

# 建築設計立體製圖 SketchUp Pro 2015

## 範例試卷

### 【 認證說明與注意事項 】

- 一、本項考試為操作題，所需總時間為 180 分鐘，時間結束前需完成所有考試動作。成績計算滿分為 100 分，合格分數為 70 分。
- 二、操作題為三大題，第一大題 15 分、第二大題 25 分、第三大題 60 分，總計 100 分。
- 三、操作題所需的檔案皆於 C:\ANS.CSF\各指定資料夾讀取。題目存檔方式，請依題目指示儲存於 C:\ANS.CSF\各指定資料夾，測驗結束前必須自行存檔，並關閉 SketchUp，檔案名稱錯誤或未自行存檔者，均不予計分。
- 四、操作題每大題之各評分點彼此均有相互關聯，作答不完整，將影響各評分點之得分，請特別注意。題意內未要求修改之設定值，以原始設定為準，不需另設。
- 五、試卷內 0 為阿拉伯數字，O 為英文字母，作答時請先確認。所有滑鼠左右鍵位之訂定，以右手操作方式為準，操作者請自行對應鍵位。
- 六、有問題請舉手發問，切勿私下交談。

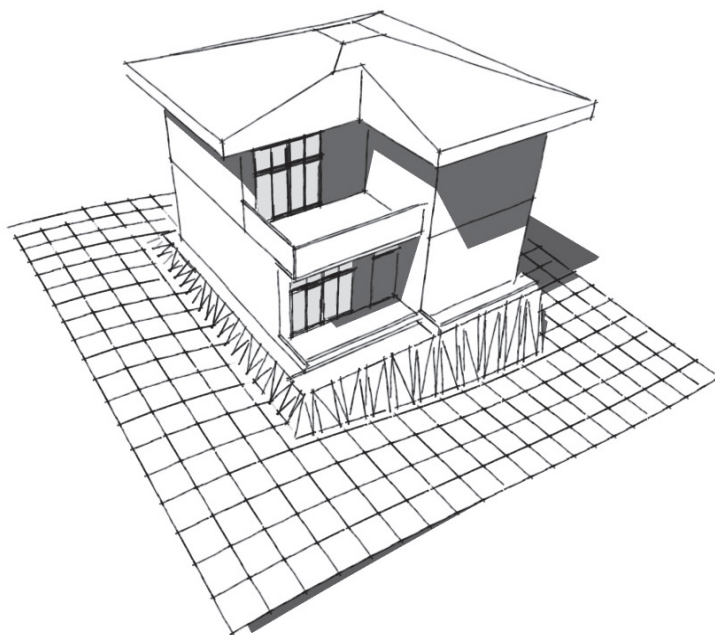
**操作題 100%** ( 第一大題 15 分、第二大題 25 分、第三大題 60 分 )

請依照試卷指示作答並存檔，時間結束前必須完全跳離 SketchUp Pro 2015。

## 一、山坡農莊基地配置

### 1. 題目說明：

本題運用現有 CAD 平面圖與立面圖轉至 SketchUp 中繪製建築屋頂立體模型，並結合房體。製作簡易的基地整地，可用於初始建築模型肇立與整治坡地之基本運用。



### 2. 作答須知：

- (1) 本題所需的檔案位置在 C:\ANS.CSF\AA01 資料夾，若有提供指定元件及材料請至 Components 和 Materials 資料夾開啓，作答結果須依題目指定之檔名存檔，並請同樣儲存在 C:\ANS.CSF\AA01 資料夾。
- (2) 請開啓 **SUD01.skp** 檔案進行設計，作答結果存檔檔名請命名為 **SUA01.skp**。
- (3) 平面、立面圖與基地高程說明，請查閱 **Description1.pdf**、**Description2.pdf**。
- (4) 完成之檔案效果，需與展示檔 **DemoImage.jpg** 相仿。

### 3. 設計項目：

#### (1) 模型建置：

建立時須注意單位為釐米 (cm)，精確度 0.0，建立模型時僅需建立屋頂，並結合成完整房屋。門窗建立方式採用匯入方式建立一樓之門、落地門與二樓之陽台落地門即可，其他窗戶不需建置，元件分別為 **Door1.skp** 與 **Door2.skp**，兩者高度皆設為 250cm。

#### (2) 圖層整理：

圖層部分需建立下列圖層以利繪圖之進行，名稱分別為：「模型」、「基地」、「門」及內定「Layer0」四個圖層。物件指定圖層分別為：

- 模型圖層：房體和屋頂。
- 基地圖層：整地基地。
- 門圖層：門和落地門。
- Layer0 圖層：CAD 圖形和未指定元件全部歸 Layer0。
- 以上未指定圖層全部刪除。

#### (3) 基地整地：

基地面積假設為 20m\*20m，網格單位為 100cm，曲面拉伸半徑為 2000cm。基地四端點最高處之位置為 5m，其餘依順時鐘方向之高程為 3、2、4m，整地高度請做合理假設，建物邊緣向外偏移 50cm，建物置於基地正中間，整地後不須柔化，需與展示檔 **DemoImage.jpg** 相仿。

#### (4) 經緯度設定：

該基地座落為南投縣、魚池鄉，經緯度為緯度 23.868022，經度 120.932522。

#### (5) 方位設定：

建築座向為坐北朝南向，偏西 25 度。

#### (6) 模型表現法：

本題不需使用材料，線條樣式採用抖動的鋼筆線條、開啓陰影，並設定陰影時間為下午 2:30。最後鏡頭呈現透視圖角度。

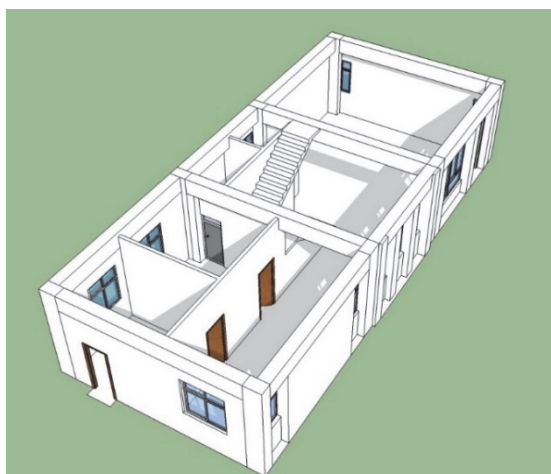
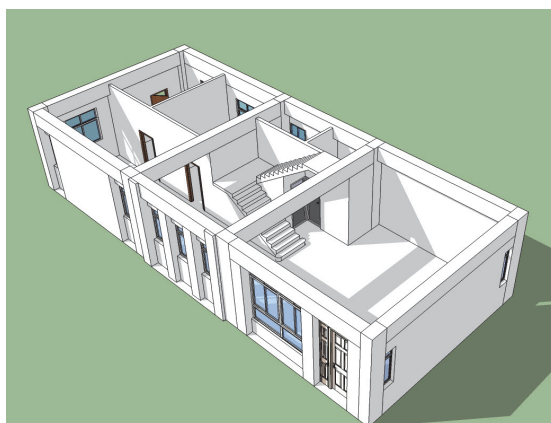
4. 評分項目：

設計項目	配分	得分
(1) 模型建置	5	
(2) 圖層整理	2	
(3) 基地整地	3	
(4) 經緯度設定	1	
(5) 方位設定	2	
(6) 模型表現法	2	
總分	15	

## 二、空間結構應用

### 1. 題目說明：

本題運用現有 CAD 平面結構圖轉至 SketchUp 中繪製平面結構圖，並增設場景以分別表現平面圖及實體房屋結構，可運用於建築結構說明與室內空間設備配置之用。



### 2. 作答須知：

- (1) 本題所需的檔案位置在 C:\ANS.CSF\AA02 資料夾，若有提供指定元件及材料請至 Components 和 Materials 資料夾開啓，作答結果須依題目指定之檔名存檔，並請同樣儲存在 C:\ANS.CSF\AA02 資料夾。
- (2) 請匯入 **SUD02-1.dwg** 檔案進行設計，樓梯剖面請匯入 **SUD02-2.dwg** 檔案進行繪製。作答結果存檔檔名請命名為 **SUA02.skp**。

(3) 平面圖之配置說明，請查閱 **Description.pdf**。

(4) 完成之檔案效果，需與展示檔 **DemoImage1.jpg**、**DemoImage2.jpg** 相仿。

### 3. 設計項目：

#### (1) 模型建置：

建立時須注意單位為釐米 (cm)，精確度 0.0，繪製一建物高 365cm 高度之實體房屋結構，梁深度為 60cm (包含板厚，室內隔間牆高 350cm)，梁寬為 40cm。門窗處皆需開口，窗台高度為 110cm，入口處旁窗戶 (**Windows-SOUTH2.skp**) 頂端貼至梁底，浴廁氣窗離地 195cm，室內門高 210cm，門窗內容請使用題目所提供之元件，依照方向匯入。

#### (2) 圖層整理：

結構模型需設立下列之圖層：「柱」、「梁」、「牆」、「樓梯」、「門窗」，並將內容繪製於該層。

#### (3) 樓梯繪製：

樓梯繪製時須注意總級高不可凸出上一層樓板高度 (本題不須繪製扶手)，建模時須注意正面向外。

#### (4) 場景與樣式：

繪製完成後，建立三個場景 (平面俯視圖、左端角俯透視、右端角透視)，使用簡單樣式表示、開啓陰影功能，最後將不使用之圖層刪除。

### 4. 評分項目：

設計項目	配分	得分
(1) 模型建置	10	
(2) 圖層整理	5	
(3) 樓梯繪製	5	
(4) 場景與樣式	5	
總分	25	

### 三、城市別墅

#### 1. 題目說明：

本題運用 CAD 平面圖與各向立面圖轉至 SketchUp 中，繪製建築外觀且對建築物塗上材料，於基地內環境做適當之擺設，並簡易設置周邊元件與之對照，可運用於簡易的環境評估與環境設計之用。



#### 2. 作答須知：

- (1) 本題所需的檔案位置在 C:\ANS.CSF\AA03 資料夾，若有提供指定元件及材料請至 Components 和 Materials 資料夾開啓，作答結果須依題目指定之檔名存檔，並請同樣儲存在 C:\ANS.CSF\AA03 資料夾。
- (2) 請匯入 **SUD03.dwg** 檔案進行設計。作答結果存檔檔名請命名為 **SUA03.skp**、**SUA03.layout**。
- (3) 平面、立面圖說明，請查閱 **Description1.pdf**、**Description2.pdf**。
- (4) 完成之檔案效果，需與展示檔 **DemoImage1.jpg~DemoImage5.jpg**、**DemoMovie.wmv** 相仿。

### 3. 設計項目：

#### (1) 模型建置：

建立時須注意單位為釐米（cm），精確度 0.0，允許單面建模方式，梁深為 60cm，由現有平面、立面圖建立建築模型，未標示尺寸請自行合理設計。

#### (2) 窗戶設置和周邊配置：

載入相關建模所需元件，門窗依照方向匯入，其位置與一樓尺寸做合理假設與修正。南向窗戶設置請參考立面圖並使用 **South windows-1** 元件，周邊（基地周圍）做簡易假設與設計。

#### (3) 立體成型後修正錯誤：

修正模型正反面、刪除多餘線段與注意厚度並且建立群組。

#### (4) 材料表現：

材料請依照 **Description2.pdf** 描述，貼上內建相仿材料，並自行合理配置，需與展示檔 **DemoImage1.jpg~DemoImage5.jpg** 相仿。未指定材料、顏色處可使用內建材料做合理配置。

#### (5) 模型表現：

模型建置完成後，至少須建立 5 個場景，且各場景能充分表達該建築物外觀、周邊環境、質感及色彩，並使用簡單樣式表示、開啓陰影功能，以呈現陽光的光景變化。

#### (6) LayOut 輸出：

利用 LayOut 輸出，輸出內容為：

建立兩頁為 A4 尺寸大小之格式，第一頁為正立面圖，第二頁為右向立面圖，其比例為 1：100，並書寫其標題，以適當大小放置於頁面內，作答結果存檔檔名請命名為 **SUA03.layout**。



4. 評分項目：

設計項目	配分	得分
(1) 模型建置	25	
(2) 窗戶設置和周邊配置	12	
(3) 立體成型後修正錯誤	5	
(4) 材料表現	8	
(5) 模型表現	5	
(6) LayOut 輸出	5	
總分	60	