

幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

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、螺柱、伸長除料、倒圓角、和倒角等特徵
- 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

幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

- 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

- 可以從詳細的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。
- 維持模型之間的穩定性。

4-5 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

幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

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240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 報名前禁止

高階課程不是設計給初學者使用，如果您完全沒使用過SolidWorks 或操作時數不足 120 小時，高階課程會造成您的困擾與怯步。

幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

10 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。

10-1 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

CSWA認證考試選擇題居多，如果您的結果沒在答案選擇中，找到相符的內容答案，很可能是在某個點上，您的模型出了問題。

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，印為答案有容許誤差。

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

10-3 90分鐘內完成

如果您能在90分鐘內，正確地從本次模擬試題的8個問題中，取得至少6個以上的正確答案，那您將有非常大的機會通過CSWA考試。

11 考試題型

以下題目是 SolidWorks 原廠公佈的範例題型(不是考古題也不會考一樣)，都要動腦筋。

問題 1 基礎零件建模 最好30分內完成

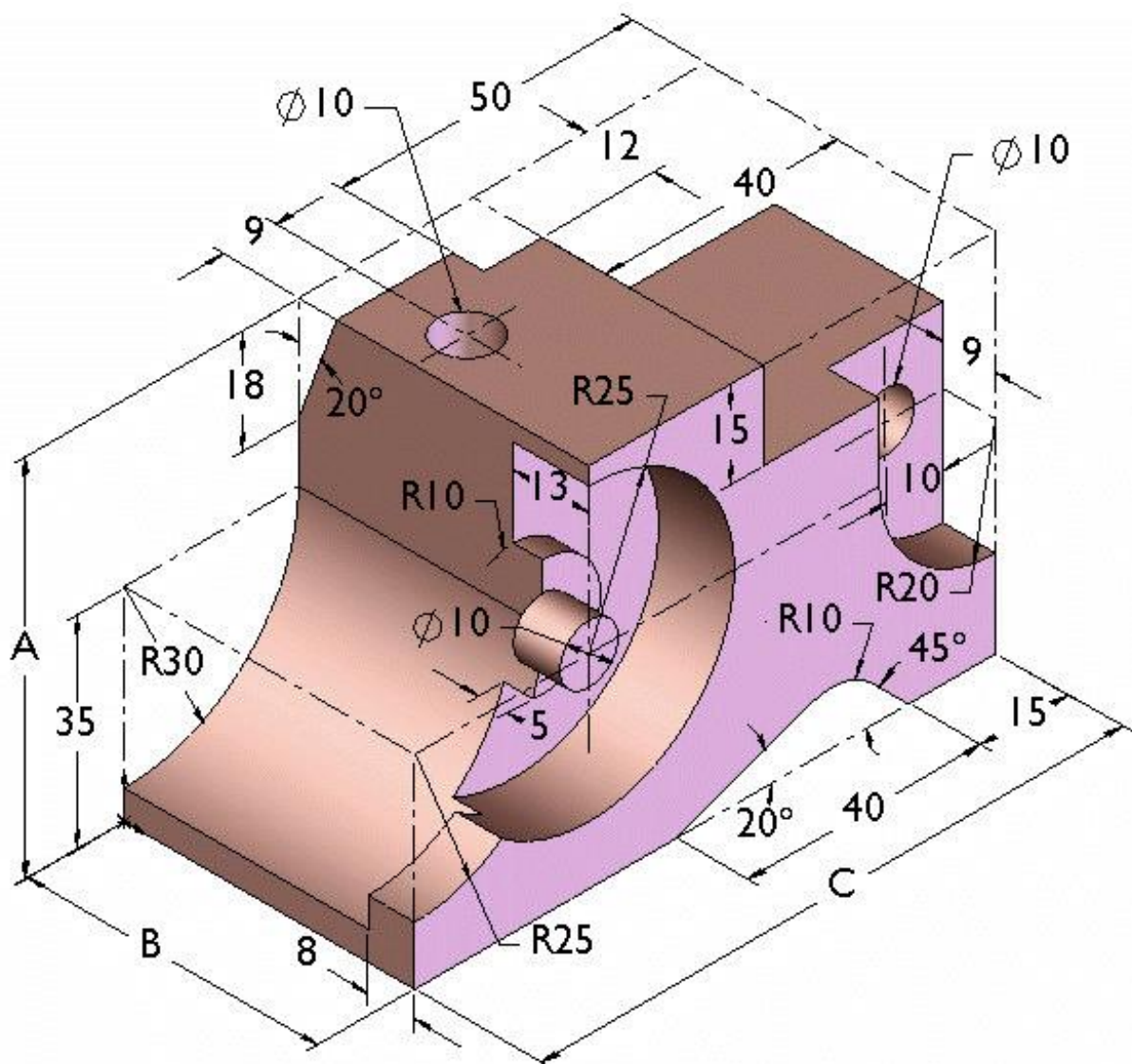
◦ 系統單位：MMGS ◦ 小數位數：2 ◦ 零件原點：任意

A = 63 B = 50 C = 100

所有孔都完全貫穿。

◦ 零件材質：銅(Copper) ◦ 密度 = 0.0089 g/mm³

◦ 請問此零件的總重量為多少克？ a) 1205 **b) 1280** c) 144 d) 1108



幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

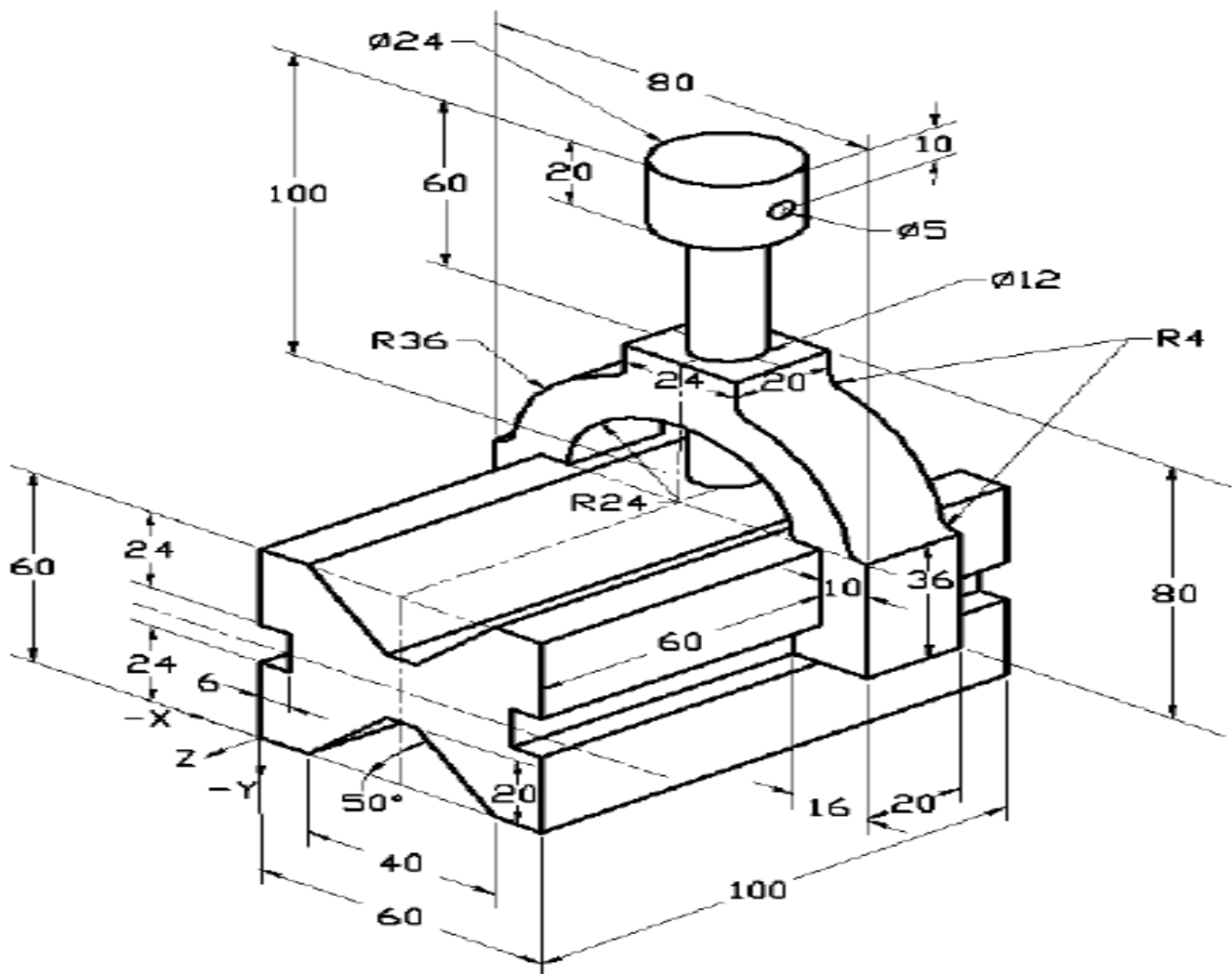
SolidWorks CSWA 國際認證簡章

問題3 基礎組合件建模 最好60分內完成

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



幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

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 個鈹金托架與2 個釘栓。

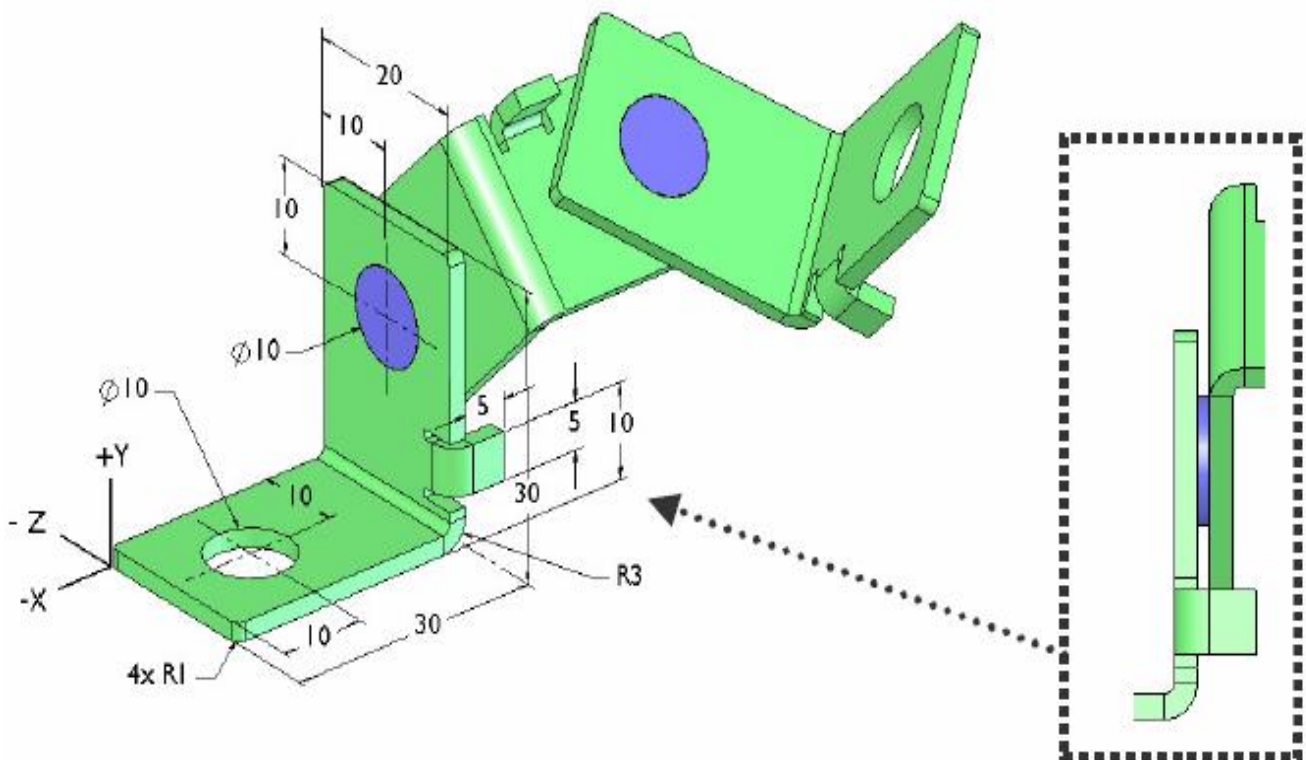
- 托架：2 mm 厚度 ◦ 相同尺寸均為貫穿孔
- 彎折半徑：1 mm ◦ K-factor 值：0.5 ◦ 釘栓：5 mm 長度，直徑都相同。

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，托架間具有1 mm 縫隙，皆以45 度進行結合放置。

- 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？

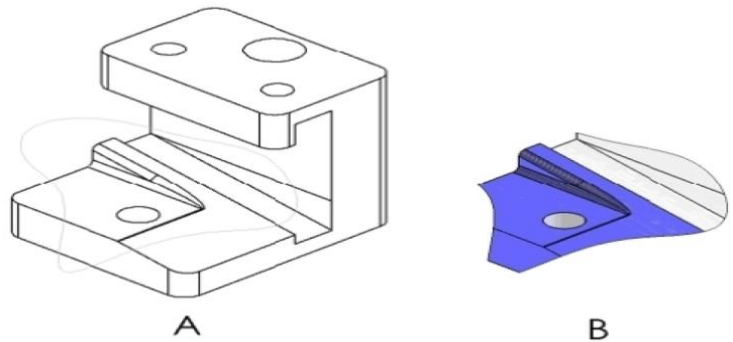
- a) $x = 40.27$ $y = 23.95$ $z = 21.42$ b) $x = 40.26$ $y = 24.16$ $z = 21.20$
- c) $x = 40.29$ $y = 24.10$ $z = 21.24$ d) $x = 40.34$ $y = 24.31$ $z = 20.93$



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？

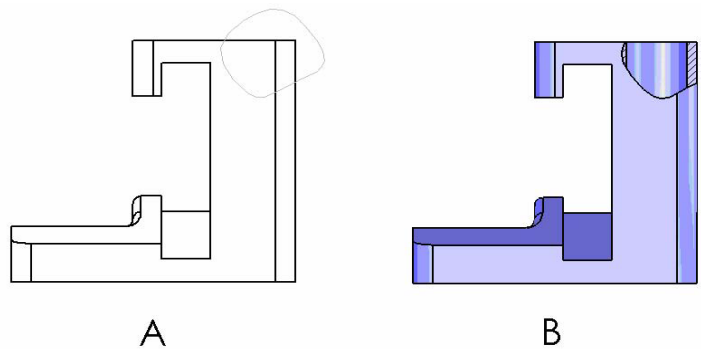
- a) 剖面視圖 b) 剪裁視圖
c) 投影視圖 d) 細部放大圖



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



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/mm^3

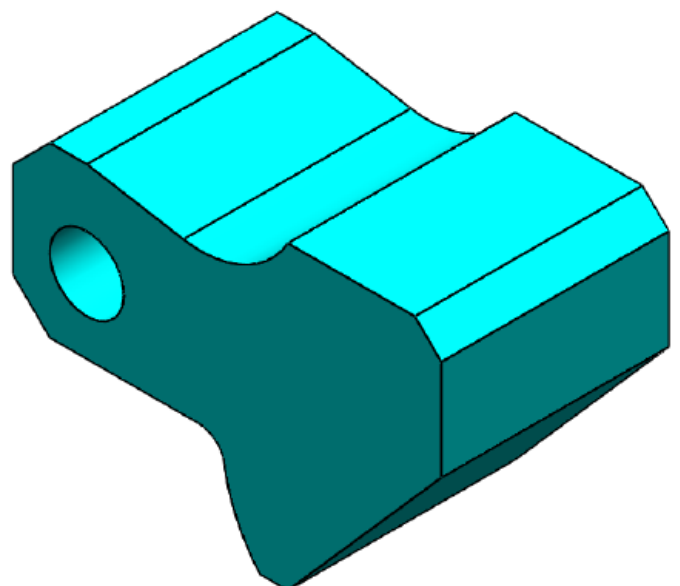
A = 81.00 B = 57.00 C = 43.00

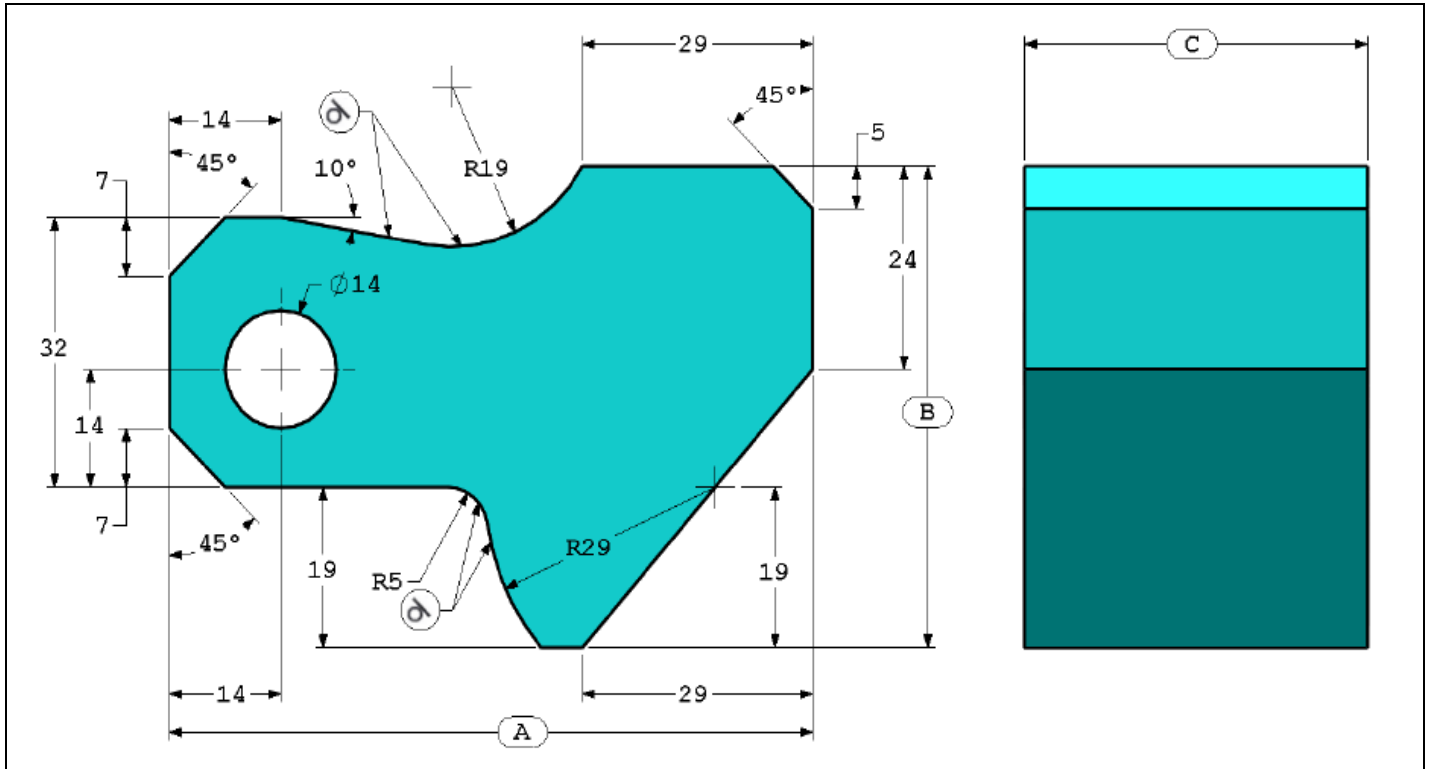
◦ 請問此零件質量為多少公克 (grams)？

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

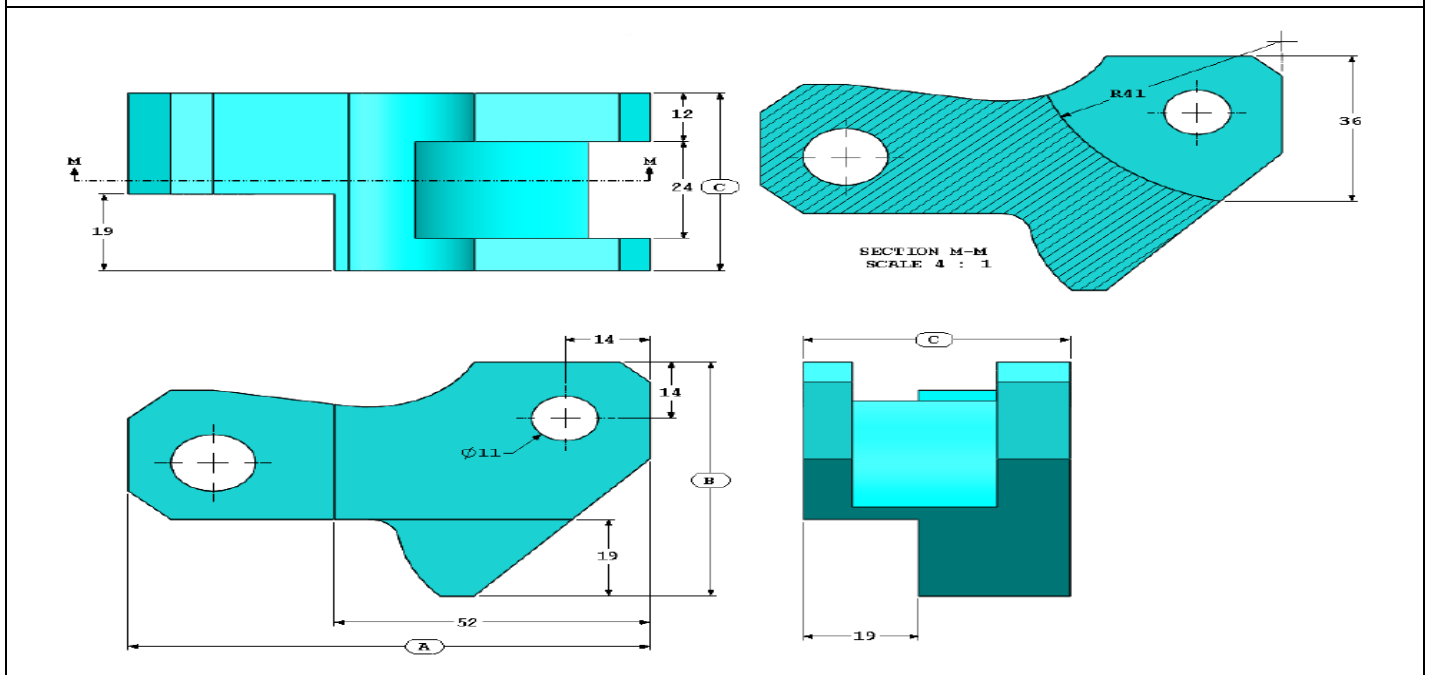




進階零件建模一步驟 2 呈上題修改零件 最好30分內完成

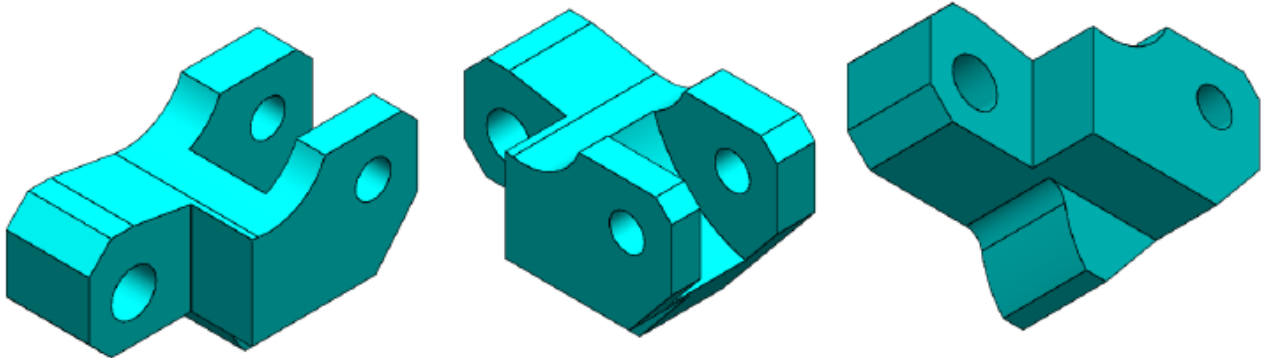
◦ 利用上一題模型使用以下參數，進行修改：A = 84.00 B = 59.00 C = 45.00

請問此零件的質量為多少公克 (grams) ? 1032.32 g



幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章



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，並使用以下參數，進行修改：

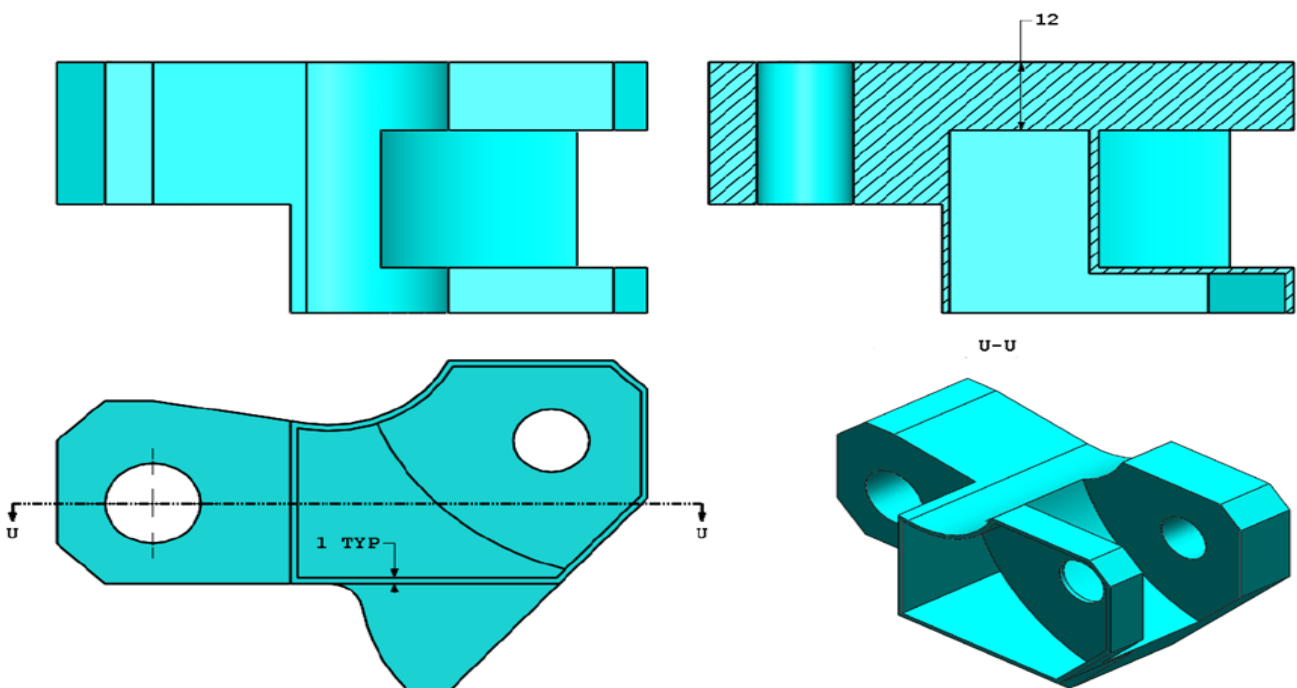
$$A = 86.00 \quad B = 58.00 \quad C = 44.00$$

- 請問此零件質量多少公克 (grams) ? **628.18 g**

進階零件建模一步驟4 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**



幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章

問題8 進階組合件組裝一步驟 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

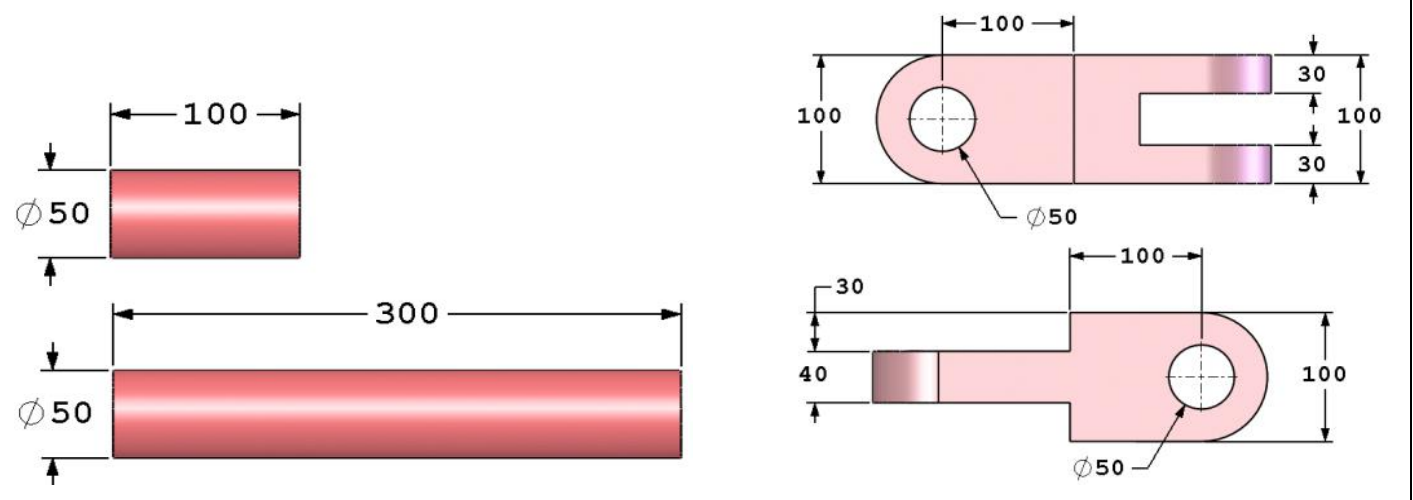
建立一組合件符合下列之情況，且增加一座標系統其原點如等角圖所示。

- 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。

$$A = 25 \text{ 度}、B = 125 \text{ 度}、C = 130 \text{ 度}$$

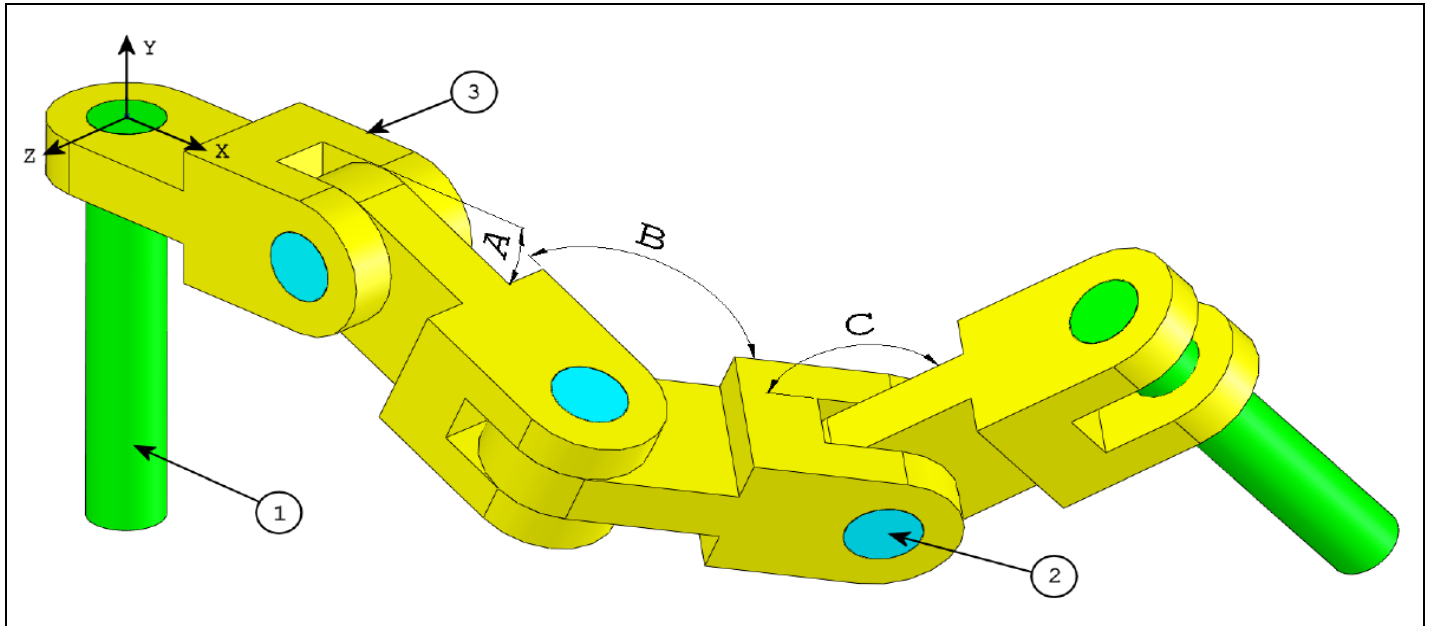
請問組合件的重心位置座標近似值為何（millimeters）？

- a) $X = 348.66, Y = -88.48, Z = -91.40$
- b) $X = 308.53, Y = -109.89, Z = -61.40$
- c) $X = 298.66, Y = -17.48, Z = -89.22$
- d) $X = 448.66, Y = -208.48, Z = -34.64$



幾何 SolidWorks 原廠教育訓練中心

SolidWorks CSWA 國際認證簡章



進階組合件組裝一步驟 2 修改組合件

使用上一題組合件修正以下的參數：

A = 30 度、B = 115 度、C = 135 度

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

問題9 COSMOSXPress簡易分析 此問題最好於 5 分鐘內完成

COSMOSXPress 允許對網格設定進行變更，以下的論述中哪一個是不正確的？

- a) 一個細緻的網格設定會比粗糙的網格產生出更精確的結果。
- b) 一個粗糙的網格設定會比細緻的網格產生出較低的精確結果。
- c) 一個細緻的網格設定可以套用在一個指定的面上，以取代整個模型。
- d) 以上皆非。