

100个伤脑筋的问题

(第四集)



许晓风 编

香港上海书局印行

100 個傷腦筋的問題

(第四集)

許曉風編

香港 **上海書局** 印行

目 錄

1. 一道「不能解出」的題·····	1
2. 看幾次·····	1
3. 猜比賽結果·····	2
4. 鐘樓上的大鐘·····	2
5. 九個還是十個·····	2
6. 猜郵票·····	3
7. 穿越封鎖綫·····	3
8. 請立刻回答·····	4
9. 怎樣分牛奶·····	4
10. 貓狗賽跑·····	4
11. 過橋難題·····	5
12. 怎樣過河·····	5
13. 壓歲錢的趣題·····	5
14. 猜名次·····	6
15. 邏輯證明題·····	6
16. 猜猜看·····	6
17. 分蘋果·····	7
18. 一次醫學會議·····	7

19. 小設計	7
20. 怎樣安裝電綫	8
21. 紙帶上色	8
22. 管中穿繩	8
23. 十二個球的問題	9
24. 看花展	9
25. 選車庫地址	10
26. 司機的難題	10
27. 遊覽城市	10
28. 走出迷宮	11
29. 如何完成偵察任務	12
30. 火柴遊戲	12
31. 移火柴	13
32. 四個三角形	13
33. 試試看	13
34. 增加三角形	14
35. 一筆畫	14
36. 巧分新月	15
37. 梯形變菱形	15
38. 三合一	15
39. 拼方形桌面	15
40. 長方形拼十字形	16
41. 拼圖	16
42. 五合一	16
43. 拼拼湊湊	17

44. 巧拼方塊·····	17
45. 拼「T」字·····	17
46. 拼八角形·····	18
47. 巧分巧合·····	18
48. 聰明的木工·····	18
49. 怎樣合理下料·····	19
50. 鋸木板·····	19
51. 巧分十塊·····	20
52. 分成四等分·····	20
53. 怎麼裁·····	21
54. 鋸木頭·····	21
55. 剪矩形孔·····	21
56. 解鐵絲環·····	22
57. 數學趣味·····	23
58. 數學戲法·····	23
59. 數學遊戲·····	23
60. 三個數目·····	24
61. 最小的數字·····	24
62. 列算式·····	24
63. 怎樣分·····	24
64. 奇妙的數·····	25
65. 倒排的數字·····	25
66. 「火星人」的數學·····	25
67. 頭髮的壽命·····	26
68. 求商數·····	26

69. 求除數	26
70. 想想看	27
71. 填數字	27
72. 都等於30	28
73. 你知道錯誤在哪裏嗎	29
74. 買碗	29
75. 怎樣分馬	29
76. 韓信大點兵	30
77. 一個聰明的學生	30
78. 洗衣問題	31
79. 猜人數	31
80. 一份統計表	31
81. 「未卜先知」	32
82. 古代的數學趣題	32
83. 難以想像的高度	32
84. 九層寶塔	33
85. 相遇的機會	33
86. 有趣的碑文	34
87. 多少人聽課	34
88. 發條和彈簧	34
89. 計算羊繩	35
90. 算面積	36
91. 怎樣證明	36
92. 推翻錯誤的結論	37
93. 空氣之謎	37

94. 怎麼辦.....	38
95. 肥皂泡怎麼變.....	38
96. 想想再回答.....	38
97. 三盞燈.....	39
98. 哪個小車先到桌邊.....	39
99. 這條牛有多重.....	40
100. 殘缺的磅秤.....	40

答 案

1. 一道「不能解出」的題

當你遇到看來似乎解不出來的算題時，先不要急着說：「已知數不夠，這道題我沒辦法解。」比如說，給你這樣一道題：

甲、乙、丙三人進行一場田徑賽，比賽項目有：100 米賽跑、800 米賽跑、跳高、跳遠和擲標槍等五項。比賽終了，每人的總分是：甲 22 分，乙、丙各得 9 分。已知：每項第一、二、三名各得 5 分、2 分、1 分；乙擲標槍是第一名。請問：這三人在五項比賽各得到什麼名次？

這道題真不能解出來嗎？請你動動腦筋，試試看。

2. 看幾次

有三個盒子，每個盒中可裝兩個小球。一個盒子裝兩個白球，另一個盒子裏裝兩個黑球。最後一個盒子裏裝的是一黑一白。每個盒子都用標籤標好了，分別有「白—白」，「黑—黑」，「黑—白」的記號。

現在，已經知道球被亂放了，每個盒子裏所裝的球都跟標籤不一致了。如果允許你每次從任意一個盒子中取出一個球來看，但不許同時又看裏面的另一個。試問，最少幾次就能判斷每個盒子裏裝的是什麼球？看一次行不行？

3. 猜比賽結果

學生 A、B、C、D、E 參加了一次比賽，同學們就猜測這 5 人比賽結果的名次。

①某學生把名次順序猜為 ABCDE，但事實上，在這個猜測裏，沒有一個學生的名次是對的，而且其中任意相鄰的一對學生中，右邊學生的名次不可能是緊接在左邊學生名次之後。

②另一學生猜為 D A E C B，在這個猜測裏，只有二個學生名次是對的，而且只有兩對學生彼此名次的緊接順序也是對的。

問比賽結果實際名次怎樣？

4. 鐘樓上的大鐘

鐘樓上的大鐘敲 6 下，要 30 秒鐘，那麼敲 12 下要用幾秒鐘呢？

不要急，動動腦筋再回答。

5. 九個還是十個

一個四邊形，用 4 根直線將它分成 9 個小格（圖 1）。

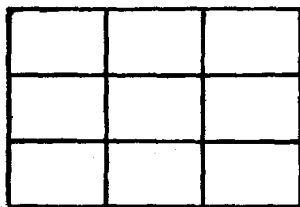


圖 1

請你告訴我，現在一共有幾個四邊形？

「9 個，不！是 10 個。」

錯啦！事情並不這樣簡單，請你再仔細想想。可以肯定，不是 9 個，也不是 10 個，到底是幾個四邊形？

6. 猜 郵 票

老張從郵局裏買來紀念郵票 5 枚，把郵票翻過來，並給它們編上號碼，讓 5 個人猜。

老張說：「這 5 張郵票分別是 4 角、8 角、1 元、2 元和 3 元的。你們猜猜看，哪張郵票是多少？誰猜中了就給誰。每人只能猜兩張。

甲說：「第 2 號是 2 元，第 3 號是 4 角。」

乙說：「第 4 號是 8 角，第 2 號是 3 元。」

丙說：「第 1 號是 8 角，第 5 號是 1 元。」

丁說：「第 4 號是 1 元，第 3 號是 3 元。」

戊說：「第 2 號是 4 角，第 5 號是 2 元。」

他們說完後，老張說：「你們每個人都猜對一張。」於是，他就把郵票分給各個人。

請想一想。甲、乙、丙、丁、戊各得哪張郵票？

7. 穿越封鎖綫

有一個偵察隊，由 11 人組成，它的成員中，有老偵察員 6 名，新偵察員 5 名。

有一次這偵察隊出動時，要穿越敵人的一道封鎖綫。根據當時情況要求，隊伍只能單綫縱方向排列，前面第一、二人越過後，第三人要返回報告穿越情況，該偵察員隨後編到末尾。接着第四、五人穿越，第六人作觀察和報告者。依此類推，直至全部越過。因為新偵察員作戰經驗少，因此要求在越過後，隊伍排成老、新交替的隊形。假如你是他們的隊

長，在穿越前，隊伍應怎樣排列，才能達到上述要求呢？

8. 請立刻回答

- ①桌子有 4 隻角，砍去了 3 隻角，還有幾隻角？
- ②當你空着肚子的時候，能吃下幾個雞蛋？
- ③樹上有 10 隻麻雀，一槍射過去，打下了 5 隻，樹上還剩幾隻？
- ④一塊紅磚的重量，等於一公斤再加上半塊紅磚的重量，每塊紅磚究竟有多重？

9. 怎樣分牛奶

據說，一位著名的法國數學家和力學家泊松，有一次和他的幾個朋友偶然路過一個農家，請求主人賣些牛奶給他們。主人答應了，立即下地窖去提出了一桶牛奶，這桶牛奶正好是 8 夸脫。主人身邊除了這只盛有 8 夸脫牛奶的桶以外，只有兩隻空罐子，一隻容量為 3 夸脫，另一隻為 5 夸脫。但是主人只答應出賣一半。這怎麼分呢？大家正束手無策時，泊松稍加思索後，立即解決了這個難題，把這桶 8 夸脫牛奶分成兩半。他同行的一位朋友是個數學教師，對於他這種計算才能異常欽佩。

親愛的讀者，請你想一想，泊松是怎樣平分牛奶的呢？

10. 貓狗賽跑

經過訓練的狗和貓各一隻進行跳躍賽跑，要求牠們各跑 100 尺後再次回到出發點。狗跳一次為 3 尺，貓跳一次只

2 尺；狗每跳兩次，貓就跳了 3 次。請想一想，貓狗誰先回到出發點？

11. 過橋難題

有一座橋很長，走過要用 3 分鐘的時間。這座橋晚上十二時以後禁止行人通過，橋中央有一個士兵守衛，每晚十二時便到橋上值勤：若發現有人違反規定，便叫他由原路走回去。可是這衛兵在值勤時，常打瞌睡，一睡總是剛剛好兩分鐘，兩分鐘後一定醒來。

一天晚上，有一個聰明人因急事要過橋，但時間已過了晚上十二時，於是他開動腦筋，想出了一個過橋的妙法，安然地過了橋。你知道他是怎麼過去的嗎？

12. 怎樣過河

一隊小學生，預備過河去做遊戲，但只有一隻小船，而且這船只能坐兩個人。

隊長了解一下，只有兩個隊員會划船，其他的人都不會。

請大家幫這位隊長出出主意，讓他們的游戏早些開始。

13. 壓歲錢的趣題

有兩個父親和兩個兒子，在過年的時候，一個父親給他的兒子 5 元壓歲錢（即「利是」），另一個父親，給他的兒子 3 元壓歲錢；但這兩個兒子得到的壓歲錢加起來却只有 5 元。

你知道這究竟是怎麼回事嗎？

14. 猜名次

現有號碼分別爲 1、2、3、4 的四個運動員，在一項比賽中獲得了前四名。已經知道：

- ①每個運動員的名次都與自己的號碼不符；
- ②獲得第四名的運動員的號碼是某一運動員的名次，而後者的號碼是 2 號運動員的名次；
- ③ 3 號運動員不是第一名。

請問他們各是第幾名？這是個有趣的邏輯推理問題，相信你只要耐心地思考，肯定會找出正確的答案。

15. 邏輯證明題

張三對李四說：「從我出生到現在，我只說過三次謊。」
李四回答說：「那麼這是你第四次說謊。」

證明：無論如何，李四的這種說法是錯誤的。

16. 猜 猜 看

在某飼養場中有雞兔若干隻，甲從其中拿出幾隻，告訴乙、丙兩人說，他手中拿的雞、兔有 8 隻腳，並且拿出其中兩隻（雞或兔）單獨給乙看，然後又拿這兩隻中的一隻和乙未看過的另一隻單獨給丙看。接着他要乙、丙猜出他拿了幾隻雞和幾隻兔。甲想，乙丙兩人雖然都是猜謎能手，但是這一次一定猜不出來；可是乙想了一會，却猜出來了。

請想一想，甲從飼養場中拿了幾隻雞、幾隻兔子？拿給乙丙兩人看的各是什麼？乙是如何猜中的？

17. 分蘋果

媽媽從市場回到家裏，對她的 4 個孩子說：「給你們買了 8 個蘋果。但是，有一個條件：你們要平分這些蘋果，每人 2 個；分好後筐子裏還要有 2 個。」

4 個孩子都很聰明，照媽媽的話把蘋果平分以後，筐子裏果然還剩有 2 個蘋果。

你知道他們是怎麼分的嗎？

18. 一次醫學會議

有一個城市舉行一次醫學會議，從每個醫院邀請了四個醫師作為代表參加會議。作為代表的每個醫師，必須是該城某兩個診療所共同派出的代表，而且每兩個診療所只須派出一個共同的代表，請問這個城市共有幾個診療所？在這次會議上共出席了多少個醫師？

19. 小設計

圖 2 是一張電氣安裝圖紙。圖紙上部，是大、中、小三個信號裝置，分別由下面的大、中、小三個開關來控制。現在要把綫路設計一下，要求電綫不相交。你能完成這個任務嗎？

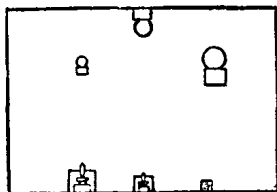


圖 2

20. 怎樣安裝電綫

我隔鄰有一位安裝電燈的老師傅，經驗豐富。他說有一天，有人叫他去安裝一個電插座。這本來很簡單，但是這一回却不能不動腦筋了。

原來這家人家的地下室裏只有一盞電燈，它的開關裝在門外。現在打算從這室內的電綫上添加一隻插座，但要門外的開關對這個插座不發生影響。請問怎樣接綫？

21. 紙帶上色

一條紙帶，要把它兩面塗上顏色，是輕而易舉的事，只要塗完一面後，將紙帶翻個面再塗就成了。

現在有這樣的條件，塗完一面不准將紙帶翻過來塗色；要筆不離紙，一筆把紙帶的兩面都塗上顏色。

請問應該怎樣塗？

22. 管中穿繩

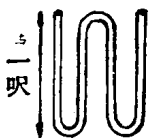


圖 3

小王對小李說：「有一根直徑爲一吋、高爲一呎的蛇形彎管（如圖 3），你能不能從管口一頭向管口另一頭穿入一根細鐵絲？」

聰明的小李想了一下，便動手做起來，結果很順利地穿成了。你知道他是怎樣做的嗎？

23. 十二個球的問題

有十二個球，顏色、大小完全相同。在重量上，其中有一個球是不合規格的，但不知道這個球比標準的球是輕了還是重了。現在要求你在一架天平上只稱量三次（不用砝碼），就把這個不合規格的球找出來。

這道題乍看起來不算太難，但是要解出它並不很容易。親愛的讀者，請你試試看吧。

24. 看花展

在一次名花展覽會，佈置了各種名花 24 圈，準備讓大家好好地觀賞一番（見圖 4）。

入口和出口已經確定。入口是在左面第一行第一圈花處，出口是在右面第一行最末一圈花處。為了使參觀時秩序比較好，特佈置一參觀路綫，使參觀者按次序前進，不要走碰了頭；除了入口處一圈花外，看過的花不能重複看一次。

你知道參觀的路綫是怎樣走的嗎？

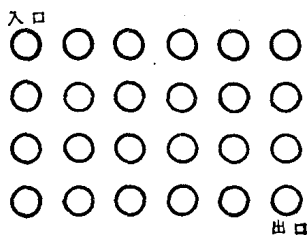


圖 4

25. 選車庫地址

圖5是一個區的街道圖。這個區有一輛灑水車，要求每天給全區所有的街道（包括區的四周）灑水一次。現在要修一個車庫，爲了節約，要使灑水車繞遍全區能走一條最短的路綫。這個車庫應修在哪裏？

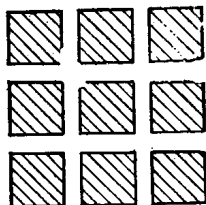


圖 5

26. 司機的難題

一輛載重汽車，要向每個商店送貨。但是不能在每個商店門前經過兩次。你能幫司機選出這樣的路綫嗎？（見圖6）

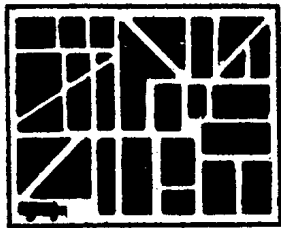


圖 6

27. 遊覽城市

有一個旅行隊到一個小城市去旅行。這個小城市的街道