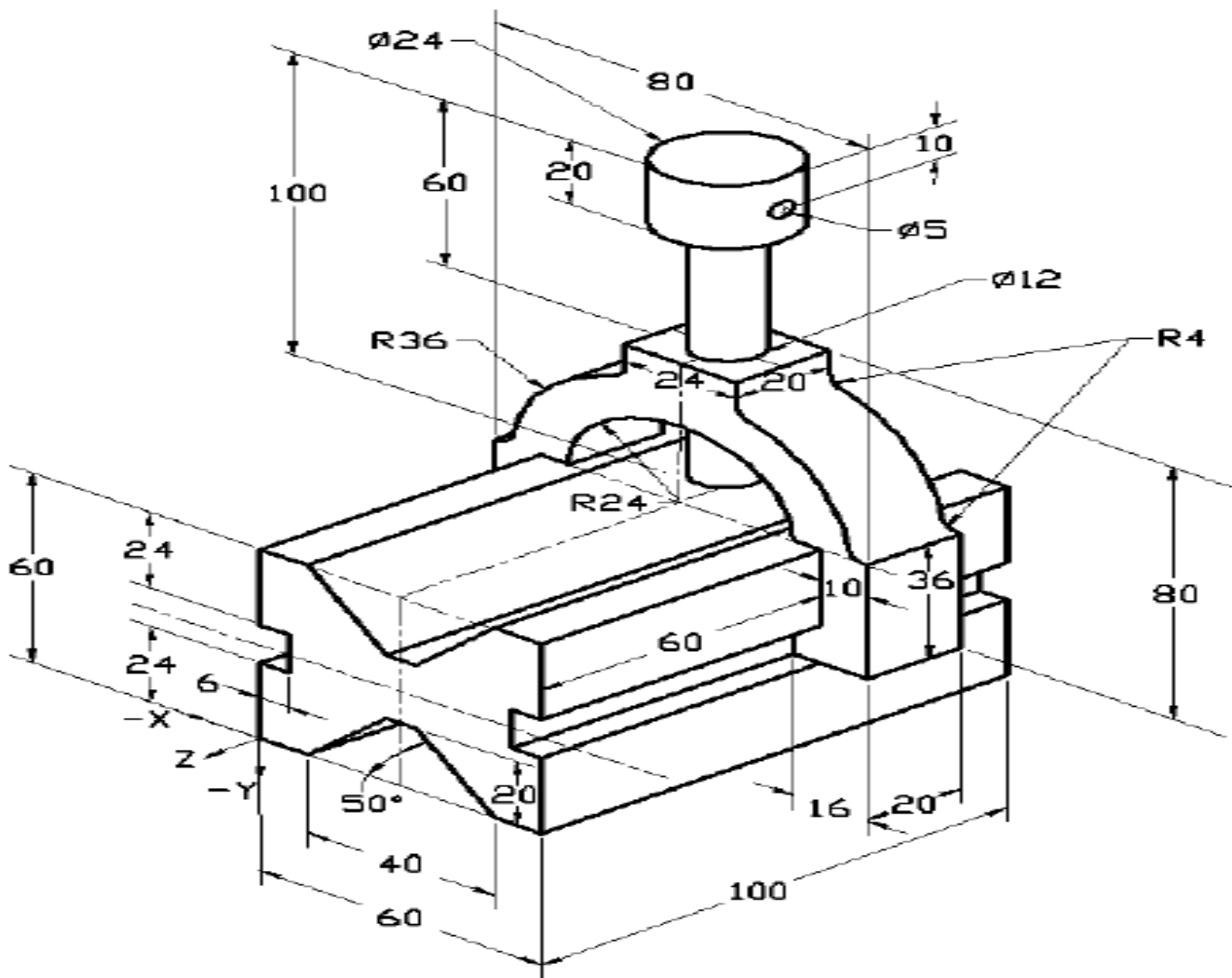


a) $X=-30.00$ $Y=-40.16$ $Z=-40.16$

b) $X=30.00$ $Y=40.16$ $Z=-43.82$

c) $X=-30.00$ $Y=-40.16$ $Z=50.20$

d) $X=30.00$ $Y=40.16$ $Z=-53.82$



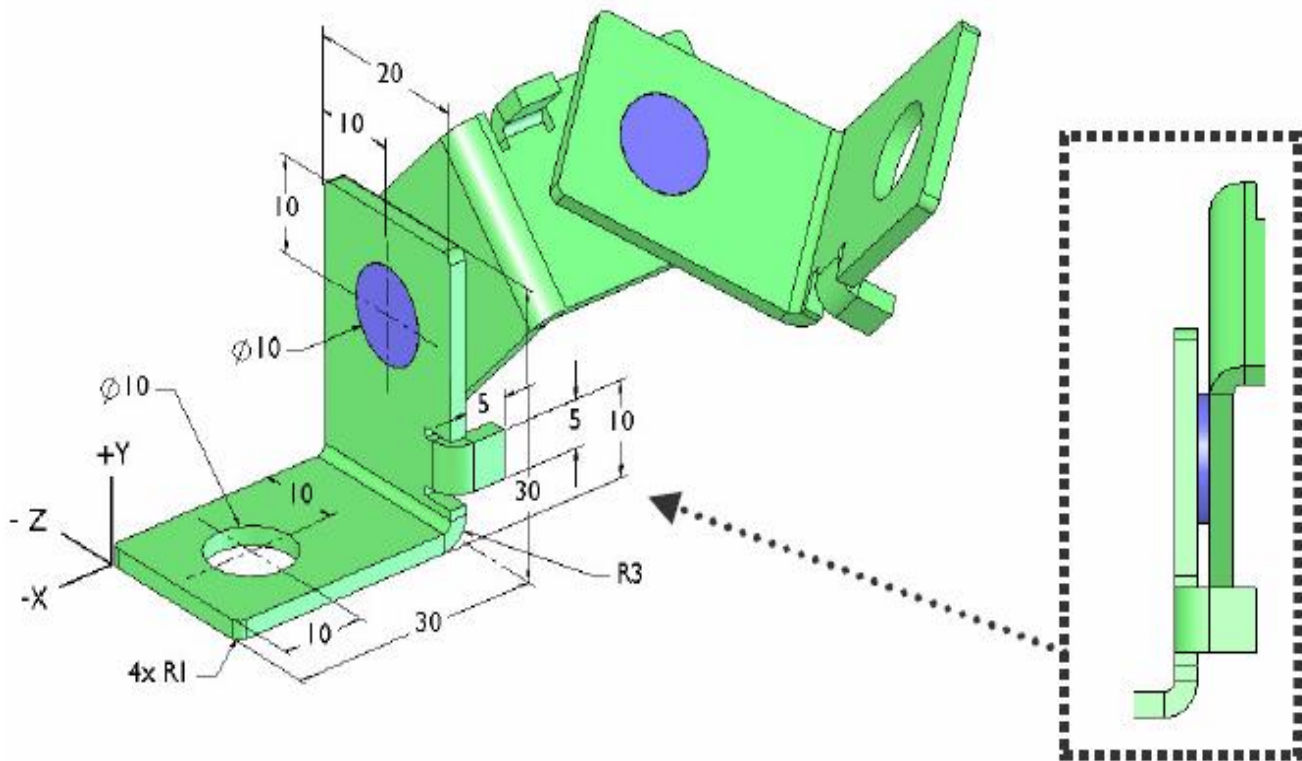
問題4 基礎零件與組合件建模 最好50 分內完成

建構此組合件，它含有3個鉸金托架與2個釘栓。

- 托架：2mm厚度
- 相同尺寸均為貫穿孔



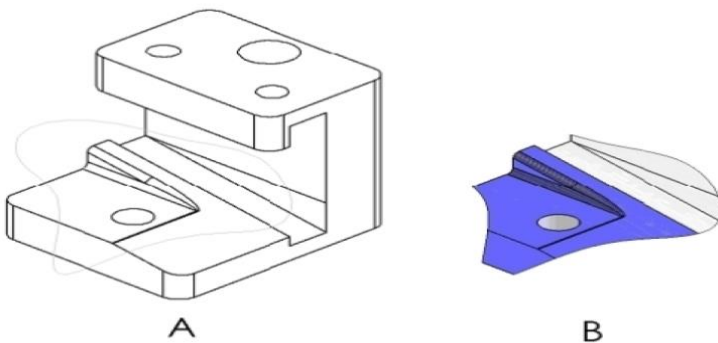
- 彎折半徑：1 mm
- K-factor值：0.5
- 釘栓：5mm長度，直徑都相同
- 釘栓是以同軸心結合在托架孔上（沒有間隙）
- 釘栓端面與托架的外部面重合，托架間具1mm縫隙，皆以45度結合放置
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 組合件原點：如圖所示
- 每個零件材質：鈦，密度=0.0046 g/mm³
- 請問組合件質量中心為何？
 - a) $x = 40.27$ $y = 23.95$ $z = 21.42$
 - b) $x = 40.26$ $y = 24.16$ $z = 21.20$
 - c) $x = 40.29$ $y = 24.10$ $z = 21.24$
 - d) $x = 40.34$ $y = 24.31$ $z = 20.93$



問題 5 工程圖 最好5分內完成

工程圖要用何種指令A產生B視圖？

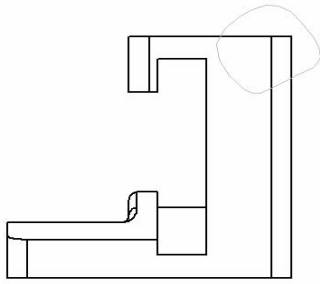
- a) 剖面視圖 b) 剪裁視圖 c) 投影視圖 d) 細部放大圖



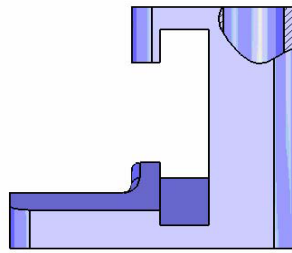
問題 6 工程圖 最好5分內完成

工程圖要用何種指令A產生B視圖？

- a) 轉正剖面視圖 b) 細部放大圖 c) 區域深度剖面視圖 d) 剖面視圖



A



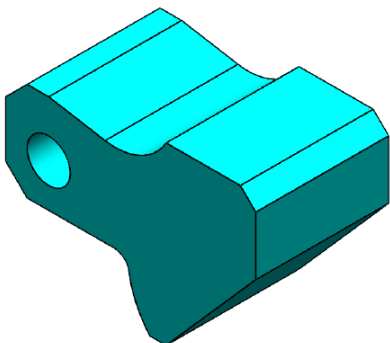
B

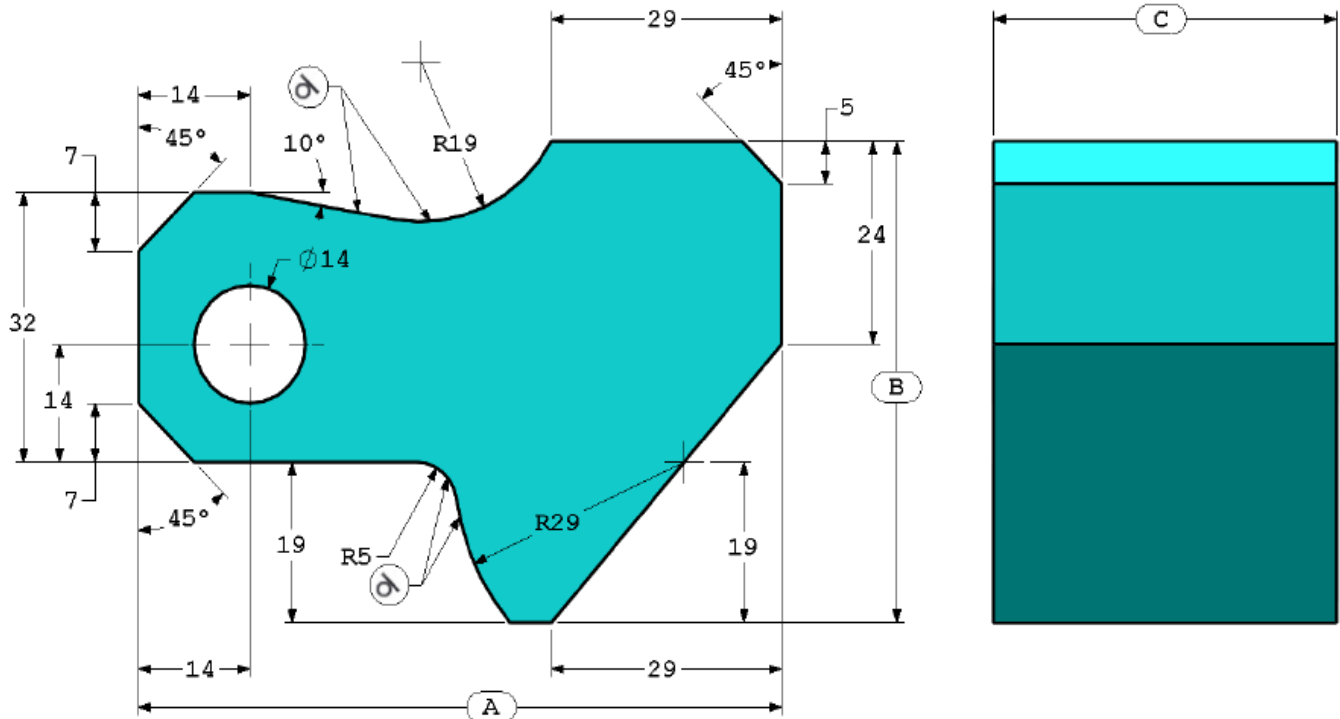
問題7 進階零件建模一步驟 1 最好30 分內完成

- 單位 :MMGS , 小數點後第2位
- 零件原點:任意 所有孔完全貫穿，除非圖面非如此顯示。
- 材質:AISI 1020 , 密度 =0.0079 g/mm³
- A = 81.00 B = 57.00 C = 43.00
- 請問此零件質量為多少公克(grams)?

提示:如果答案沒有在下列答案中的誤差1% , 請重新檢查模型。

- a) 1028.33 b) 118.93 c) 577.64 d) 939.54

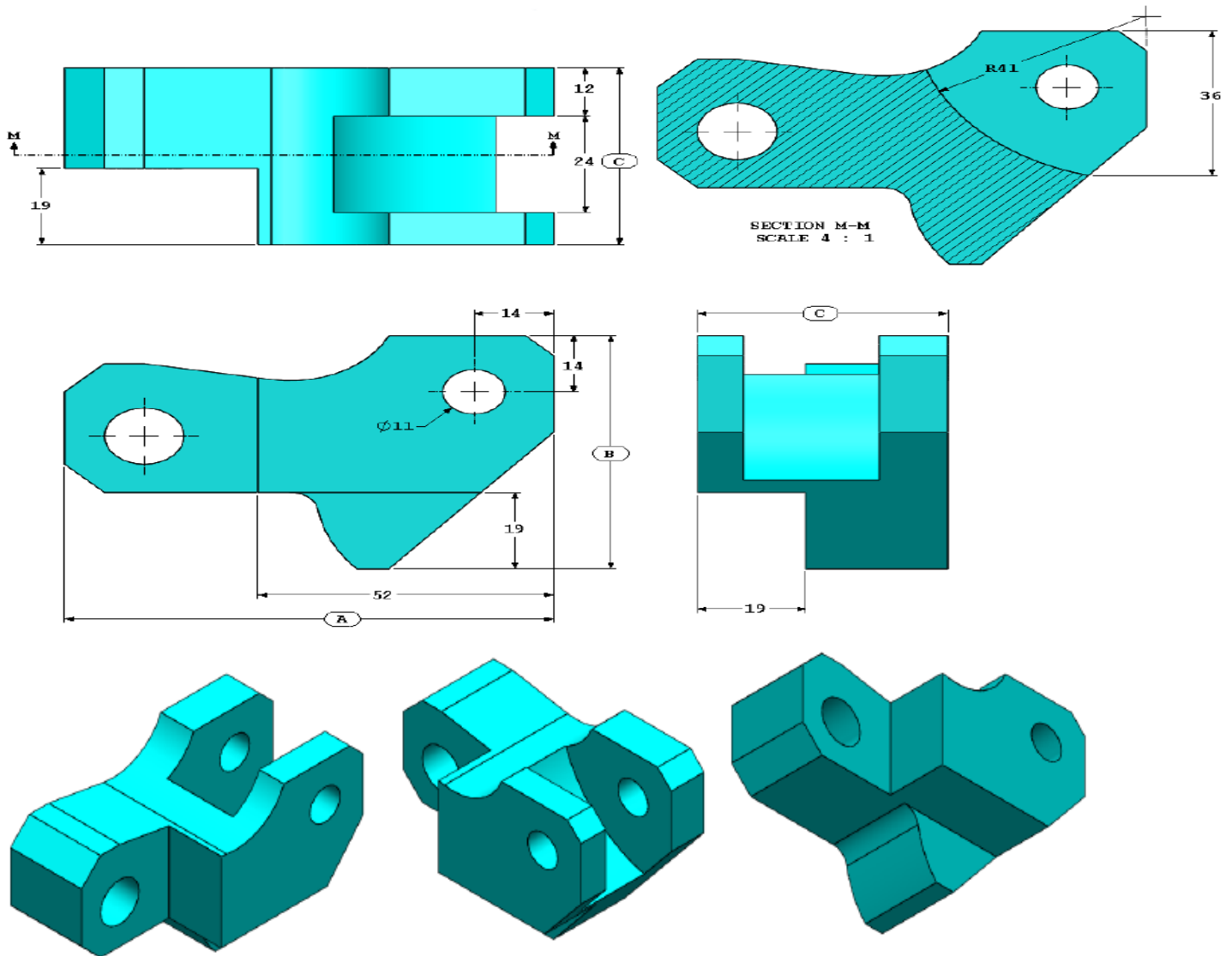




進階零件建模一步驟1-1 呈上題修改零件 最好30分內完成

。利用上一題模型使用以下參數，進行修改：A = 84.00 B = 59.00 C = 45.00

請問此零件的質量為多少公克（ grams ）？ 1032.32 g



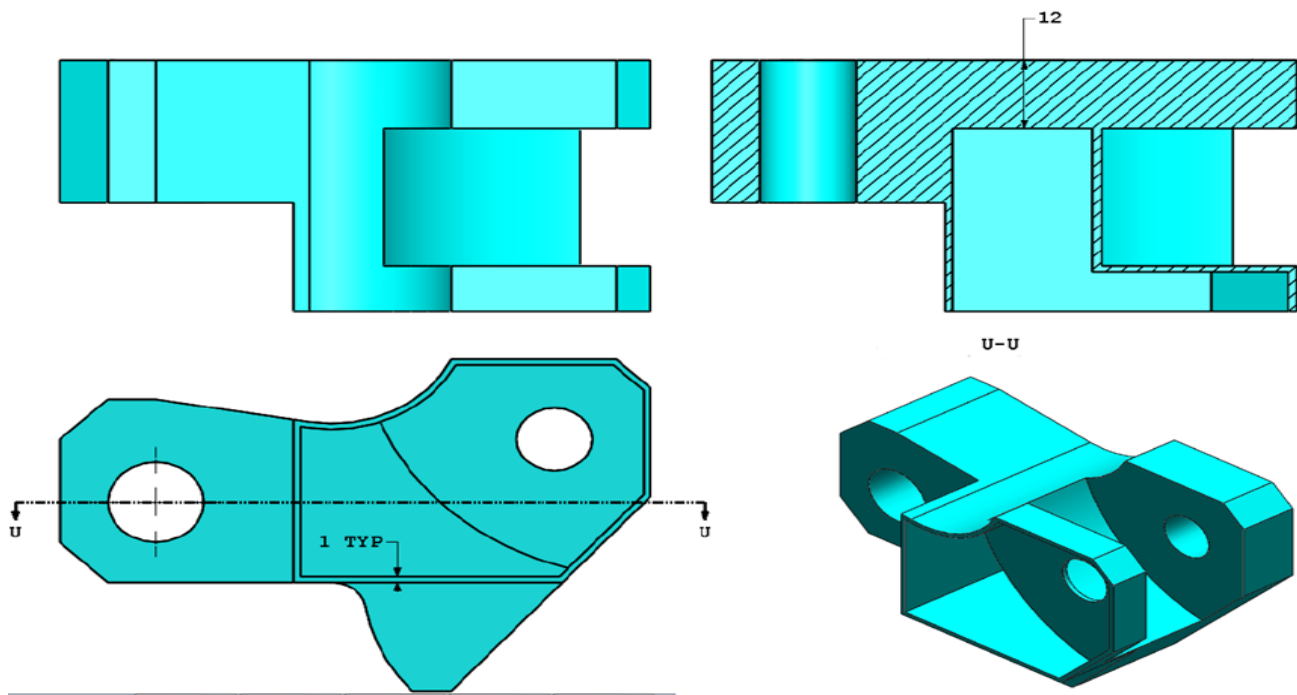
進階零件建模一步驟2 最好30 分內完成

- 利用上一題建構的模型，並使用以下參數，進行修改：
- $A = 86.00$ $B = 58.00$ $C = 44.00$
- 請問此零件質量多少公克（ grams ）？ **628.18 g**



進階零件建模一步驟3 最好30分內完成

- 利用上一題建構的模型，並增加一些特徵，進行修改：
- 請問此零件的質量為多少公克（ grams ）？ 432.58 g



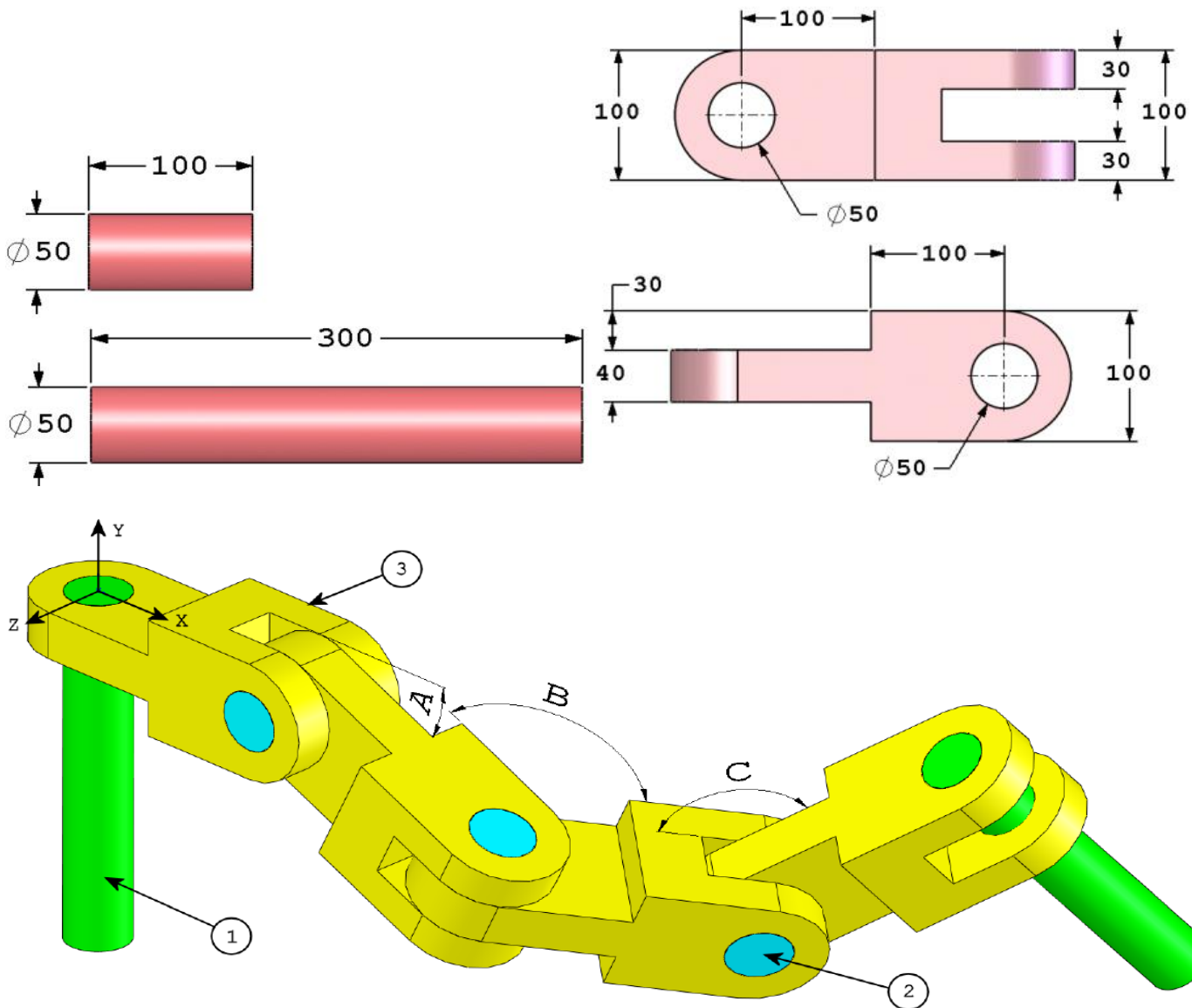
問題8 進階組零件組裝一步驟 1

連結組包含兩根長軸（1），三根短軸（2），四個連接頭（3）。

單位：MMGS，小數點後第 2 位

建立一組零件符合下列之情況，且增加一座標系統其原點如等角圖所示。

1. 孔洞部分為同軸心結合（沒有間隙）
2. 軸的端面與連接頭面平齊。



使用上一題組合件修正以下的參數：

$A = 30^\circ$ 、 $B = 115^\circ$ 、 $C = 135^\circ$

請問組合件重心位置座標近似值為何 (millimeters) ?

$X = 327.67, Y = -98.39, Z = -102.91$



幾何 SolidWorks 原廠訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

