

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 ccmp@seed.net.tw

Notice:

Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.

Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

1 小學中年級卷參考解答

1. 算式 $8 + 4$ 等於

- (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 32 (E) 84
-

$$8 + 4 = 12。$$

答: (C).

2. 假設今天是星期四，請問十天後是星期幾？

- (A) 星期一 (B) 星期二 (C) 星期三 (D) 星期六 (E) 星期日
-

今天的七天後是星期四，再經過三天是星期日。

答: (E).

3. 小思收藏了 27 輛玩具車，他打算將它分成每 3 輛一組，請問他將可分為多少組？

- (A) 24 (B) 9 (C) 12 (D) 8 (E) 30
-

共可分為 $27 \div 3 = 9$ 組。

答: (B).

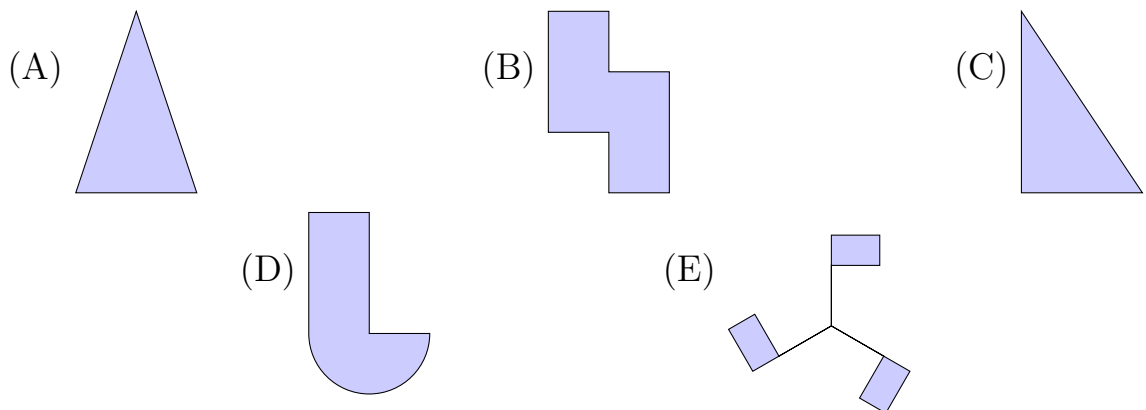
4. 我有一張 \$10 的紙鈔，每個冰淇淋的售價為 \$2.20。請問我至多可以購買多少個冰淇淋？


- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
-

可知 \$2.20 的 4 倍等於 \$8.80，而 \$2.20 的 5 倍則超過 \$10，故我至多可以購買 4 個冰淇淋。

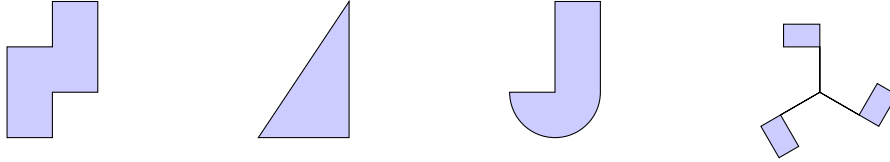
答: (B).

5. 請問下列哪一個圖形有對稱軸？



圖形 (A)  有一條對稱軸。

其餘的圖形都沒有對稱軸，這是因為對於每一個圖形，其反射過後的圖形為



都無法與原圖形重合。

答: (A).

6. 小貝在計算器上鍵入了一個數，當他將計算器上下顛倒時，這個數看起來像 BILL。請問他鍵入的數是什麼？

- (A) 8111 (B) 8177 (C) 7713 (D) 3177 (E) 7718

各選項中的數上下顛倒後的樣子為 (A) IIII8, (B) LLII8, (C) 8ILL, (D) LLIE, 及 (E) 8ILL. 其中看起來像 BILL 的是 8ILL，而在上下顛倒後的計算器上顯示的樣子為 BILL 故知他鍵入的數為 7718。

答: (E).

7. 小湯身體感覺不舒服。他的醫生發現他的體溫比正常值高出 1.8°C ，而正常值是 37°C 。請問小湯的體溫是多少 $^{\circ}\text{C}$ ？

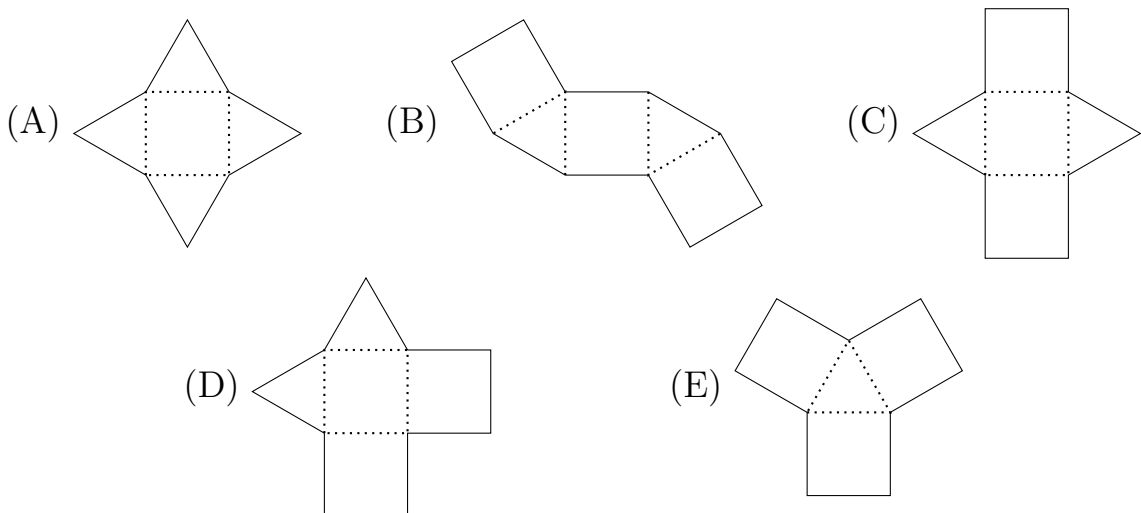
- (A) 35.2 (B) 37.18 (C) 37.8 (D) 38.7 (E) 38.8

$37 + 1.8 = 38.8$ 。

答: (E).

8. (同小學高年級卷第 2 題)

請問將下列哪一個圖形沿虛線摺疊可以造出一個直角錐？



因每一個選項中的圖形都至少有一面是正方形，故要形成以正方形為底面的直角錐，只能是一面為正方形及另有四面為三角形。

答: (A).

9. 滑雪纜車上座椅的編號從 26 到 100，請問共有多少個座椅？

(A) 24 (B) 25 (C) 74 (D) 75 (E) 76

可知這些座椅的編號是從 1 編到 100 後再刪去前 25 個編號，故知共有 $100 - 25 = 75$ 個座椅。

答: (D).

10. 史先生比藍小姐大 10 歲，藍小姐比周先生小 6 歲。若史先生現年 42 歲，請問周先生現年幾歲？

(A) 32 (B) 34 (C) 36 (D) 38 (E) 40

可知藍小姐現年為 $42 - 10 = 32$ 歲，故周先生現年 $32 + 6 = 38$ 歲。

答: (D).

11. 有兩兄妹，女孩說：「我至少有一位姊妹」且男孩說：「我至少有一位兄弟」。請問這個家庭至少有多少位小孩？

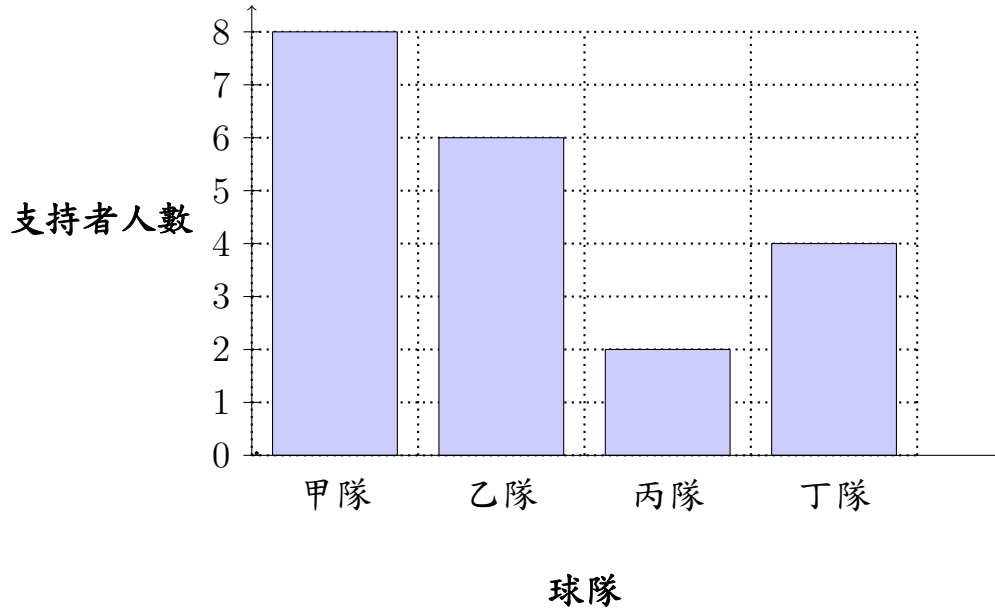
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

可知這個家庭中，除了題目中的女孩以外至少還有另一位女孩，除了題目中的男孩以外至少還有另一位男孩。故這個家庭至少有 4 位小孩。

答: (C).

12. (同小學高年級卷第 4 題)

某校五年級學生接受一項問卷調查，針對本地的四支足球隊詢問他們支持哪一支球隊。



請問最受歡迎的球隊比最不受歡迎的球隊多了幾位支持者？

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

可知最受歡迎的球隊是有 8 位支持者的甲隊，而最不受歡迎的球隊是僅有 2 位支持者的丙隊。故最受歡迎的球隊比最不受歡迎的球隊多了 $8 - 2 = 6$ 位支持者。

答: (D).

13. 小莉必須搭乘上午 7:30 校車。她花了 25 分鐘的時間準備並花了 10 分鐘的時間從家裡步行到巴士站。為了趕上巴士，她最遲必須在什麼時刻起床？

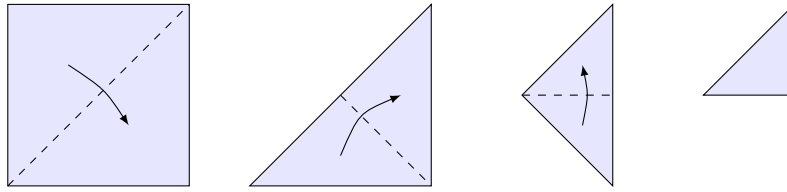
- (A) 上午 6:45 (B) 上午 6:55 (C) 上午 7:00 (D) 上午 7:05 (E) 上午 7:10

可知她最遲必須在上午 7:30 前的 35 分鐘起床，此即上午 7:00 前的 5 分鐘，即上午 6:55。

答: (B).

14. (同小學高年級卷第 3 題)

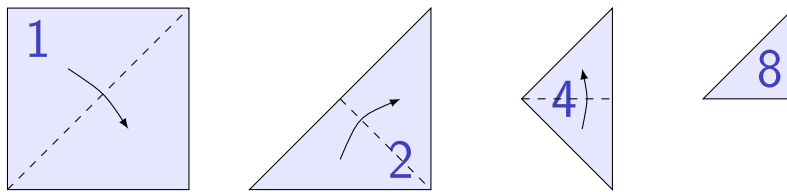
將一張正方形紙片依照下圖所示的方式對摺成一個三角形，然後再對摺為一個小一點的三角形，最後再對摺成一個更小的三角形。



請問最後摺成的小三角形紙片有多少層？

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 12

可知每對摺一次會使紙張的層數加倍，故知：

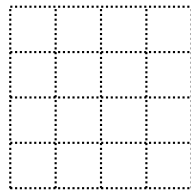


所以共有 8 層。

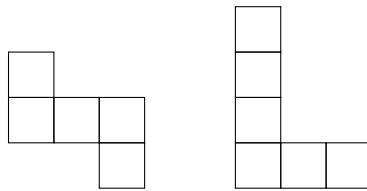
答：(D).

15. (同小學高年級卷第 9 題)

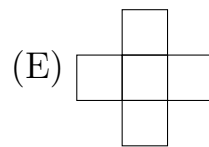
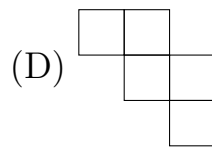
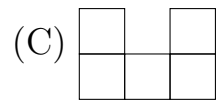
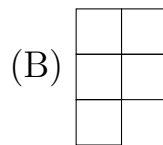
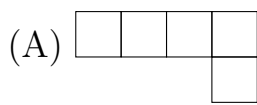
一個 4×4 的方格表可利用三片多方塊不重疊地將它蓋滿:



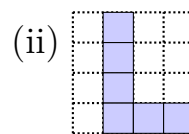
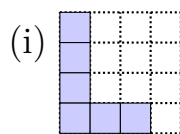
若其中二片多方塊的形狀如下:



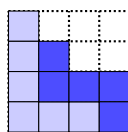
請問第三片多方塊的形狀是什麼?



可知 L-形多方塊的位置可為兩個側邊都位於方格表的邊上或是只有較短的側邊位於方格表的邊上:



可發現其中 S-形多方塊只能在情況 (i) 中有足夠位置可擺放。而雖然 S-形多方塊有數個位置可擺放，但只有如下圖的擺放方式可使方格表剩下的空位形成一片多方塊:



故第三片多方塊的形狀是選項 (B)。

答: (B).

16. 小梅每天上學前都在頭髮上結兩條彩帶。她有一袋紅色、藍色及白色的彩帶，每種顏色都有四條以上。在不看袋子之情況下，她隨意從中取出一些彩帶，請問她至少要取出多少條彩帶才能保證可以取得一對同顏色的彩帶？

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

若她只取出三條彩帶，則有可能是取出紅色、藍色及白色的彩帶各一條，故無法保證可以取得一對同顏色的彩帶。

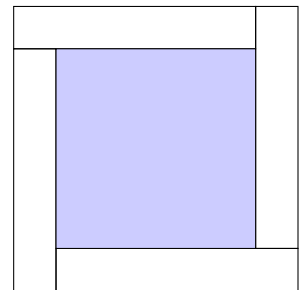
而當她取出四條（或四條以上）的彩帶時，則這些彩帶不可能全部都不同顏色，即至少有一對是同顏色的彩帶。

答：(C).

17. 用四片長為 100 cm 寬為 20 cm 的矩形，不重疊地圍出一個正方形，如右圖所示。

請問在中間部份的正方形之邊長是什麼？

(A) 60 cm (B) 80 cm (C) 90 cm
(D) 100 cm (E) 120 cm

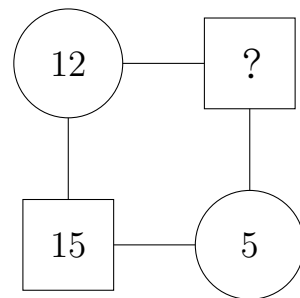


可知矩形的長 100 cm 恰為在中間部份的正方形之邊長與矩形的寬 20 cm 之和，故在中間的正方形之邊長是 $100 - 20 = 80$ cm。

答：(B).

18. 在右圖中，若在兩個圓圈內的數之乘積等於在兩個方格內的數之乘積。請問在有問號的方格內之數是什麼？

(A) 3 (B) 4 (C) 5
(D) 6 (E) 10



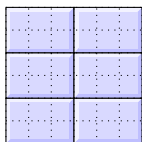
可知在兩個圓圈內的數之乘積為 60，所以在有問號的方格內之數是 $60 \div 15 = 4$ 。

答：(B).

19. 小李想用一些 $3\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ 的磁磚不重疊地拼成一個實心的正方形。請問他至少要使用多少片這樣的磁磚才可能達成目的？

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

可知每一片磁磚的面積為 6 cm^2 ，因此這一個實心的正方形面積一定是 6 的倍數。而平方數中第一個 6 的倍數是 $36 = 6^2$ ，故一個 6×6 的正方形有可能被拼出。實際上可利用如圖所示的方式拼出：



此時共使用 6 片這樣的磁磚。

答: (E).

20. 用一枚正六面體骰子玩遊戲。若每次擲出骰子贏的機會等於輸的機會，則稱這個遊戲是公平的。請問下列哪一項遊戲是公平的？

- (A) 若您擲出一個 6 點，則算您贏。
- (B) 若您擲出一個 2 或 5 點，則算您贏。
- (C) 若您擲出的點數大於 4 點，則算您贏。
- (D) 若您擲出的點數小於 3 點，則算您贏。
- (E) 若您擲出的點數為奇數，則算您贏。

每次擲一枚骰子的結果都有 6 種可能的情況，且每一種情況發生的機會都一樣。故一個公平的遊戲必為有三種情況是贏的而另三種情況是輸的。因此可以得知：

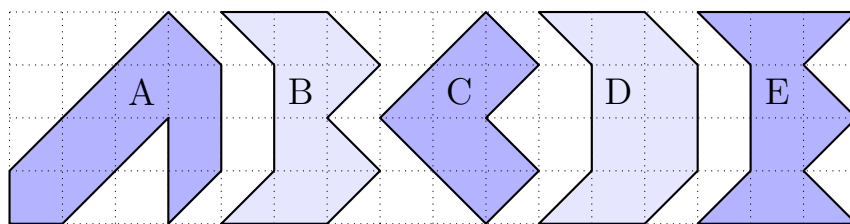
選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
贏的情況	6	2,5	5,6	1,2	1,3,5
輸的情況	1,2,3,4,5	1,3,4,6	1,2,3,4	3,4,5,6	2,4,6

故選項 (E) 的遊戲是公平的。

答: (E).

21. (同小學高年級卷第 13 題)

請問下列哪一個圖形的面積最大？



(A) A

(B) B

(C) C

(D) D

(E) E

解法 1

令 $\square = 1$ ，則可知 $\triangle = \frac{1}{2}$ 。故各圖形的面積分別為： $A = 8\frac{1}{2}$ ， $B = 7$ ， $C = 6$ ， $D = 8$ ， $E = 7$ 。

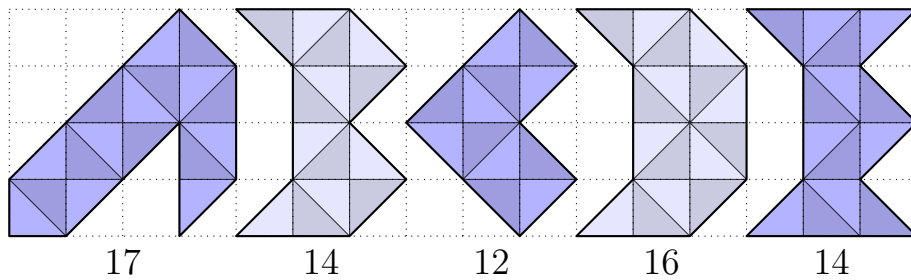
答：(A)。

評註

也可以利用直接比較兩個圖形間的大小來判定哪幾個圖形的面積不是最大的。例如圖形 B 的面積明顯小於圖形 D 的面積，故可得知圖形 B 的面積不是最大的。而圖形 B 的面積與圖形 E 的面積一樣，故圖形 E 的面積也不是最大的。

解法 2

可知所有的圖形都可分割為一些相同的小三角形 \triangle ，故只須計算每個圖形內這種小三角形的個數即可：



答：(A)。

22. 小吉的口袋內有以下的硬幣各 3 枚：



當他取出它們清點時，硬幣不小心掉了出來，其中幾枚硬幣掉到水溝裡，最後他只找回 \$11.05 的硬幣，請問他共遺失了多少錢？

(A) \$1.05 (B) \$0.90 (C) \$0.60 (D) \$0.50 (E) \$0.45

將每一種硬幣各三枚總值相加可得知原有 $0.15 + 0.30 + 0.60 + 1.50 + 3.00 + 6.00 = 11.55$ 。因為 $11.55 - 11.05 = 0.50$ ，故可得知他共遺失了

硬幣 \$0.50 。

答: (D).

23. 某次生日宴會共有 15 位小孩參加，現打算訂購一些比薩。每個比薩可切為相同大小的 8 片。請問至少要訂購幾個比薩才能保證每位小孩至少可分得 3 片？

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

可知至少需要 $15 \times 3 = 45$ 片。而若只訂五個比薩，則只有 40 片，因此至少需要訂購六個比薩。

答: (C).

24. 小杰現年 8 歲，他的姊姊小佳現年 14 歲。當兩人年齡之和為 48 歲的時候，請問小杰將是幾歲？

(A) 18 (B) 21 (C) 22 (D) 24 (E) 31

解法 1

可知二人現在的年齡之和為 $8 + 14 = 22$ ，比年齡之和為 48 歲的時候還少了 26。

而從今年開始，每經過一年他們的年齡之和都會增加 2，因此在經過 13 年之後，他們的年齡之和就是 48 歲。此時小杰為 21 歲而小佳為 27 歲。

答: (B).

解法 2

可知現年兩人的歲數平均 11 歲，且小杰還比此平均值年輕了 3 歲。而當他們的年歲之和為 48 歲的時候，兩人的歲數平均為 $48 \div 2 = 24$ 歲，且小杰仍然比此平均值年輕 3 歲，故知此時小杰為 21 歲。

答: (B).

25. 右圖是一個幻方，將偶數

2、4、6、...、18

不重複地填入每一個小方格內，使得每行、每列與兩條對角線上小方格內的數之和都相等。請問圖上兩個塗陰影小方格內的數之和是什麼？

(A) 12 (B) 14 (C) 18
(D) 22 (E) 28

	18	
14		6
		16

可知填入小方格內的九個數之總和為

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 = 90$$

因此每一行、每一列的總和都為 30，所以填入塗上陰影小方格的數須使最後一行與最中間的列的和為 30。故

	18	8
14	10	6
		16

因此知兩個塗陰影的小方格內的數之和是 $10 + 8 = 18$ 。

答: (C).

26. 從正整數 1 到 100 這一百個數中取出六個相異的數，使它們之和等於 100。請問取出的六個數中最大的數之最大可能值是什麼？

為了要使六個數中最大的數為最大可能值，所以要使其它的數儘可能的小。而五個數之和的最小值為 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ ，因此第六個數的最大可能值為 $100 - 15 = 85$ 。

答: 85.

27. 一個數從前面讀起與從後面讀起都相同，則稱這個數是個迴文數，例如 686 就是個迴文數。請問從 100 到 300 共有多少個迴文數？

從 100 到 199 之間的迴文數的開始與結束的數碼都一定是 1，因此有 101、111、121、...、191 這 10 個迴文數。同樣地，從 200 到 299 之間的迴文數也有 10 個，而 300 並不是迴文數，故知總共有 20 個迴文數。

答: 20.

28. 有 64 位學生去划船。他們搭載大型船與小型船共 12 艘，每艘大型船正好載 6 位學生、每艘小型船正好載 4 位學生。請問其中有多少艘是大型船？

解法 1

可知不可能有 11 艘大型船，故可列表如下：

大型船 艘數	大型船所載 的學生總數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
小型船 艘數	小型船所載 的學生總數	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
船總 艘數	全部船所載 的學生總數	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68

故只有搭載 4 艘小型船與 8 艘大型船的情況可滿足題意。

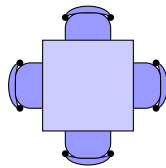
答：8.

解法 2

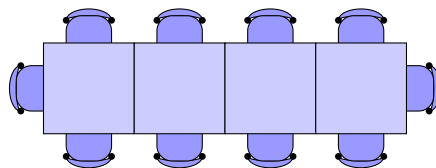
若 12 艘船都是小型船，則只可載 48 位學生，仍有 16 位學生無船可搭。而若每用一艘大型船取代一艘小型船，可增加載運 2 位學生，因此共需要 8 艘大型船。

答：8.

29. 學校禮堂裡有一些方桌與一些可以圍繞著它擺放的椅子。



每張桌子可以坐 4 個人。這些桌子也可以連接在一起。例如，將四張桌子連接在一起可坐 10 個人：



假若校方依此方式要安排三長列桌子使得共可以坐 240 個人，請問共需要多少張桌子？

解法 1

可知這三列長桌子的兩端共有 6 個座位，故這些桌子其餘位置共有 234 個座位。此時每一張桌子只有兩側有安排座位，故知共需 $234 \div 2 = 117$ 張桌子。

答：117.

解法 2

可假設每一列桌子皆有 80 個座位，因此每一列都是 1 張桌子寬、39 張桌子長，即每一列需有 39 張桌子，故合計需 $3 \times 39 = 117$ 張桌子。
答: 117.

30. 請問有多少個二位數使得其中一個數碼是另一個數碼的倍數，且這二個數碼都不為 0？例如，11 與 26 都是這樣的數，但 96 或 40 則都不是。

可如下表利用首位數碼與末位數碼將此二位數分類，而其中做上記號的即為滿足其中一個數碼是另一個數碼的倍數這個條件的數：

		末位數碼									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
首位數碼	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9
	2	●	●	□	●	□	●	□	●	□	5
	3	●	□	●	□	□	●	□	□	●	4
	4	●	●	□	●	□	□	□	●	□	4
	5	●	□	□	□	●	□	□	□	□	2
	6	●	●	●	□	□	●	□	□	□	4
	7	●	□	□	□	□	□	●	□	□	2
	8	●	●	□	●	□	□	□	●	□	4
	9	●	□	●	□	□	□	□	□	●	3
										<u>37</u>	

故知共有 37 個這樣的數碼。

答: 37.

評註

也可利用對稱性來觀察這一個表。一條主對角線上有 9 個數: 11、...、99。在這條主對角線上方(陰影部分)是首位數碼小於末位數碼，此部分共有 14 個滿足條件的數，而在這條主對角線下方也會有 14 個滿足條件的數，因此合計共有 $2 \times 14 + 9 = 37$ 個數。