



幾何 SolidWorks 原廠訓練中心

SolidWorks CSWP 國際認證簡章



1 CSWP 認證計劃

CSWP 全名為 Certified SolidWorks Professional，Professional 為 SolidWorks 專業工程師認證，在全球極具公信力國際性認證。

1-1 不同於 CSWA

CSWP 不同於 **CSWA**，**CSWP** 認證目的測試使用者對 SolidWorks 專業知識以及針對模型動向進行模型修改…等。

CSWP 認證為線上考試制度，時間為 220 分鐘，測驗結束後可以得知成績，並可下載 **CSWP** 證書，該證書為高解析度 PDF 文件。

2 CSWP 認證目的

CSWP 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 專業知識並從事設計作業。



問題 1 基礎零件建模一步驟 1 最好 30 分內完成

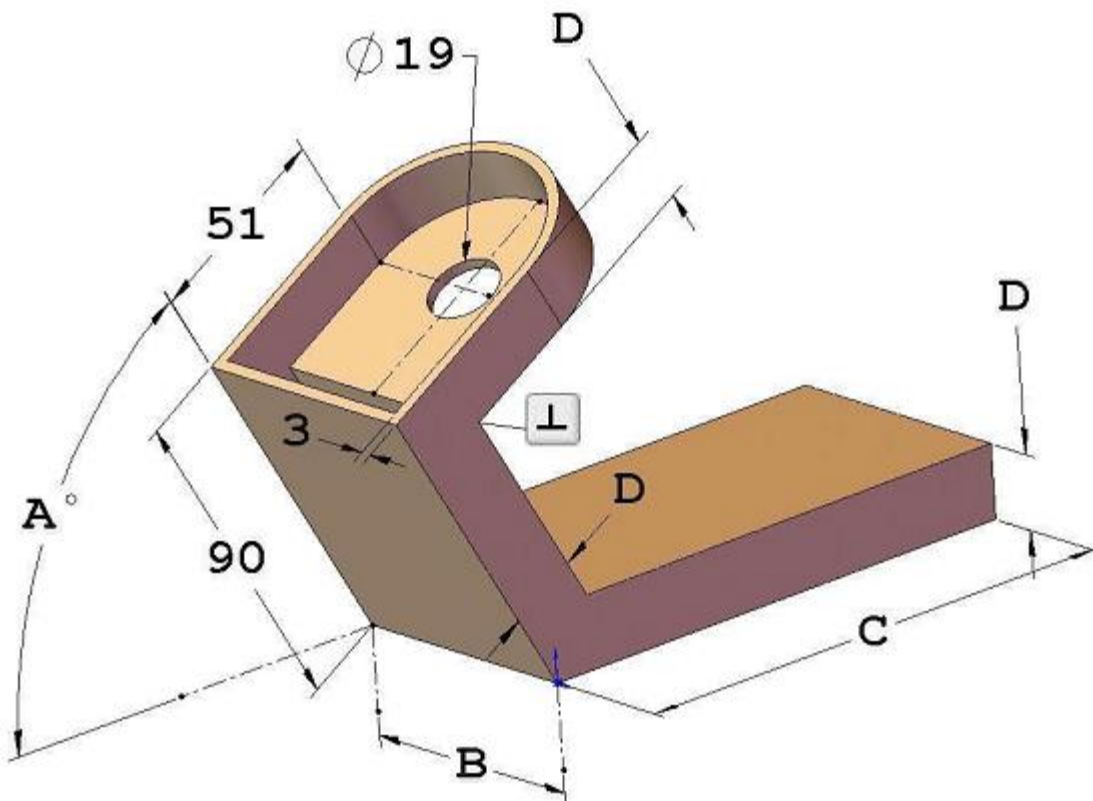
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意
- $A = 63$ $B = 50$ $C = 100$
- 此零件為薄殼件，所有孔都完全貫穿。
- 零件材質：黃銅 (Copper)
- 密度 = 0.0085 g/mm^3

問題 1 基礎零件建模一步驟 2

- $A = 60$ $B = 64$ $C = 140$ $D = 19$
- 此零件質量為何 (公克)? **1006.91**

問題 1 基礎零件建模一步驟 3

- $A = 50$ $B = 70$ $C = 160$ $D = 23$
- 此零件質量為何 (公克)? **1230.82**



問題 2 進階零件建模一步驟 1 最好 30 分內完成

- 零件材質：黃銅 (Copper)
- 密度 = 0.0085 g/mm^3
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意
- $A = 100$ 所有孔都是完全貫穿 各別定義的除外。

問題 2 進階零件建模一步驟 2



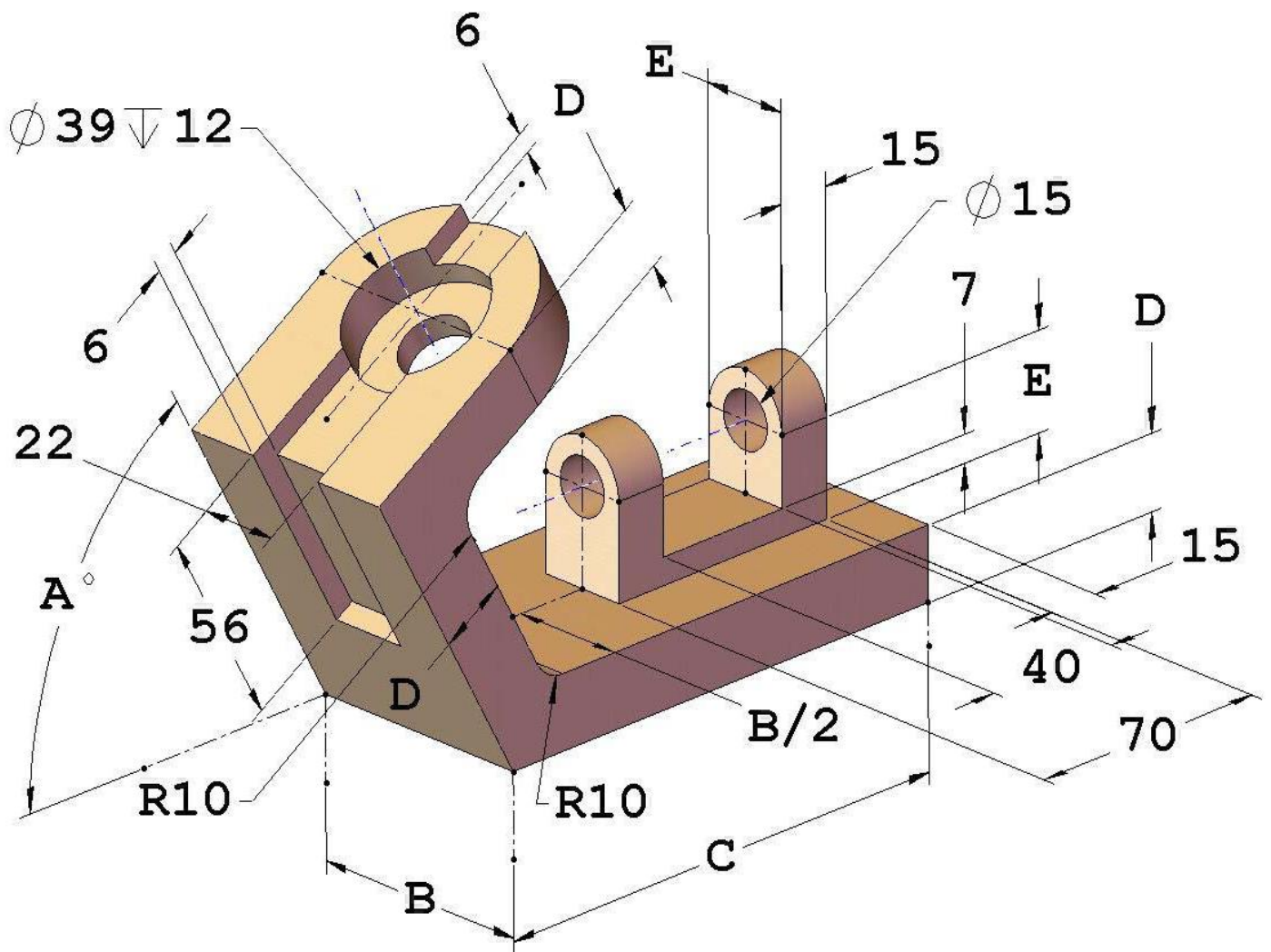
A = 60 B = 64 C = 140 D = 19 E = 25

此零件的質量為何(公克)? **2859.51**

問題2 進階零件建模一步驟3

A = 70 B = 80 C = 130 D = 15 E = 40

此零件質量為何(公克)? **3218.14**





問題 3 基礎零件一步驟 1 最好 60 分內完成

完成以下圖形建模，以該模型為主要設計，分別完成三個問題。

- 零件材質：合金鋼
- 密度 = 0.0077 g/mm^3
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意
- 所有孔完全貫穿，各別定義除外
- 使用圖面所示參數進行設變和增加數學關係式
- $A = 213$ $B = 200$ $C = 170$ $D = 130$ $E = 41$
- $F =$ 異形孔精靈標準...
- F5 緊度：緊密
- F1 鑽孔類型：柱孔
- F6 貫穿孔直徑：15
- F2 標準：Ansi Metric
- F7 柱孔直徑：30
- F3 類型：六角螺栓
- F8 柱孔深度：10
- F4 鑽孔大小：M8
- F9 終止型態：完全貫穿

完成以下數學關係式

- $X = A/3$
- $Y = B/3 + 10\text{mm}$



特別注意：圖面大小與您建構的模型無關，因為尺寸不同並不會影響題目圖示。

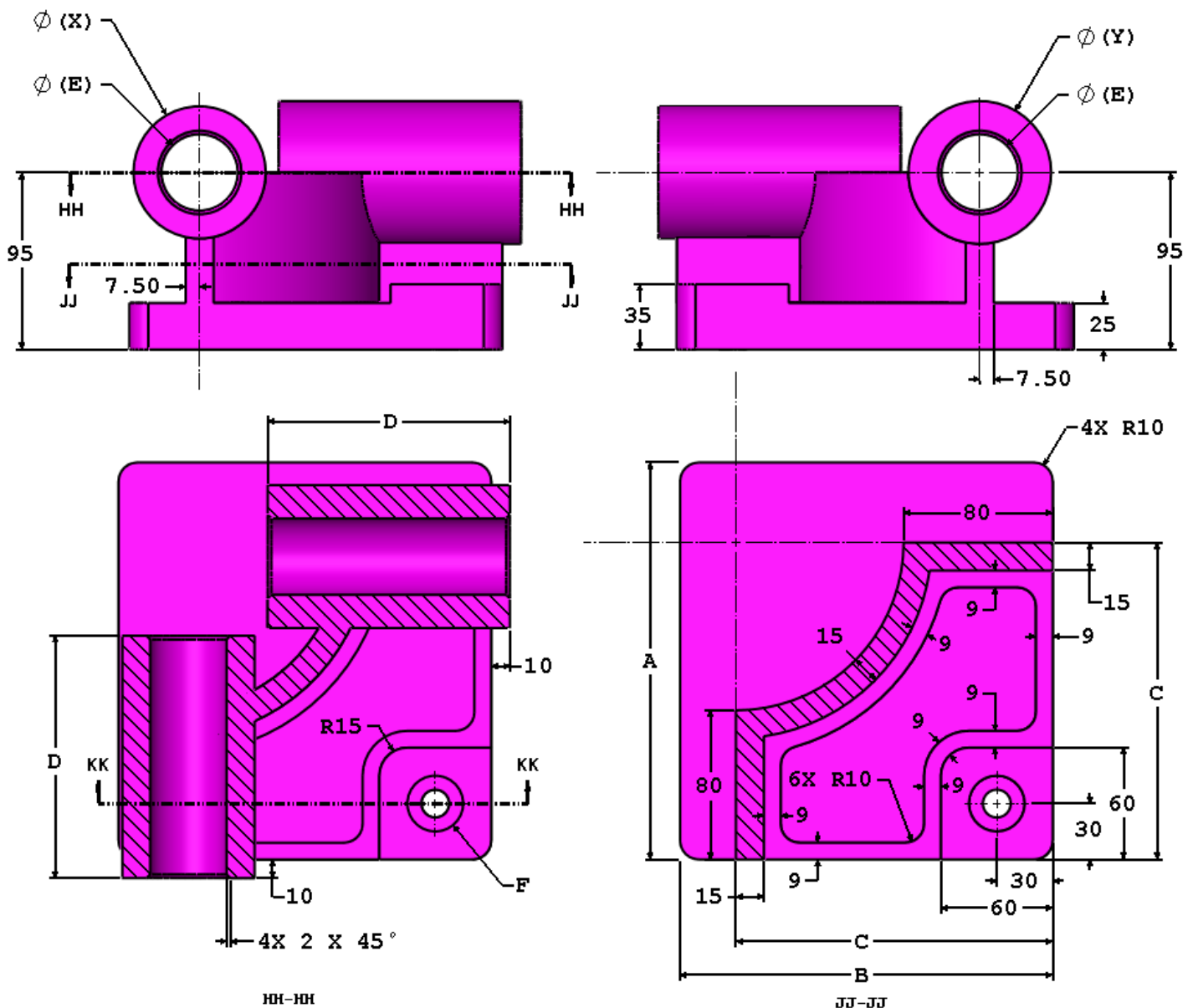
此零件質量為何(公克)?

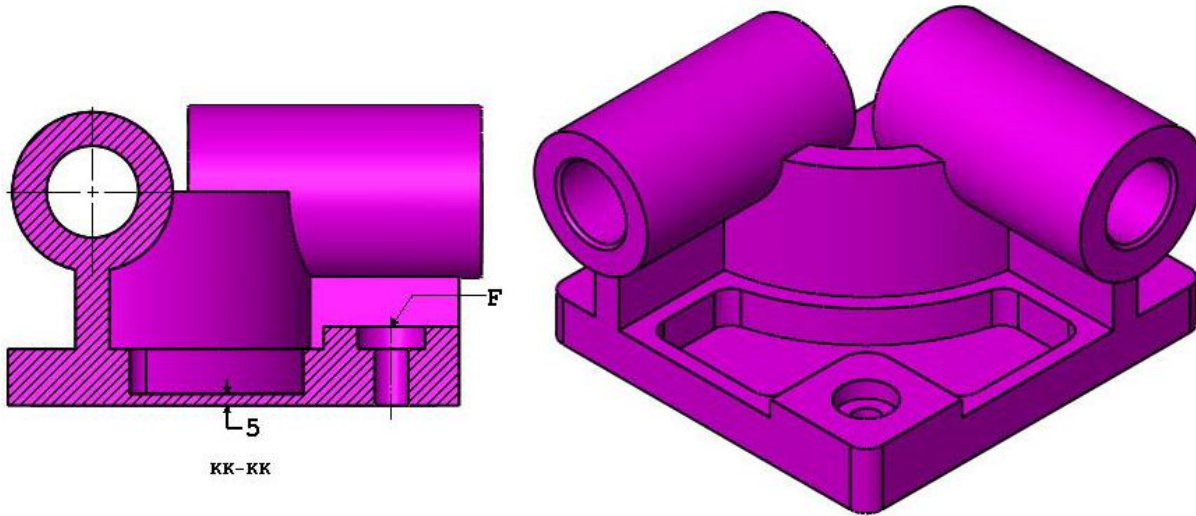
a) 14139.65

b) 14298.56

c) 15118.41

d) 14207.34





問題 3 基礎零件一步驟 2 最好 50 分內完成

進行以下設變參數並填入答案，未標示之設變參數或數學關係式與上題相同。

◦ A = 225 B = 210 C = 176 D = 137 E = 39

此零件質量為何(公克)? 16490.45

問題 3 基礎零件一步驟 3 最好 50 分內完成

進行以下設變參數並填入答案，未標示之設變參數或數學關係式與上題相同。

◦ A = 209 B = 218 C = 169 D = 125 E = 41

此零件質量為何(公克)? 100.47

問題 4 進階零件一步驟 1 最好 60 分內完成

修改模型並非重建，並進行以下的設變

◦ 零件材質：合金鋼



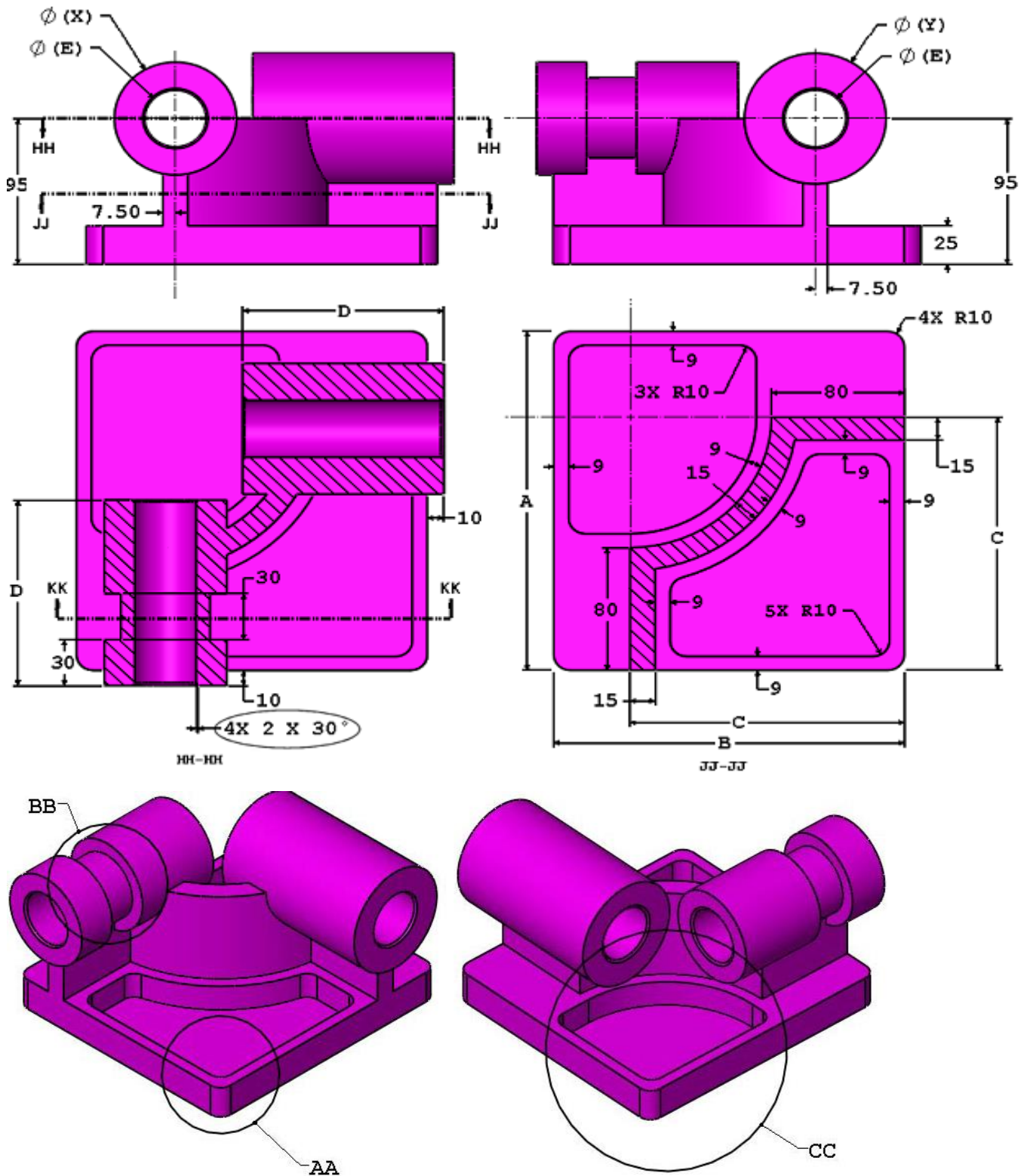
- 密度 = 0.0077 g/mm^3
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意 所有孔都是完全貫穿 各別定義除外
- 使用圖面所示參數進行設變和增加數學關係式
- $A = 221$ $B = 211$ $C = 165$ $D = 121$ $E = 37$

修改以下數學關係式

- $X = A/3$ ◦ $Y = B/3 + 15\text{mm}$

此零件質量為何（公克）？

- a) 13095.40 b) 13206.40 c) 13313.35 d) 13395.79





問題 4 進階零件一步驟 2 最好 10 分內完成

進行以下設變參數並填入答案，未標示之設變參數或數學關係式與上題相同。

- $A = 229$ $B = 217$ $C = 163$ $D = 119$ $E = 34$

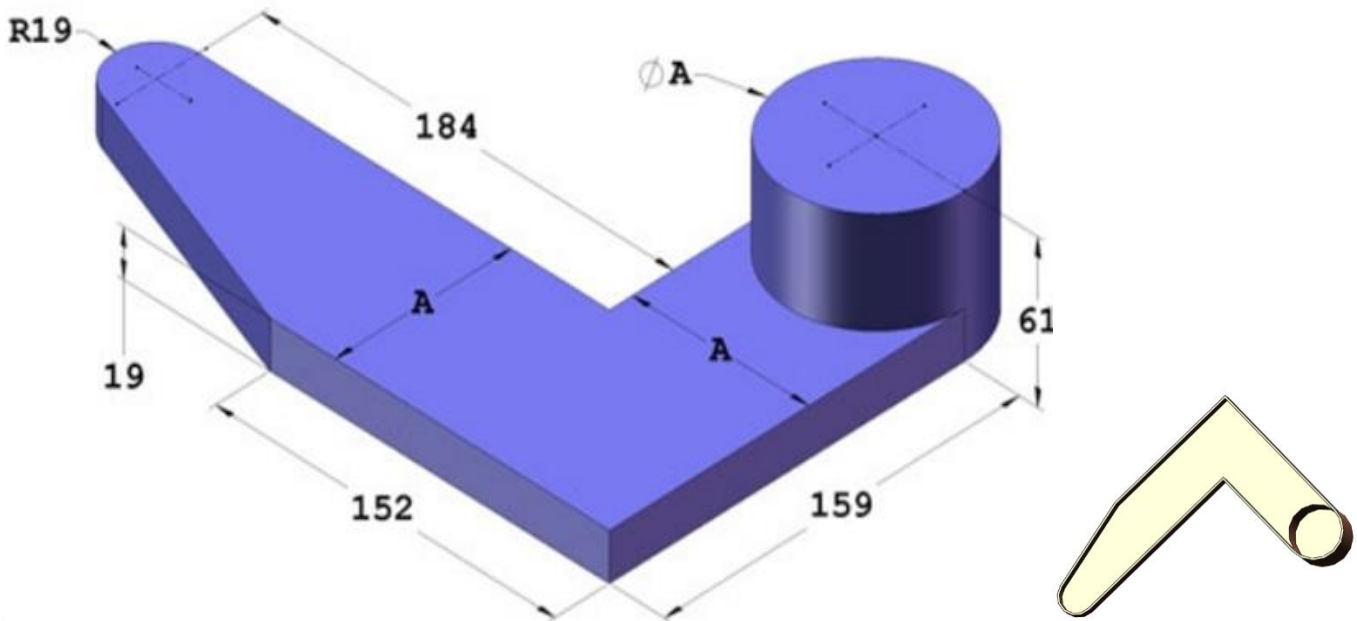
此零件質量為何(公克)? 14208.00

問題 5 底座基礎零件一步驟 1

完成以下圖形建模以該模型為主要設計，分別完成 2 個問題。

- 零件材質：銅
- 密度 = 0.0089 g/mm^3
- 系統單位：MMGS
- 小數位數：2
- 零件原點：任意
- 厚度=2mm
- $A=59.5$

此零件質量為何(公克)? 768.83



問題 5 底座基礎零件一步驟 2

進行以下設變參數並填入答案。A=81.5

此零件質量為何(公克)? 8696.4372

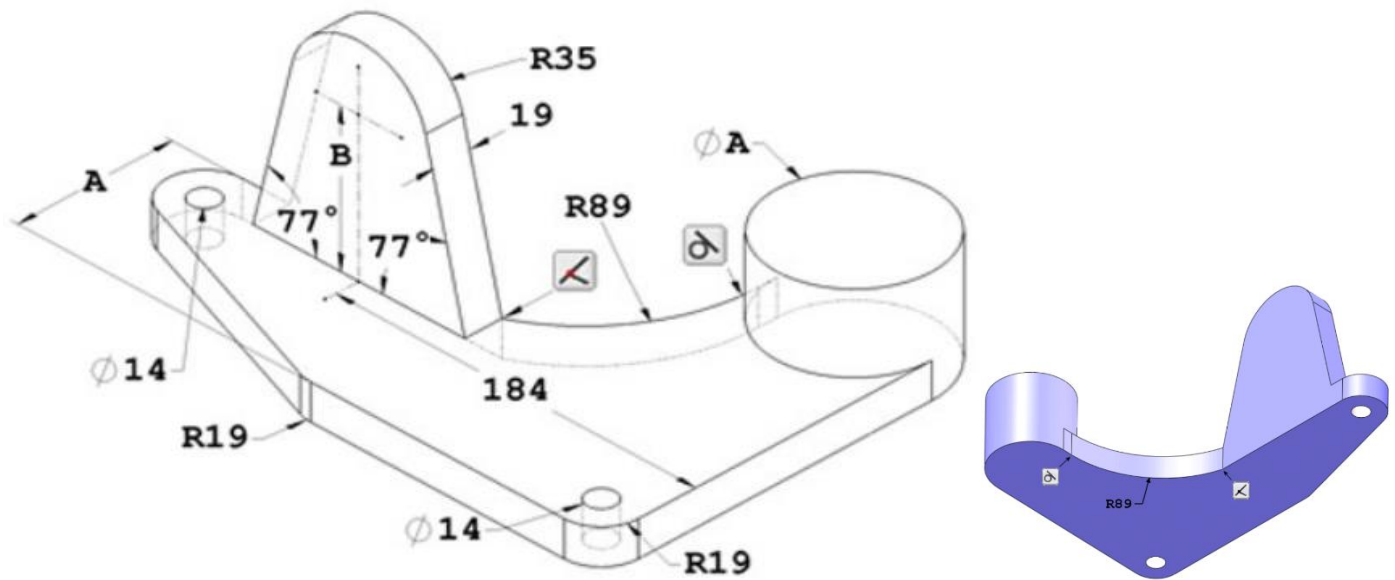
問題 6 底座進階零件一步驟 1

承上題之材質與密度相同，進行以下圖形繪製，別完成 2 個問題。

- 當大小變更時，圓弧保持相切。
- 所有孔均配合圓角中心且為貫穿。

◦ A=66 ◦ B=74

此零件質量為何(公克)? 6886.79



問題 6 底座進階零件一步驟 2

進行以下設變參數並填入答案

◦ $A=83$ 、 $B=84$

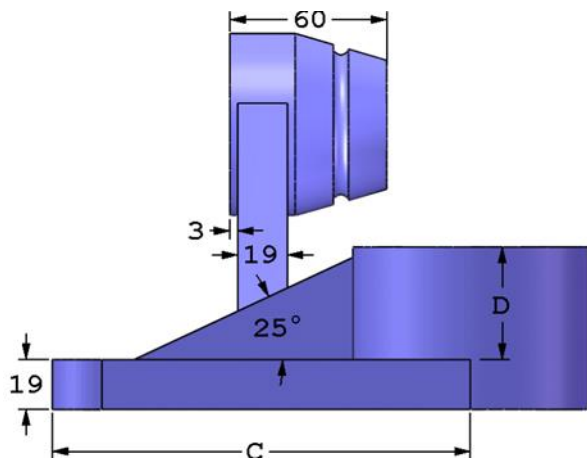
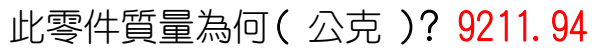
零件質量為何(公克)? 8696.44

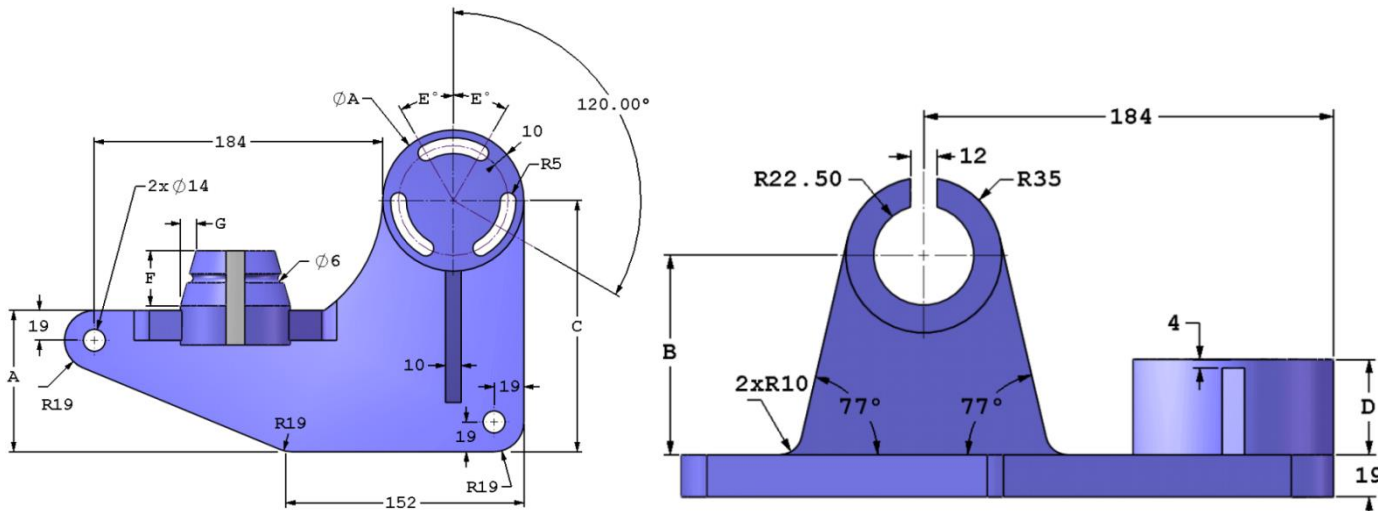
問題 7 底座高階零件一步驟 1

承上題之材質與密度相同，進行以下圖形繪製，別完成 2 個問題。

- 所有孔均配合圓角中心且為貫穿
- 抑制薄件特徵
- 肋材為圓中心伸長
- 半圓除料以導角中心

◦ $A=90$ ◦ $B=90$ ◦ $C=163$ ◦ $D=43$ ◦ $E=30$ ◦ $F=35$ ◦ $G=10$





問題 7 底座高階零件一步驟 2

進行以下設變參數並填入答案

◦ A=93 ◦ B=93 ◦ C=171 ◦ D=46 ◦ E=32 ◦ F=34 ◦ G=9

此零件質量為何(公克)? 9843.85

問題 8 ENGIN 之 Block 零件繪製一步驟 1

ENGIN為組合件包含 BLOCK、Piston、Crank與Crank Shift，以下問題將建構每個下游零件並進行組裝，以BLOCK為主要設計，BLOCK尺寸為變數進行關聯性變更。

- 零件材質：6061 鋁合金
- 密度 = 0.00975 lb/in³
- 系統單位：IPS
- 小數位數：3
- 零件原點：A尺寸圓心

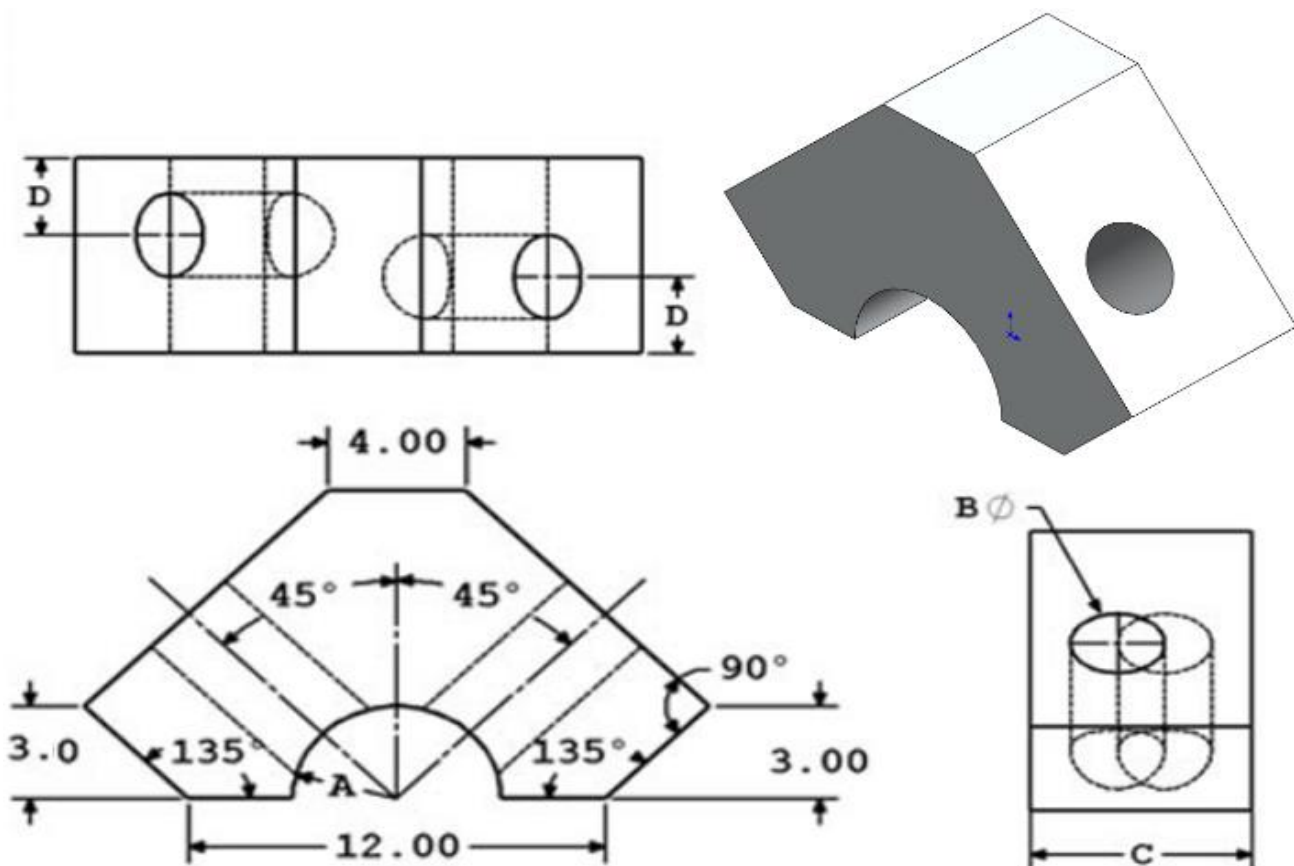


◦ 模型兩側對稱

◦ $A=3.25$ ◦ $B=3.15$ ◦ $C=7.25$ ◦ $D=2.9$

此零件的質量為何 (英鎊)? 66.435

此零件質量中心? $X= 0$ $Y= 4.74$ $Z=0$



問題 8 ENGIN 之 Block 零件繪製一步驟 2

進行以下設變參數並填入答案，建議在零件製作模型組態

◦ $A=3.45$ ◦ $B=3.55$ ◦ $C=7.5$ ◦ $D=3.2$

此零件的質量為何 (英鎊)? 65.623



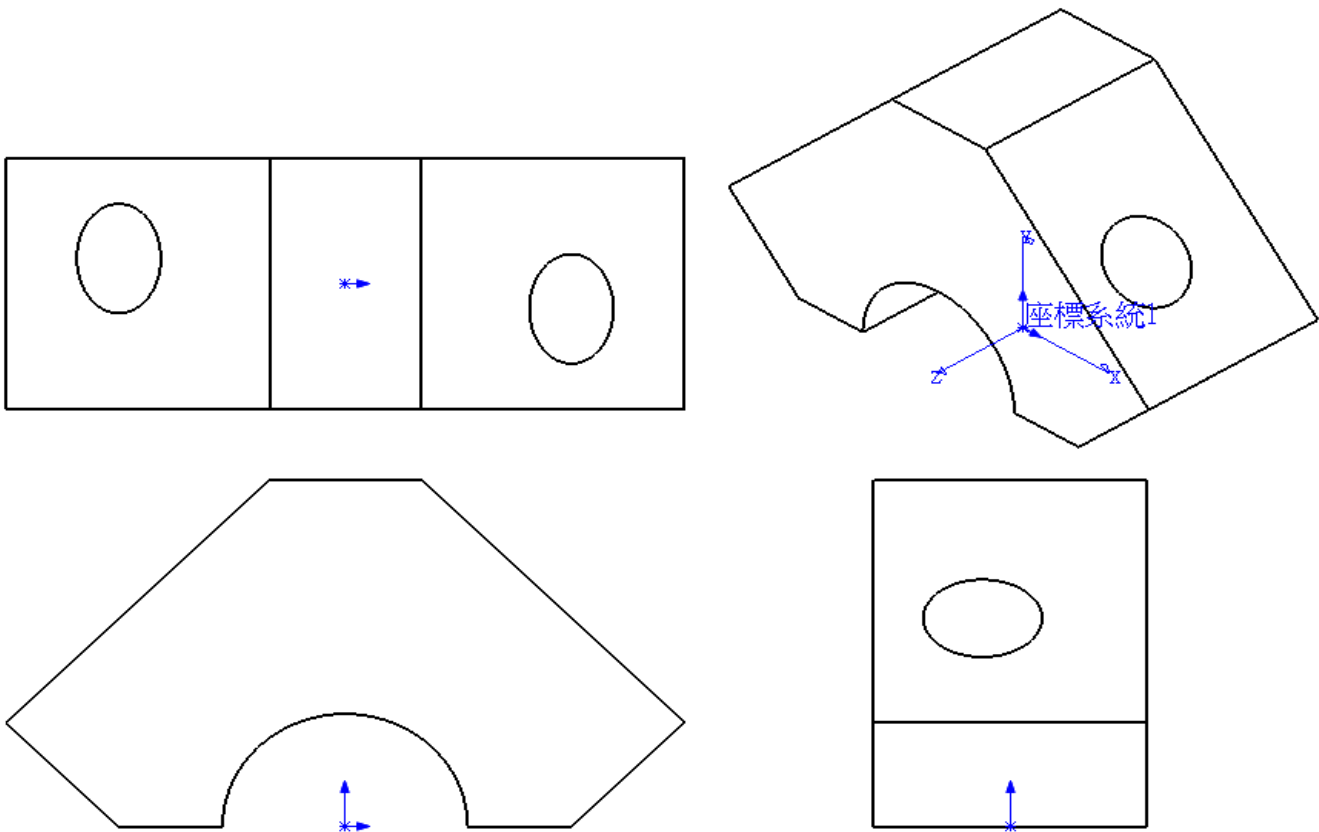
此零件質量中心? $X= 0$ $Y= 4.806$ $Z=0$

問題 9 ENGIN 之 Block 零件組裝一步驟 1

承上題將 **BLOCK** 零件組裝，確定零件與組合件座標位置，將該組合件命名為 **ENGIN**，建議在零件與組合件分別製作相對應的模型組態

◦ $A=3.45$ ◦ $B=3.55$ ◦ $C=7.5$ ◦ $D=3.2$

此組合件質量中心? $X= 0$ $Y= 4.806$ $Z=0$



問題 9 ENGIN 之 Block 零件組裝一步驟 2

進行以下設變並填入答案



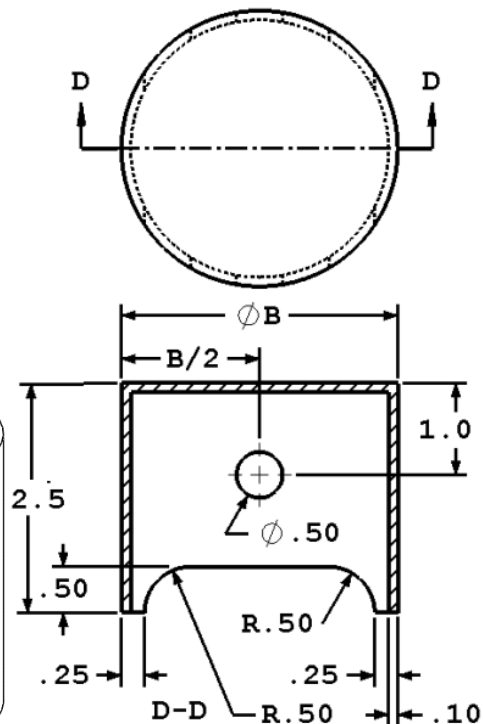
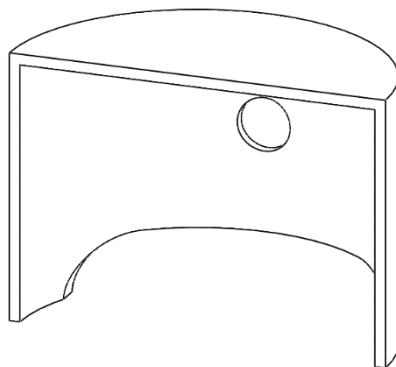
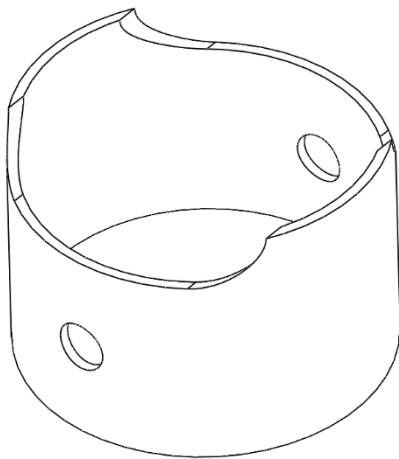
◦ A=4 ◦ B=3.8 ◦ C=8.5 ◦ D=3.5

此組合件質量中心? $X=0$ $Y=4.953$ $Z=0$

問題 10 ENGIN 之 Piston 繪製一步驟 1

進行Piston零件建構，儲存檔案後分別完成 2 個問題。

- 零件材質：6061 鋁合金
- 密度 = 0.00975 lb/in^3
- 系統單位：IPS
- 小數位數：3
- B=3.55、零件質量為何(英鎊)? 0.314





問題 10 ENGINE 之 Piston 繪製一步驟 2

承上題，進行以下設變並填入答案

◦ B=4.5

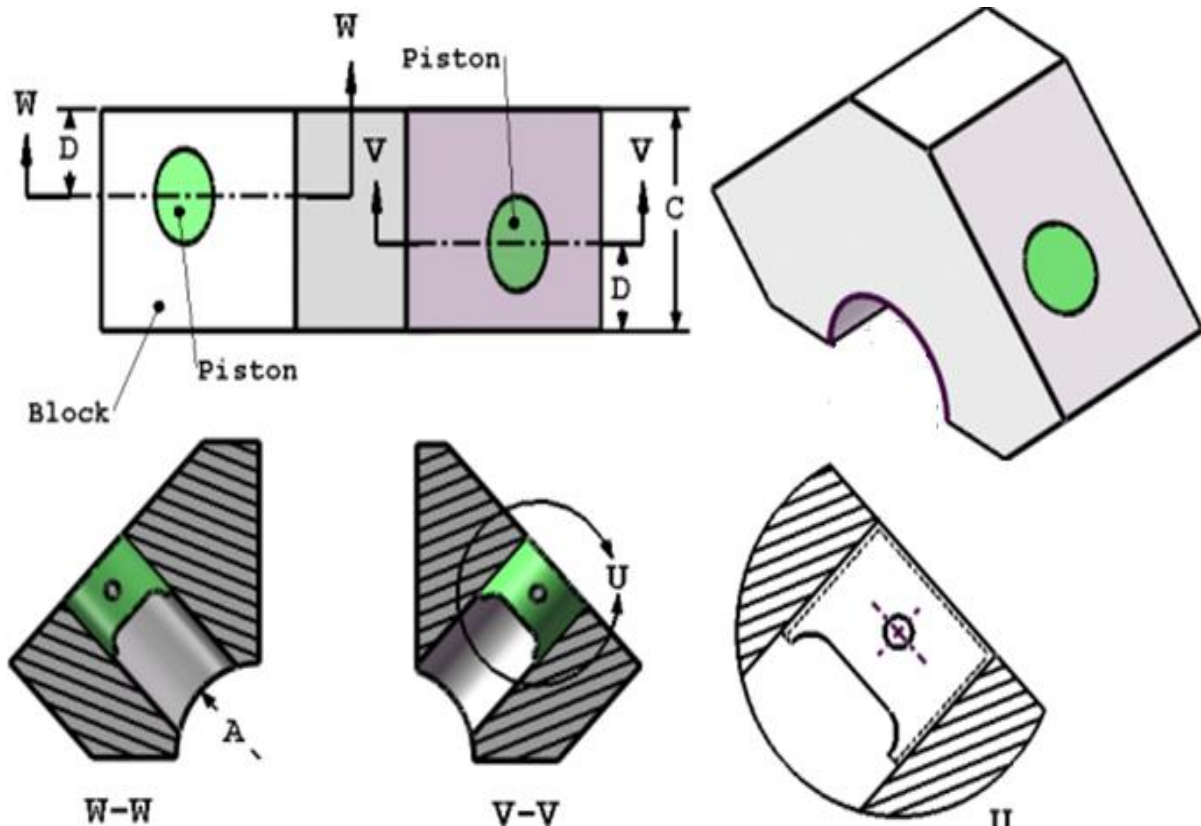
零件質量為何(英鎊)? 0.43

問題 11 組合件設計 Piston 關聯零件一步驟 1

在 Engin 組合件將 Piston 與 Block 進行組裝，Piston 直徑與 Block 進行關聯設計
同時予以設變，更改 Block 參數並回答問題。

◦ A=4.2 ◦ B=4 ◦ C=9 ◦ D=3.5

組合件質量中心? X= 0 Y= 5.021 Z=0





問題 11 組合件設計 Piston 關聯零件一步驟 2

承上題此組合件質量? 72.705

問題 12 ENGIN 之 Crank Shift 繪製一步驟 1

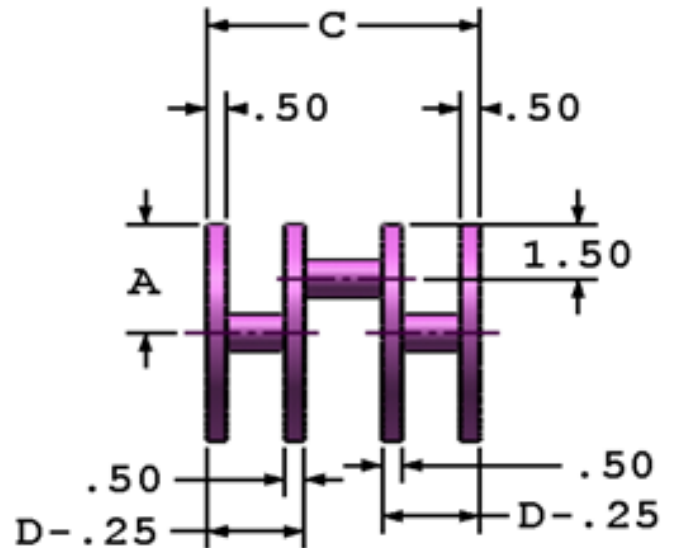
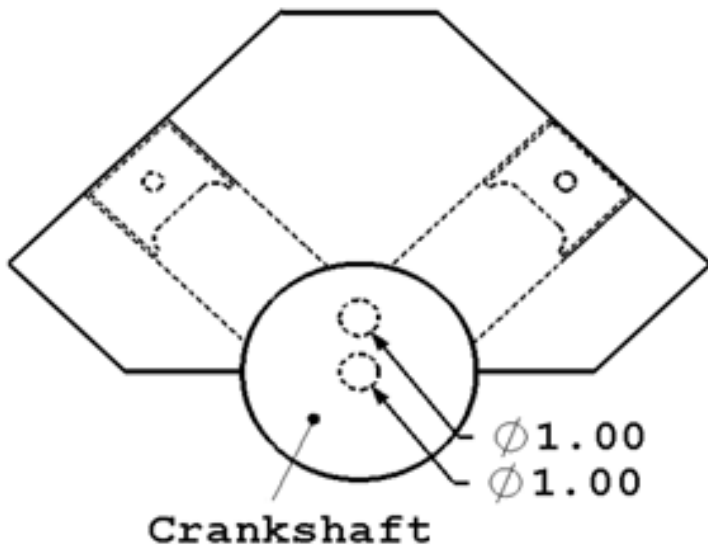
進行Crank Shift 零件建構，製作數學關係式以及連結數值。

1 在圓盤間距C、D兩變數分別製作數學關係式

2 0.5的板厚製作連結數值

- 零件材質：6061 鋁合金
- 密度 = 0.00975 lb/in^3
- 系統單位：IPS
- 小數位數：3
- 零件原點：未指定
- A=4 ◦ C=8.5 ◦ D=3

此零件質量為何(英鎊)? 10.304



問題 12 ENGIN 之 Crank Shift 繪製一步驟 2

承上題，進行以下設變並填入答案

◦ $A=4.2$ ◦ $C=9$ ◦ $D=3.5$

此零件質量為何(英鎊)? **11.347**

問題 13 組合件設計 Crank Shift 關聯零件一步驟 1

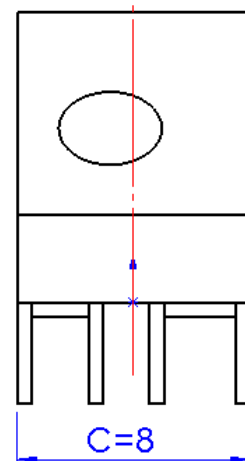
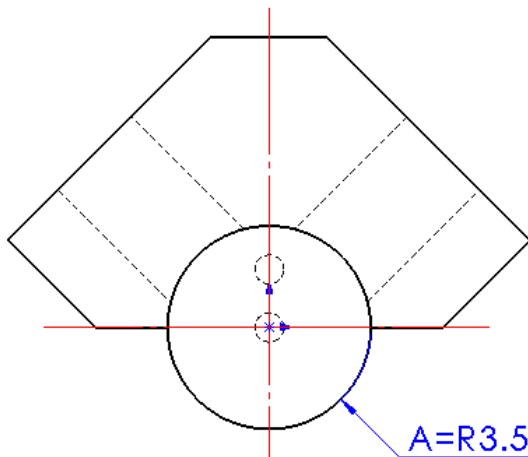
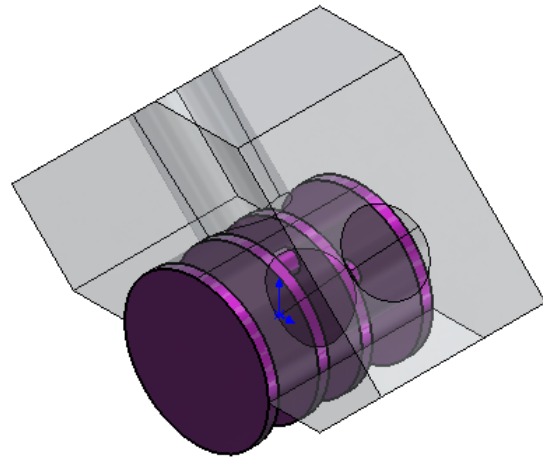
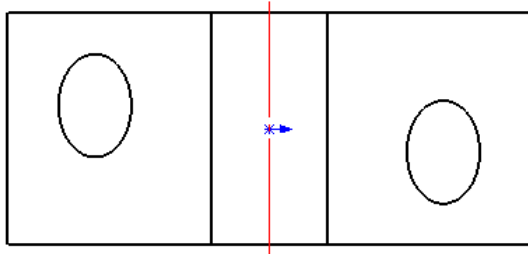
在 Engin 組合件將 Crank Shift 與 Block 進行組裝，Crank Shift 直徑 (A)

深度 (C) 與 Block 進行關聯設計，更改 Block 參數並回答問題。

◦ $A=3.5$ ◦ $B=3.5$ ◦ $C=8$ ◦ $D=3.2$

此組合件質量中心? $X= 0$ $Y= 4.326$ $Z=0.0$

此組件質量為何(英鎊)? **78.303**



問題 13 組合件設計 Crank Shift 關聯零件一步驟 2

承上題，更改 Block 以下設變並填入答案

◦ A=5 ◦ B=3 ◦ C=9.5 ◦ D=4

此組合件質量為何 (英鎊)? 87.675

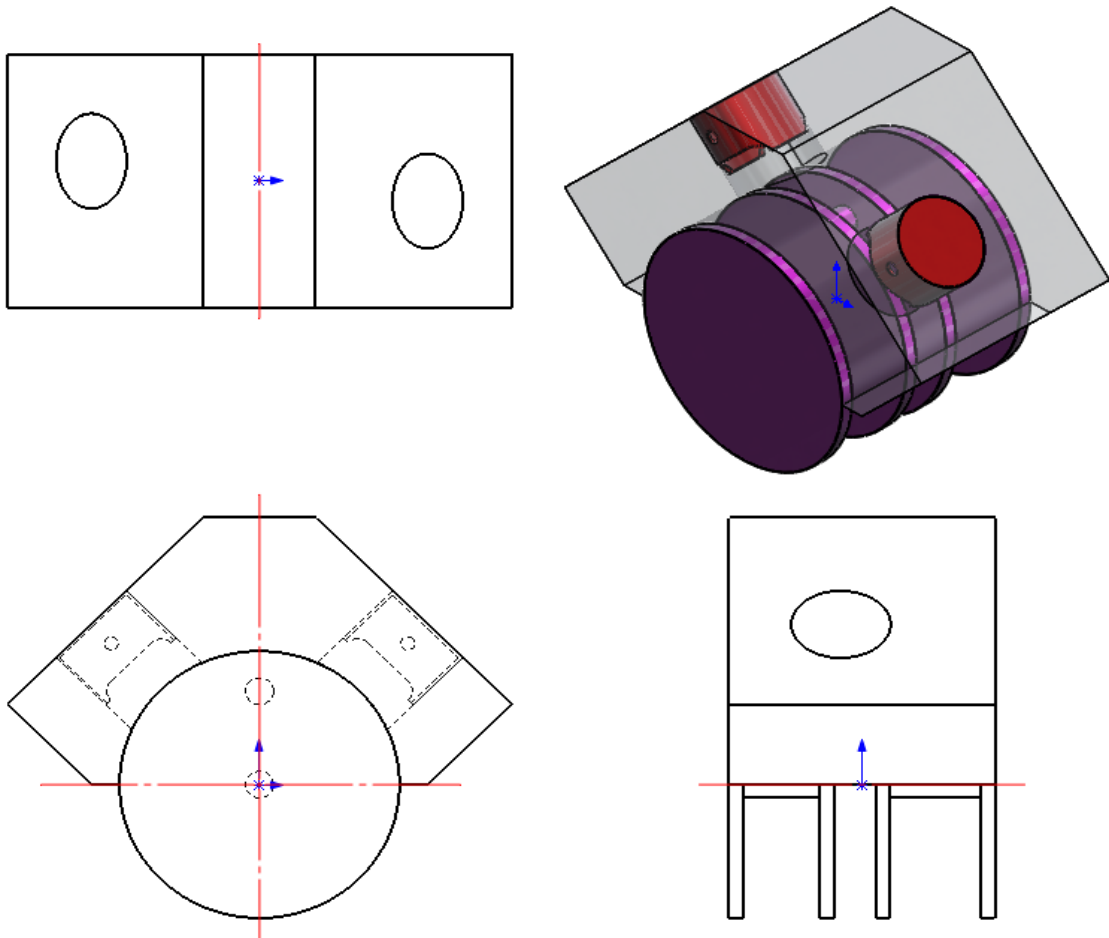
此組合件質量中心? X= 0 Y= 4.311 Z=0



問題 13 組合件設計 Crank Shift 關聯零件一步驟 3

承上題，顯示 Block、Piston、Crank Shift 並填入答案

組合件質量為何 (英鎊)? 91.122 , 質量中心? $X=0$ $Y=4.314$ $Z=0$



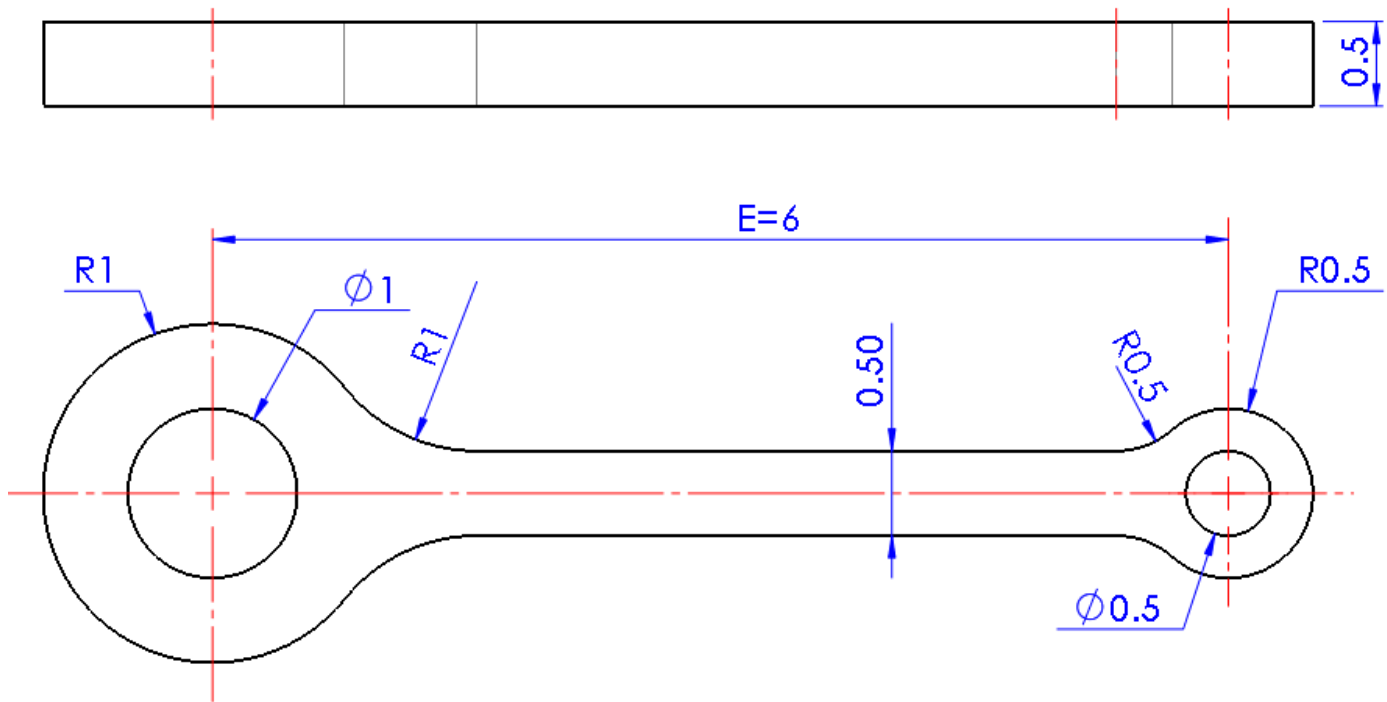
問題 14 ENGINE 之 Connecting Rods 繪製一步驟 1

進行Connecting Rods零件建構

- 零件材質：6061 鋁合金
- 密度 = 0.00975 lb/in^3
- 系統單位：IPS



- 小數位數：3
- E=6、零件質量為何(英鎊)? 0.259



問題 14 ENGINE 之 Crank 繪製一步驟 2

承上題，進行以下設變並填入答案

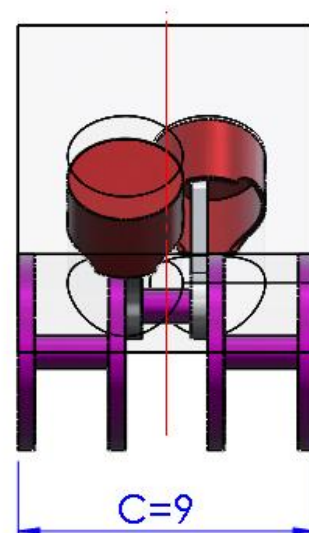
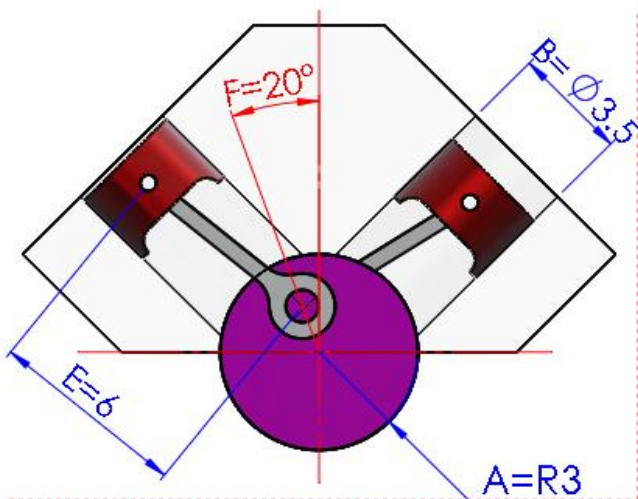
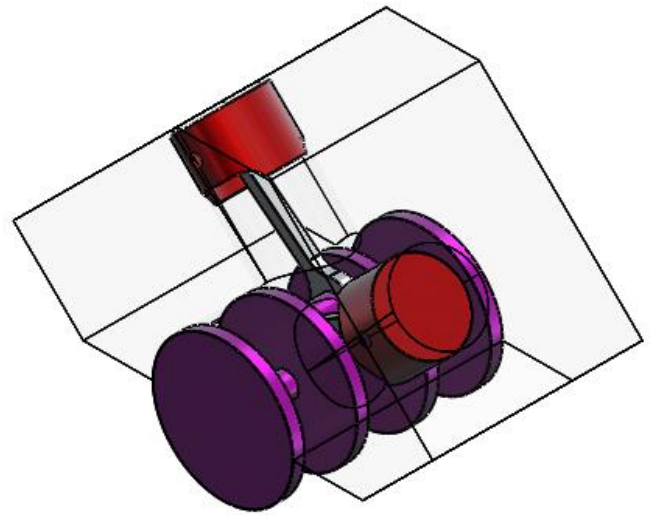
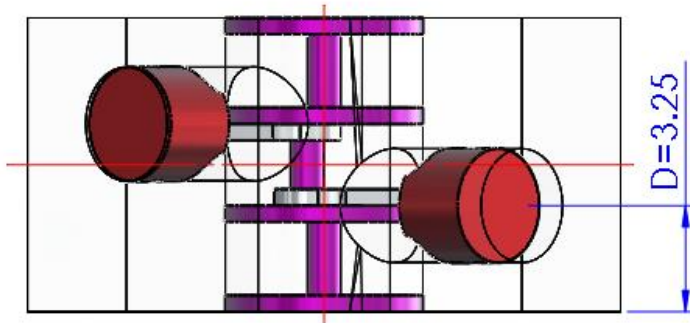
- E=5，此組合件質量為何(英鎊)? 0.235

問題 15 ENGINE 組合件組裝一步驟 1

在 Engin 組合件將 Connecting Rods 進行最後組裝，更改 Block 與 Connecting Rods 參數並回答問題。

- A=3 ◦ B=3.5 ◦ C=9 ◦ D=3.25 ◦ E=6 ◦ F=20

組合件質量為何(英鎊)? 91.332 質量中心? X= -0.06 Y= 4.37 Z=0



問題 15 ENGIN 組合件組裝一步驟 2

承上題，進行以下設變並填入答案

◦ A=2.5 ◦ B=4 ◦ C=10 ◦ D=3.5 ◦ E=7 ◦ F=120

此組合件質量為何 (英鎊)? 99.969

質量中心? X= -0.09 Y= 4.39 Z=0