

2017-18 決賽(活動題)

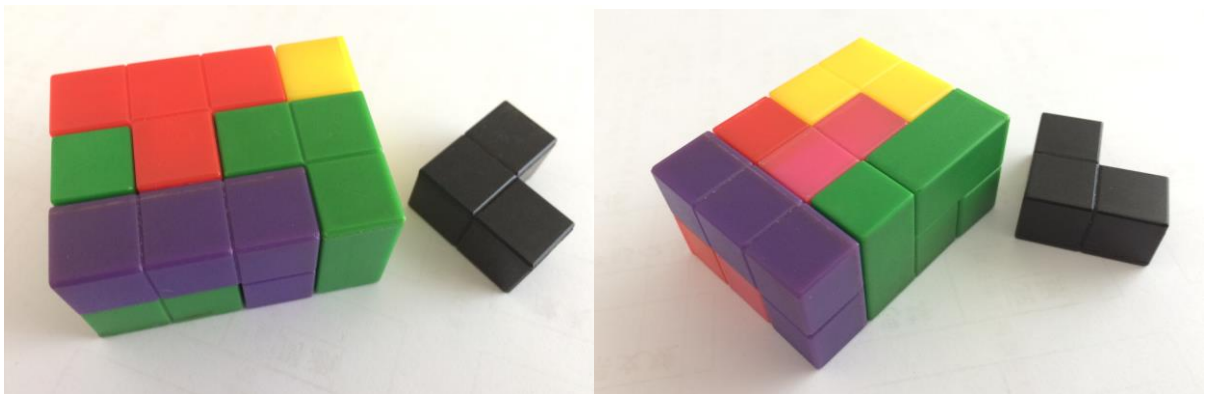
活動題(每題 6 分，限時 10 分鐘)

1. Soma Cube

桌上有七件塑膠立體，取出其中合適的部件，拼砌成最大的長方體(非正方體)。完成後放在桌上供評判審視。(能砌出長方體得 2 分；能砌出最大的長方體得 6 分)



一些解答：



2. Carrot Cut

活動題參考資料：

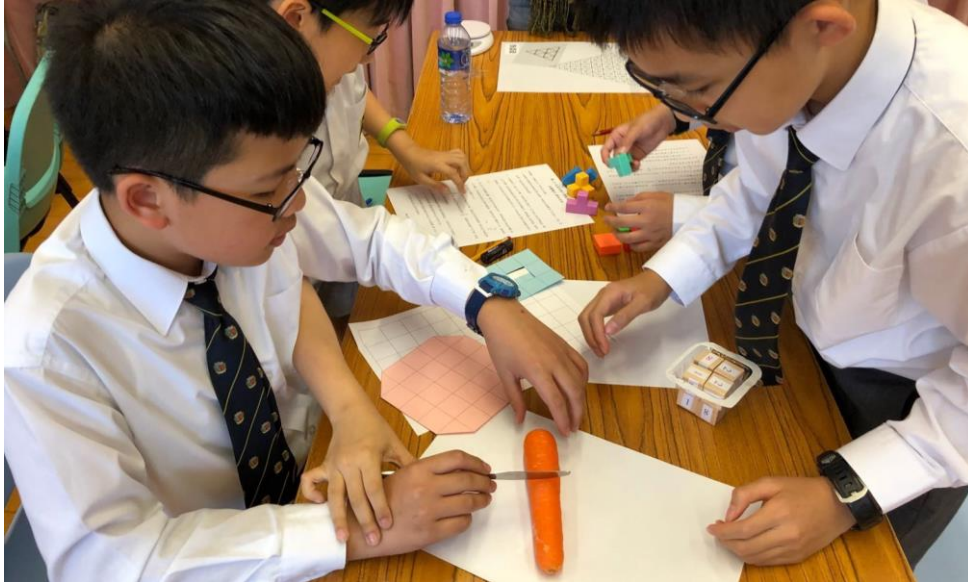
先秤出賽會提供的整個馬鈴薯的重量，然後切出重量為 100 克的一”整”份，將此整份交評判核實。

評判請根據學生切出的一”整”份馬鈴薯的重量給分：

95-105 克得 5 分。

90-94 克或 106-110 克得 3 分。
85-89 克或 111-115 克得 1 分。
(2013 活動題)

先秤量賽會提供的整根甘荀之重量，然後切出重量為 70 克的一「整」份甘荀，將此整份交評判核實。



3. Eight Small Cubes

活動題參考資料：

大會提供了八粒小正方體，並且每面均貼上顏色標貼。試把它們砌成一個大正方體，並符合下列兩個條件：

- a. 每面均由四粒小正方體積木組成；
- b. 大正方體之六面顏色各不相同。

提示：在這堆積本中，

- a. 黑色標貼 5 粒；
- b. 黃色標貼 7 粒；
- c. 紅、綠、橙標貼各有 8 粒；
- d. 藍色標貼 12 粒。



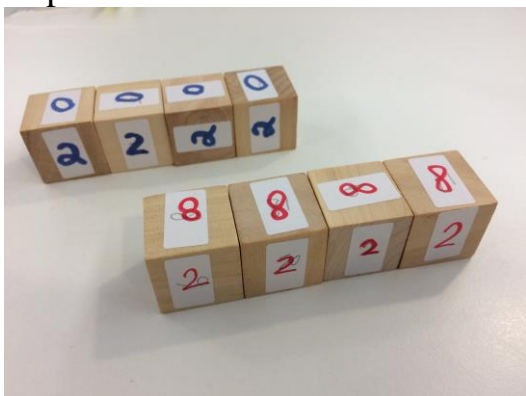
評分標準：

- a. 有六種相同顏色得 5 分；
- b. 有五種相同顏色得 4 分；
- c. 有四種相同顏色得 3 分。

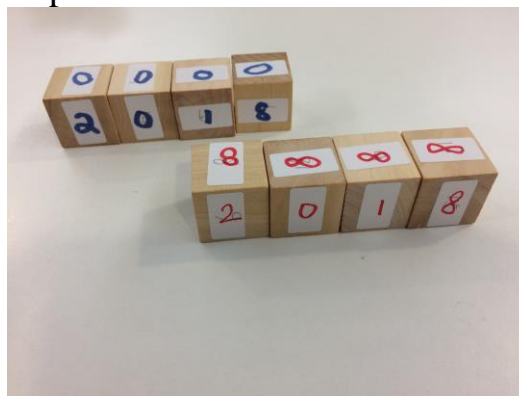
(2005 活動題)

賽會提供了八粒小正方體，每面均寫上數字。把它們合併成一個大正方體，並且使每面都出現 2018 這四個數字，最後蓋上透明蓋，供評判審視。(五面出現 2018 四個數字得 3 分；六面出現 2018 四個數字得 6 分)

step 1:



step 2:



step 3:



step 4:



step 5:



延伸學習

Four Colours <https://nrich.maths.org/1087>

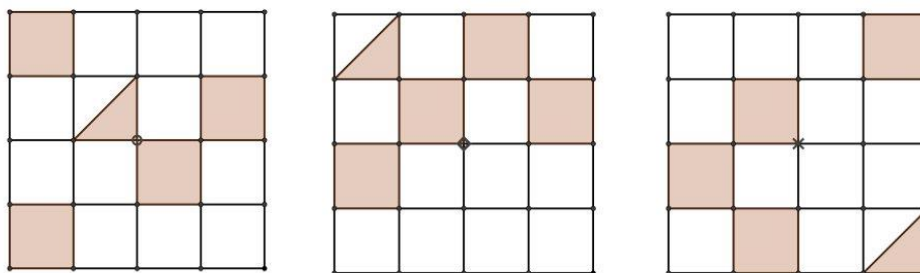
Colour Cube Puzzle <https://www.youtube.com/watch?v=wau2IEjMUek>

4. 覆蓋圖形

活動題參考資料：

把賽會提供的三張膠片完全重疊，使白色(磨沙)部份為全圖的

(a) $\frac{17}{32}$ ，(b) $\frac{19}{32}$ 。



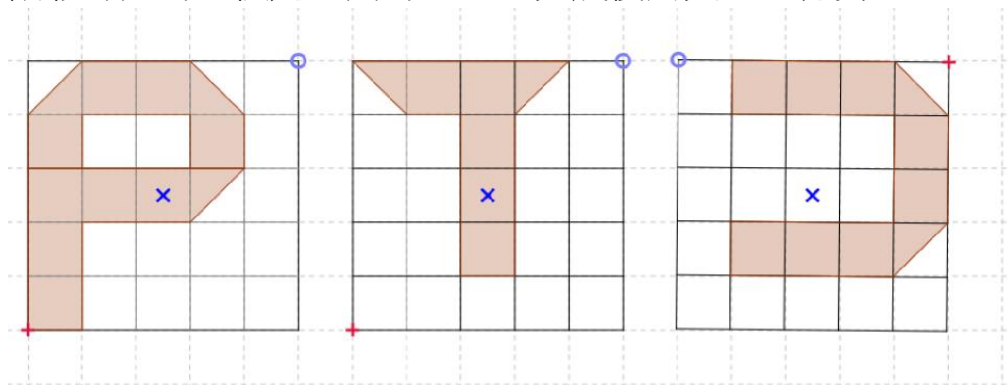
評分標準：

成功重疊 (a) $\frac{17}{32}$ 和 (b) $\frac{19}{32}$ 的得 5 分。

成功重疊 (a) $\frac{17}{32}$ 或 (b) $\frac{19}{32}$ 的得 3 分。

(2012 活動題)

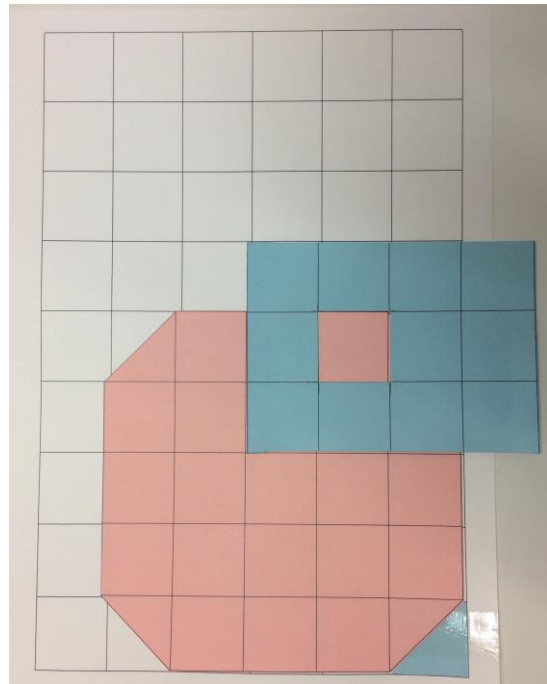
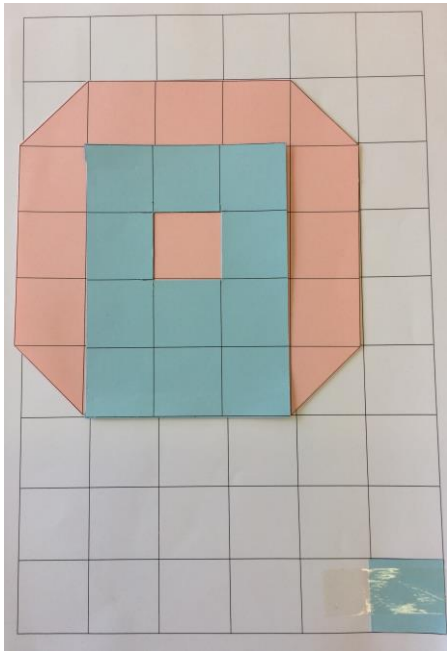
桌上有 3 張 5×5 格的透明膠片，試把其任意重疊，成為一個正方形，陰影部分的面積是全圖的 73%。完成後用夾整理穩妥。



GeoGebra <https://www.geogebra.org/m/GRprNHVS>

(2017 活動題)

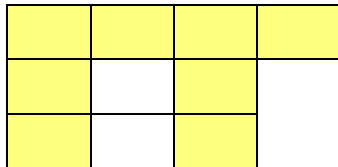
賽會提供了三張不同顏色的卡紙，試把它們互相重疊，使白色卡紙是粉紅色的 $1\frac{17}{37}$ 倍，藍色卡紙是粉紅色的 $\frac{23}{37}$ ，最後白色餘下 27 格。完成後放在桌上供評判審視。



5. 尋找規律

活動題參考資料：

請利用大會提供的 3 個「小狗圖案」，覆蓋在一個不規則的數字表上，而「小狗圖案」內的數字必須全部是 6 的倍數。



提示：

- 小狗圖案可以上、下、左、右放置。
- 完成後，請用箱頭筆在數字表上畫出 3 隻小狗的位置。

59	314	86	56	64	88	344	57	242	59	43	218	173	242
218	144	96	636	72	59	314	86	56	43	344	88	242	64
56	84	114	18	88	46	86	242	344	314	85	57	43	173
314	336	64	330	57	242	43	85	88	64	218	46	56	86
88	43	218	86	59	64	56	46	57	173	85	344	77	173
56	64	57	173	222	156	66	636	88	242	86	59	218	314
43	59	314	344	86	84	114	18	57	43	242	64	56	88
173	86	242	173	314	336	64	330	218	43	85	46	57	59

46	64	43	77	59	57	56	173	64	86	314	344	218	85
242	344	59	86	64	314	242	43	218	57	56	85	46	242
43	218	46	173	56	344	57	86	222	48	636	84	314	64
218	242	57	64	59	242	314	43	84	114	18	77	46	173
88	77	344	43	86	46	57	56	336	85	132	64	59	218
242	46	64	56	77	218	66	88	158	314	57	102	242	43
218	59	57	173	314	86	59	344	242	64	43	56	85	46

評分準則：

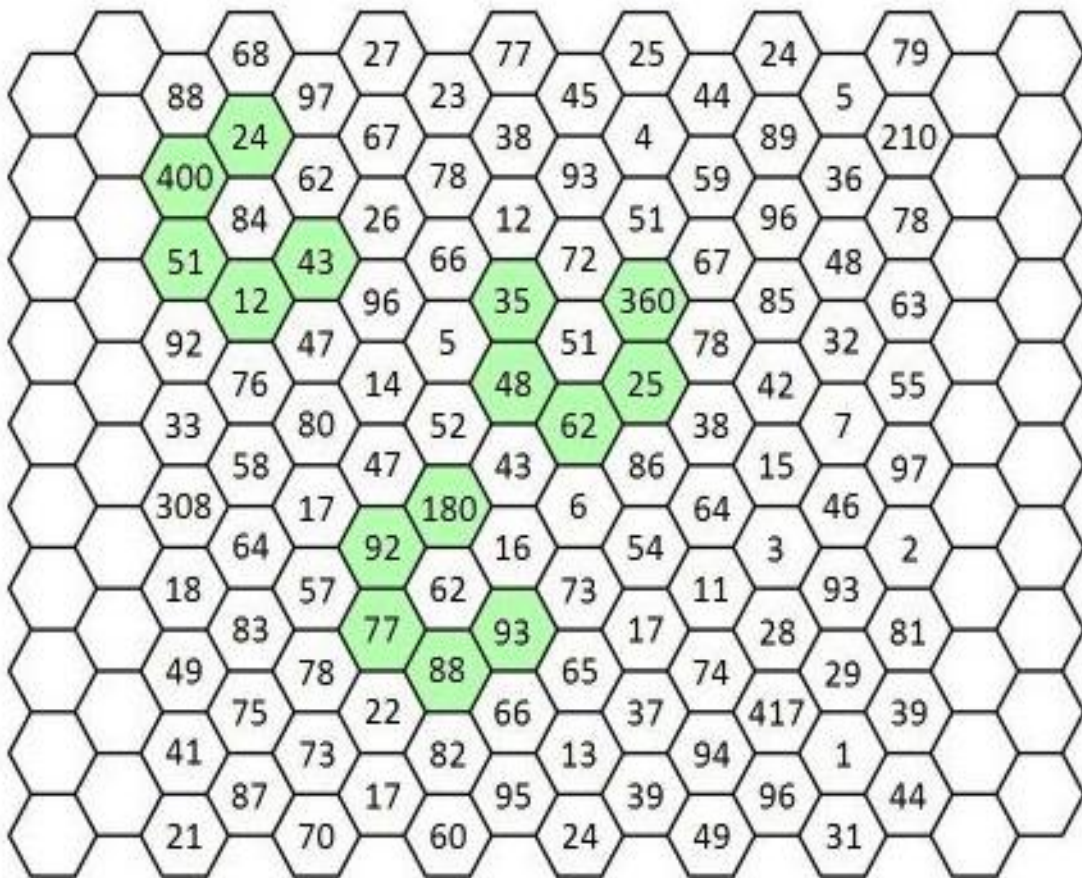
能找出一個小狗圖案得 1 分。

能找出兩個小狗圖案得 3 分。

能找出三個小狗圖案得 5 分。

(2005 活動題)

在大會提供的六邊形格仔紙上，有幾處相連五格中其數字和是 530 的地方。試利用大會提供的透明膠片，把這些地方找出來，並用不同顏色的木顏色筆塗上顏色，表示答案的位置。



評分標準：

成功找出 3 處的得 5 分。

成功找出 2 處的得 3 分。

成功找出 1 處的得 1 分。

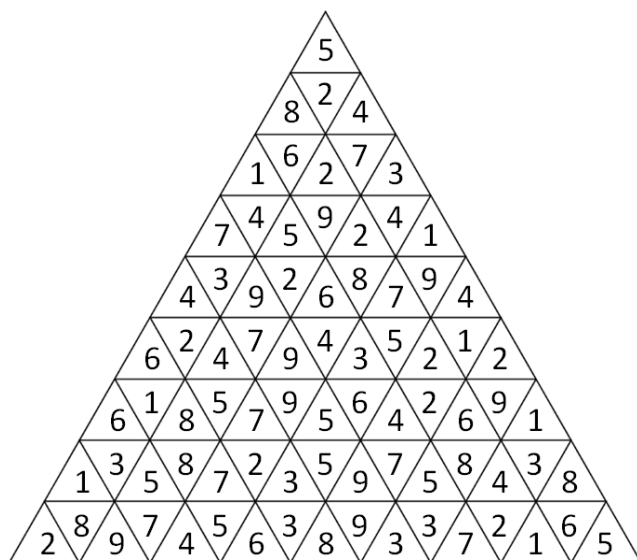
(2012 活動題)

把透明膠片放在(5×5)的方格紙上，使蓋著的(5)個方格內，數字之和為『6的倍數』。

(1998 活動題)

把賽會提供的兩塊透明膠片蓋在遊戲板上，並附合以下的條件：

- 1) 小三角形膠片覆蓋的數字和是 24(得 2 分)
- 2) 大三角形膠片覆蓋的數字和是 10 的倍數(得 4 分)



和 = 24



和 $\equiv 0 \pmod{10}$

