



OSB

格子外面・無限



OSB

格子外面・無限

知識漫畫館

爆笑數學3國

上



目錄

- | | | |
|-------|------------------------------|-----|
| 第 1 章 | 桃園三結義
誰是老大？ | 007 |
| 第 2 章 | 曹操刺殺董卓失敗
消失的 10 塊錢 | 021 |
| 第 3 章 | 三英戰呂布
不會飛的箭 | 033 |
| 第 4 章 | 關羽過五關
渡河難題 | 051 |
| 第 5 章 | 官渡之戰
暗藏玄機的烽火臺 | 071 |
| 第 6 章 | 孔明出廬
三間茅廁 | 091 |
| 第 7 章 | 火燒新野城
兵來將擋、水來土淹 | 113 |

第 8 章	趙子龍單騎救主 不重複的跑法	131
第 9 章	小喬妙計揪出間諜 賽局理論	147
第 10 章	龐統獻連環計 不可能的任務	161
第 11 章	萬事俱備 只欠東風 神秘的占心術	177
第 12 章	諸葛亮智算 華容道 三分之一匹馬？	191
第 13 章	關羽釋放曹操 玩不贏的遊戲	203



序曲

東漢末年，漢桓帝昏庸無能，而且放任太監把持朝政，朝廷大亂，許多忠臣都被陷害關在監牢裡。

當時地方多次流行瘟疫，農民生活困苦。張角等兄弟三人用法術、咒語到處替人治病，因此許多人把他當作神仙，他的信徒也越來越多。張角看見這情形，決定起義造反，信徒們頭綁著黃巾作為記號，在各地發起戰事，歷史上稱之為「黃巾之亂」，而大家又稱呼他們作「黃巾賊」。

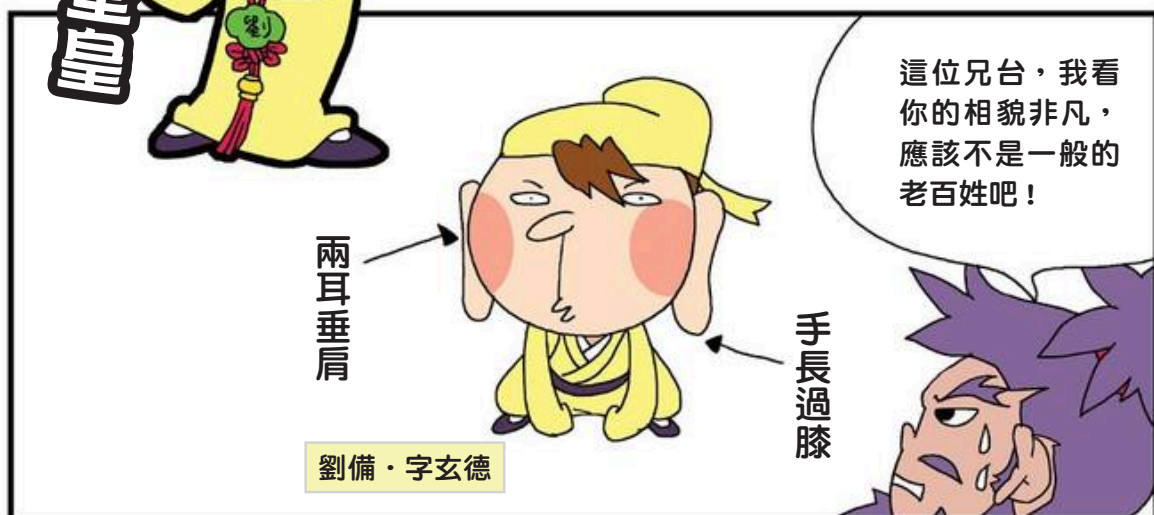
後來戰火一發不可收拾，黃巾賊到處燒殺擄掠，弄得百姓民不聊生。朝廷為了平息戰亂，在各地出榜招募義兵，這時候許多英雄趁機崛起，正所謂「亂世出英雄」。

其中一位英雄名叫劉備，他其實是漢景帝流落民間的後代，在一場偶然的邂逅之中，他認識了兩位武功高強的朋友，並在桃園結拜成兄弟，揭開了三國時代的序曲……



第1章
桃園三結義









現場一片肅殺之氣…

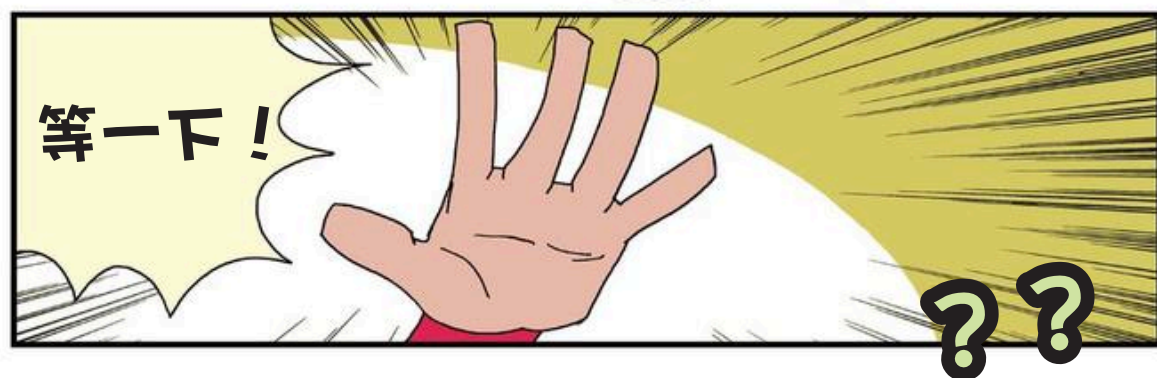
桃花園裡，
滿桌酒菜與香案，
正準備舉辦結拜儀式…
三人面對面…

現在最大的
問題就是…

我們三人
之中…

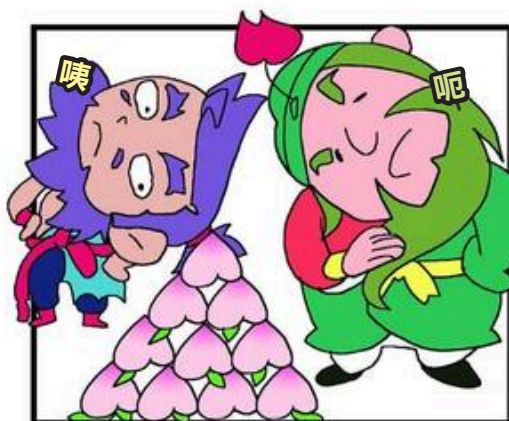
只能有一個
大哥！

我要當大哥！





這裡有十顆桃子，
你們有沒有辦法排出
五條直線，每條直線
都只能有四顆桃子…

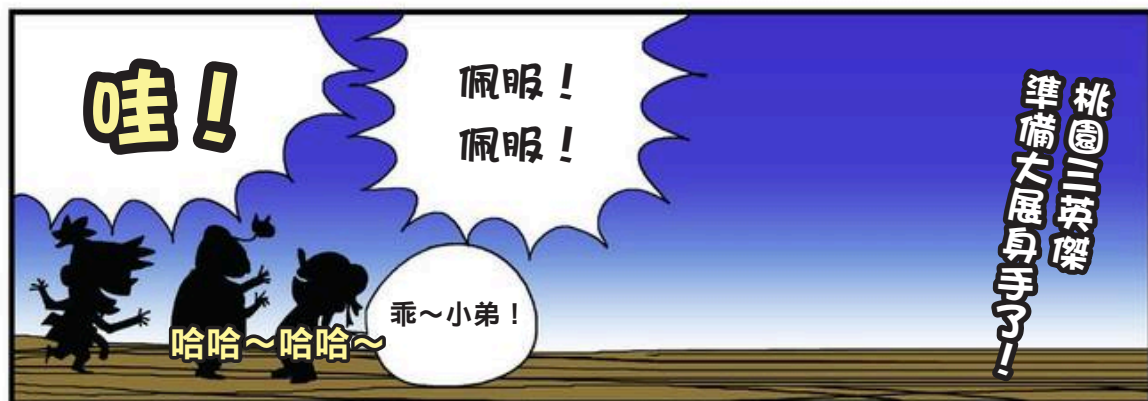
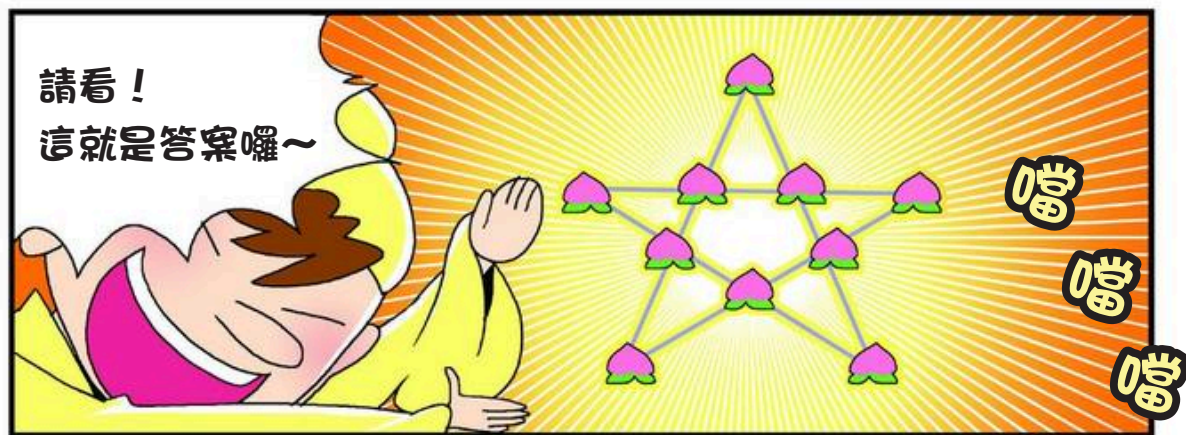


5 條線，每條線上
4 顆桃子…



可是只能用 10 顆
去排…所以…





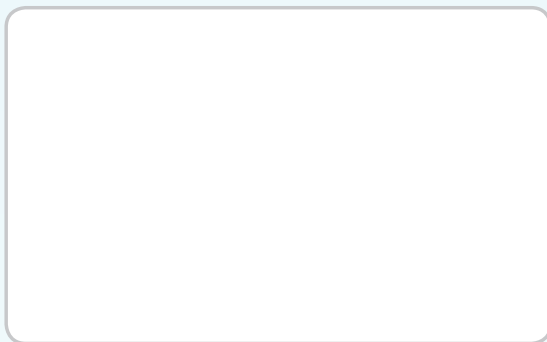
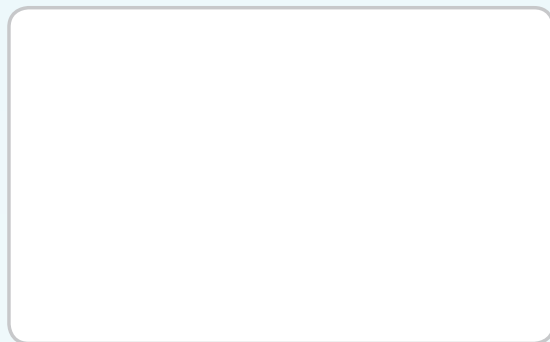
解析

給你 10 個硬幣，要排成 5 條直線，且每條直線上都要有 4 個硬幣。若在線不重複的情況下，有 5 條線、每條線 4 個硬幣，共需用到 20 個硬幣。然而現在我們只有 10 個，意味著這些硬幣可能會被重複使用兩次以上。最直接的方式就是讓每個硬幣皆使用兩次，在這樣的前提下，就可以找到我們要的答案。

故事中劉備排出的圖形是大家最熟悉的解答，事實上除了五芒星形以外，還有其他的解法，大家也可以再嘗試看看，說不定你也可以畫出自己的解法。

（註：記得有些硬幣要被重複使用兩次以上）

拿起你身邊的硬幣排排看，並把圖形畫下來。



然而，故事中的桃子是無法重疊的，如果使用硬幣卻可以將它重疊擺放，重疊之後就會有更多的答案，大家可以再多嘗試不一樣的方法。

例如：只重疊一個硬幣的話，應如何排列；又重疊多個時，又可以如何排列？（注意：只能剛好 5 條線，不能多也不能少）

拿起你身邊的硬幣排排看，並把圖形畫下來。

重疊一個硬幣



重疊 ____ 個硬幣



延伸挑戰

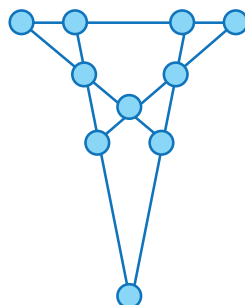
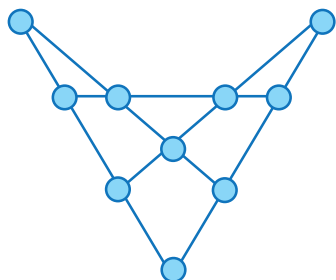
挑戰一：12 個硬幣排成 6 條直線，且每條直線皆有 4 個硬幣。（不重疊硬幣）

挑戰二：12 個硬幣排成 7 條直線，且每條直線皆有 4 個硬幣。（不重疊硬幣）

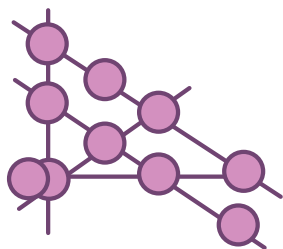
.....

參考答案

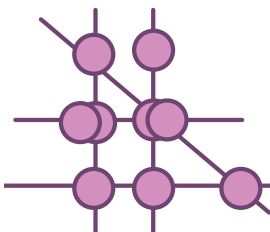
「10 個硬幣，排成 5 條直線，且每條直線上都要有 4 個硬幣」的其他畫法：



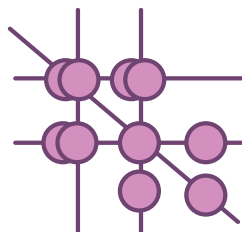
重疊一個硬幣



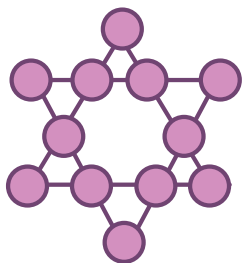
重疊二個硬幣



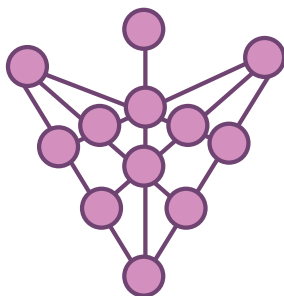
重疊三個硬幣



挑戰一：解答



挑戰二：解答



前情提要

在平定黃巾之亂以後，朝中大臣為了解決太監十常侍干政的問題，決定請駐守在西涼的將軍董卓率兵進城幫忙，沒想到最後卻引狼入室，董卓比之前的太監還無法無天，完全不把皇帝放在眼裡。尤其在成功招降猛將呂布後，他更是目中無人，完全不顧眾人反對，改立陳留王為皇帝。

此舉引起許多朝臣的不滿，彼此密謀要除掉董卓，無奈董卓戒備森嚴，一直沒有機會。就連取得董卓信任的曹操，好不容易找到機會可以接近董卓，想要刺殺他，沒想到最後還是功敗垂成，落得被追殺的下場。

幸虧曹操得到陳宮的幫助，並展開一段逃亡的旅程……



第2章
曹操刺殺
董卓失敗

刺殺失敗

曹操・字孟德

逃了一整天，
應該可以喘口
氣了吧...

喘!

呼
呼

好累

我才累吧!
你騎著馬，
而我是用跑
的ㄟ.....

呼

陳宮・字公台

歹勢~歹勢~
我都忘了!

算了~只要你
以後成功後，
別忘記我就好!!

ㄟ!
這裡不是...

怎麼了?

眼睛=亮

我小時候來過這裡，
前面那戶人家是我
父親的好朋友喔！
我們去投靠他吧！

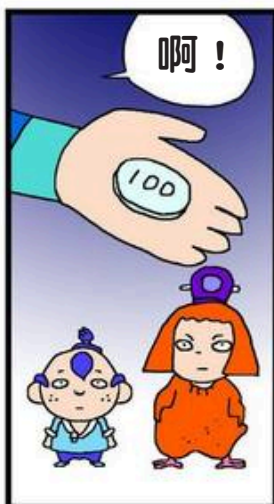
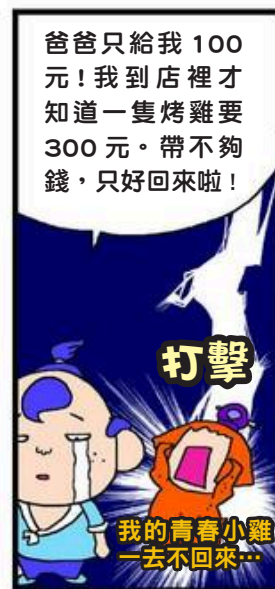
好…好啊～
我快累死了，
快走吧！



開門

這不就是我那
好朋友的兒子
曹操嗎？

沒錯，
是我啊！









$$90 + 90 + 90$$


$$= 270$$

我們一人出了
90 元，三人
共 270 元。

$$100 + 100 + 100 = 300$$

可是我們總共給他
300 元，照理應該要
找回 30 元啊！所以
他還偷藏了 10 元。

快交出
10 元～

言之有理

啊.....

冤枉啊～
我真的只偷了
20 元啊～

那 10 元
消失到
哪裡了？

我也不
知道啊？

既然你不願意
說實話，那也別
怪我不客氣了。

寧教我負天下人。
也不教天下人負我。

救命啊！
我是冤枉的！

啪…

啪…

啪…

消失的 10 元呢？

奇怪～

狀況外～

啊？

解析

消失的 10 元

乍看之下，曹操的推論似乎非常有道理，可是呂小弟也真的只藏了 20 元，那麼究竟 10 元是如何憑空消失的呢？

其實只要我們冷靜的仔細思考、推論，就能發現其中的奧妙所在。

我們先整理一下事情的經過，一開始有三個人，每人拿出 100 元，總共是 300 元。但是因為遇到限時特價的優惠，一隻烤雞只需要 250 元。

這時候因為呂小弟偷藏了 20 元，所以實際上他們三人付出的錢是「 $250 + 20 = 270$ 」元。

而最後曹操三人每人拿回 10 元，等於每個人付出 90 元，總共付出 270 元。我們可以列出一個算式「 $250 + 20 = 90 \times 3 = 270$ 」。

換句話說，曹操認為應找回的 30 元，就是早已還給他們三人的 10 元。他犯了語言邏輯上的錯誤，讓自己陷入死胡同。

語言陷阱

關於這類的語言陷阱，其實還有許多有趣的例子，提供兩則給大家思考：

1. 萌萌到雜貨店買糖果，結帳時糖果需要 3 元，結果帶的零錢只有 2 元不夠付帳，只好拿出 10 元找零，萌萌拿到找的零錢後，邊走邊想，她手上現在有 5 元硬幣 1 個和 1 元硬幣 4 個，不是夠付 3 元糖果嗎？於是她重回雜貨店，對老闆說：「老闆，我有 3 元了，現在給你 3 元，把剛剛我付的 10 元還我吧。」老闆腦筋打結，想想好像不太對，但苦於想不出問題所在，所以只好收了 3 元，並還給萌萌 10 元。請問在這交易過程中，哪邊出了問題呢？
2. 香香拿了一張百元鈔票到商店買 25 元的商品，老闆剛好沒有零錢找，便拿著這張百元鈔票到隔壁小販換了 100 元零錢，並找了香香 75 元，香香拿著 25 元的商品和 75 元的零錢走了。過了不久，隔壁小販跑過來責問老闆，說他剛拿來換零錢的鈔票是假鈔，老闆仔細一瞧，果然是假鈔，只好重新拿了一張百元鈔票給小販。請問在這整個過程中，老闆總共損失了多少錢？

參考解答

1. 萌萌原先身上有 12 元，結果買了 3 元的糖果，身上現在有 9 元 + 3 元的糖果，整個交易過程其實已經結束。萌萌要拿 3 元換老闆的 10 元，其實是另一次的交易，但這根本不等價，除非她把 3 元糖果 + 找回的 7 元零錢給老闆，才能換回她的 10 元，這樣的交易才算合乎邏輯。

2. 這一題很奇妙，有些人認為損失了 75 元，有人認為損失了 100 元，也有人認為損失 125 元。在解這一題的時候，最好的方式是先不管前面過程，直接討論最後老闆的付出與收入：

最後付出：1 張百元鈔票 + 25 元商品

最後收入：25 元零錢

所以老闆實際上損失了現金 75 元（ $100 - 25$ ）和價值 25 元的商品。

你答對了嗎？

