

神召會康樂中學  
 中一級 - 科學科 x 電腦科  
 STEAM 活動：設計流浪貓休息所

第三部分 小組 (科學科)
---------------------

組員：\_\_\_\_\_

班別：S.1\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

**評分準則 (小組部分)**

		已完全掌握	-----	一般	-----	未能掌握
原型設計	設計圖清楚解釋了所應用的知識。	3		2		1
	清楚計算原型的支出預算。	2			1	0
原型製作	原型具出入口。	1				0
	原型完整。	3		2		1
測試結果	原型能減緩溫度變化。	1				0
實驗紀錄	能把數據清楚在列表中表達。	2			1	0
	能把數據清楚在圖表中表達。	2			1	0
設計匯報	表達清楚。	3		2		1
	組員之間合作。	2			1	0
	能回應問題。	1				0
		<b>總分：</b>		<b>/ 20 分</b>		

**指引**

1. 利用在之前所學的科學知識，討論如何設計你們的流浪貓休息所。
  - (a) 你需根據設計一個流浪貓休息所的原型，以減慢熱能流失。
  - (b) 使用物料和工具進行設計。
 

原型設計需符合以下條件：

    - 可使用的物料：參考 P.4
    - 製作原型支出預算 < \$20
    - 原型須具有出入口
    - 原型的內部空間體積：A4 紙箱
2. 製作原型及進行測試。
3. 作出匯報(5 分鐘內)，以解釋你們的設計。

**草稿：** 可繪畫(加上文字解釋)多種可行的設計。

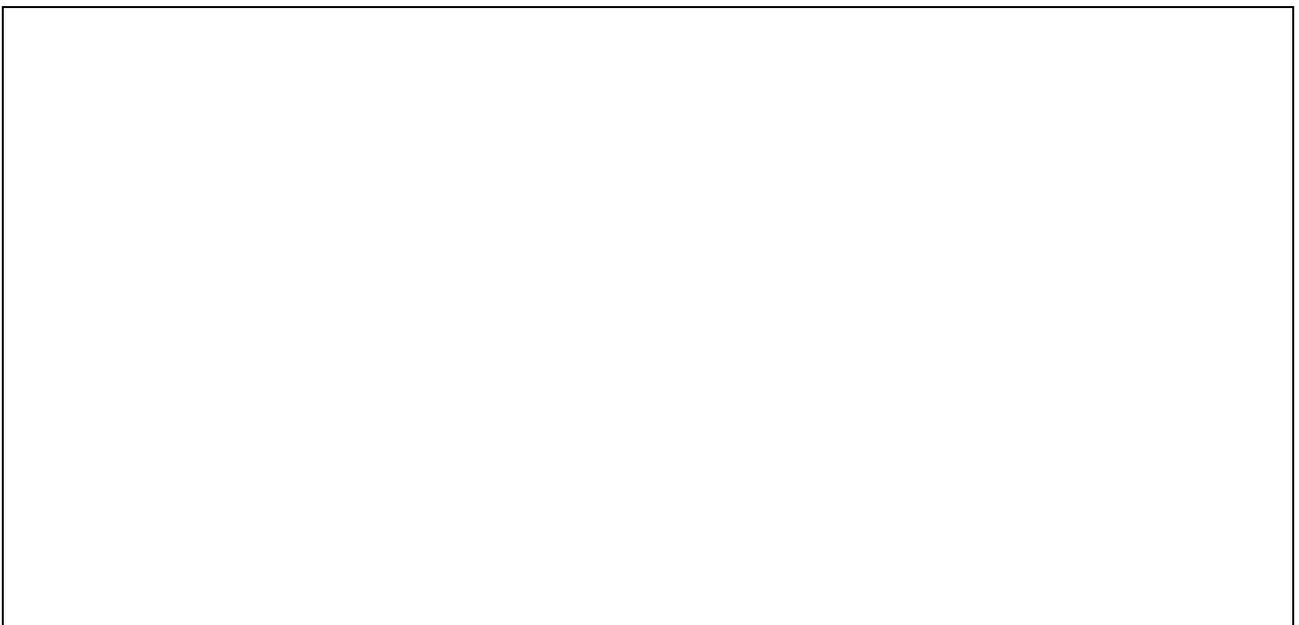
你可使用以下方格，先思考可行的方案，再選出/修改你的概念。


## 原型設計

(畫出你們的設計圖，在圖中以文字解釋你的設計理念。需解釋所用了的熱傳遞概念。)



製作原型支出預算：



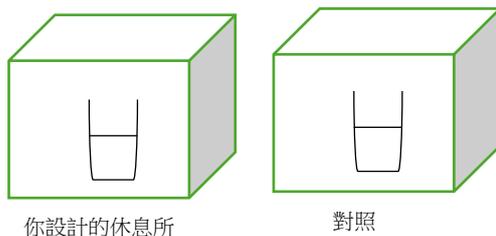
## 提供的物料

物料	價格
A4 紙箱	/
海棉	每片 \$ 3 (7 cm x 10 cm)
氣泡紙	每片 \$ 2 (30 cm x 30 cm)
毛巾	每條 \$ 5 (70 cm x 30 cm)
珍珠棉 (厚度 5 mm)	每片 \$ 8 (1 m x 1 m)
鋁箔	每片 \$ 1 (30 cm x 30 cm)
黑色卡紙/ 白色卡紙	每片 \$ 1 (A4 大小)

## 實驗步驟：

### 測試方法：

1. 把你設計的流浪貓休息所及對照用的休息所 (未經處理的, A4 紙箱) 放在實驗室中央。
2. 把 100 mL 水(60°C) 加入金屬杯子，並把杯子放入兩個休息所內。
3. 把溫度感測器浸泡入水中。



4. 連接 micro:bit，並開始收集數據(水溫)，每 2 分鐘收集一次。
5. 20 分鐘後，從 micro:bit 取得數據。
6. 紀錄水溫的改變。

**實驗結果：**以列表及圖表形式紀錄流浪貓休息所和外面溫度的改變。

時間 (min)											
你設計的休息所 內的水溫 (°C)											
對照用的休息所 內的水溫 (°C)											

標題： \_\_\_\_\_

