

## 國小各組題目範例

### 國小(數理、基礎)組

1. 給予一個程式的各項元件

<https://scratch.mit.edu/projects/325458372/>

請將這些元件做出這樣的效果：

<https://www.youtube.com/watch?v=Ru-rdgSNqoM>

2. 三個物件在畫面上移動

分成： 自己移動

        滑鼠移動

        鍵盤移動

<https://www.youtube.com/watch?v=5jvIZX2Zcck>

3. 小明的郵局存簿存款有 54321 元，小明如果要一次提領，提領時郵局會給小明最少的鈔票數和最少的銅板數。請問會有幾張鈔票？幾個銅板？目前我們流通貨幣中鈔票有 1000 元、500 元、200 元、100 元等；流通的銅板有 50 元、10 元、5 元、1 元等

### 國小(數理)組

4. 費氏數列由 0 和 1 開始，之後的數就是由之前的兩數相加而得出。

前幾個費氏數列數是：

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233...

這個程式會用到兩個變數：

m 和 n

m 代表第幾個數

n 代表第 m 個費氏數列數的值

程式執行後會有一個輸入框讓你輸入 n

接下來程式會寫出執行結果，列出第 m 個費氏數列數的值

範例輸入一：

7

範例輸出一：

8

範例輸入二：

10

範例輸出二：

34

5. 計算最大公因數和最小公倍數

程式執行後輸入兩數，這兩次分別放在：

m 和 n 的變數中：

程式執行之後，請將 m，n 的最大公倍數放在 gcd 變數裡面

並且將 m，n 的最大公倍數放在 lcm 變數裡面

印出時請在前面印出最大公因數 gcd，

中間有一個空白，

再印出最小公倍數 lcm

執行範例一

標準輸入：

54 24

標準輸出

6 216

執行範例二

標準輸入：

12 20

標準輸出

4 60

6. 計算運算式的數值

(參考：2016 第七屆 Scratch 應用競賽\_數理解題)

計算  $\left[ a \div \frac{c}{a} + \frac{a}{c} \times \left( 1 - \frac{a}{b} \right)^3 \right] \times \left( 1 - \frac{c}{a} \right)^2$  的結果。

(說明：a, b, c值均為整數，且其值介於-10到10之間，但a, b, c值不可為0，玩家可以自行滑動鈕決定a, b, c值，最後程式自動計算該算式之解答。

請決定

a值為何？

b值為何？

c值為何？



## 7. 丟骰子遊戲

經常看到街上有人在玩丟骰子遊戲

每顆骰子都有六面，數字分別為：1, 2, 3, 4, 5, 6

如果丟兩顆骰子：兩個骰子的和可以是：2 ~12

請問：如果丟 1000 次 出線和為 7 的機率為多少？

設定三個變數 n, s, p，其中 n 代表骰子數；s 代表 n 個骰子和的數；p 代表機率

和為 7：1+6、2+5、3+4、6+1、5+2、4+3

擲骰子共有 6\*6 種結果

因此點數和為 7 的機率：6/6\*6=1/6

輸出為小數點到第三位四捨五入

程式執行後，

標準輸入：

2 7

標準輸出

0.167

團體賽：

### 國小( 動畫) 組：

請用 scratch 程式做一個動畫描述”校園生活”：

必須包含：10 個造型，4 個舞台，文字對話框，音樂，音效，語音錄音，動畫，

請在程式執行後必須列出：

動畫題目、設計構想、故事內容、操作方法

### 國小(遊戲) 組

請用 scratch 程式做一個遊戲，

這個遊戲必須有：計算時間，計算分數，至少 3 個關卡，遊戲者過關成功或失敗，音效，語音錄音

請在程式執行後首先必須列出：

遊戲題目、設計構想、遊戲內容、操作方法