

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.

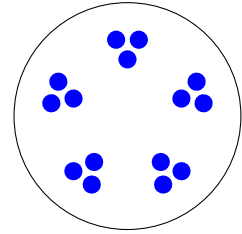
Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

小學中年級卷

1-10 題，每題 3 分

1. 請問右圖圓盤內有多少個點？

- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15



可看出共有 5 組，每組 3 個點，所以共有 $5 \times 3 = 15$ 個點。

答: (E)

2. 小娟有 15 顆葡萄，她吃掉 5 顆後，請問還剩下幾顆？

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

剩下 $15 - 5 = 10$ 顆。

答: (D)

3. 用右圖的方格表標示不同圖案所在的位置。例如，◇ 位於 B4。請問什麼形狀位於 D2？

- (A) ◇ (B) ⊕ (C) ♡
(D) ⊙ (E) △

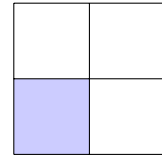
	1	2	3	4
A	⊕	♡	♡	⊙
B	△	□	□	◇
C	⊙	⊙	⊕	♡
D	△	♡	⊕	△

同時位在標示 D 的這一行上與標示 2 的這一行上的小方格內的圖案是 ♡。

答: (C)

4. 請問右圖的幾分之幾被塗上陰影？

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$ (E) $\frac{1}{6}$

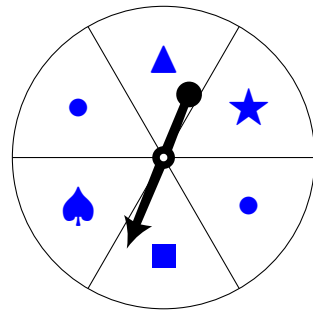


因總共有 4 個相同的格子，其中 1 個被塗上陰影，因此有 $\frac{1}{4}$ 被塗上陰影。

答: (C)

5. 在右圖所示的圓形轉盤上，請問哪一個圖案被轉到的機會較大？

- (A) ▲ (B) ■ (C) ★
(D) ♠ (E) ●

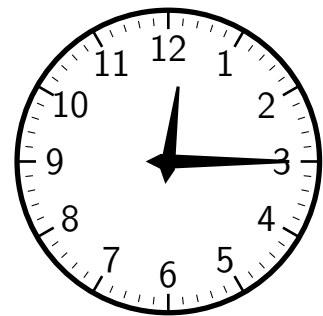


共有 6 塊被轉到的機會相等的區域，其中圖案●有 2 塊區域而其餘圖案都只有 1 塊區域，因此圖案●被轉到的機會是其餘圖案的 2 倍。

答: (E)

6. 請問右圖時鐘所顯示的時刻是什麼？

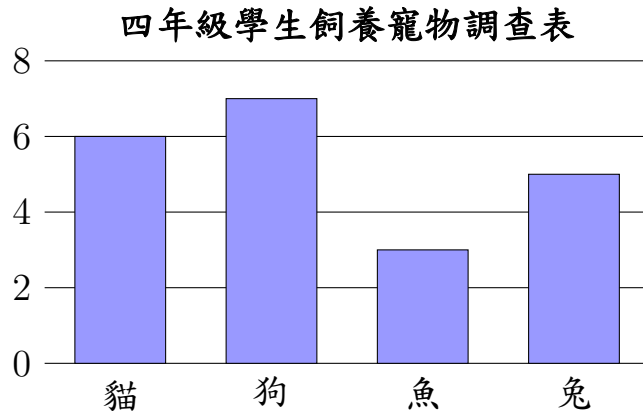
- (A) 十二點正
(B) 八點三刻
(C) 三點一刻
(D) 十二點一刻
(E) 三點正



可看出已經過了 12 點，而分針落在一刻鐘的位置，故所指示的時刻為十二點一刻。

答: (D)

7. 以下調查表顯示某校四年級學生飼養的寵物數量。



請問這個年級學生總共養了多少隻寵物？

- (A) 24 (B) 22 (C) 21 (D) 14 (E) 4

可知貓有 6 隻、狗有 7 隻、魚有 3 隻、兔子有 5 隻，總共養了 $6 + 7 + 3 + 5 = 21$ 隻寵物。

答: (C)

8. (同 小學高年卷第 4 題)

請問在下式的方格內填入什麼數，才能使此算式正確？

$$19 + 45 = 20 + \square$$

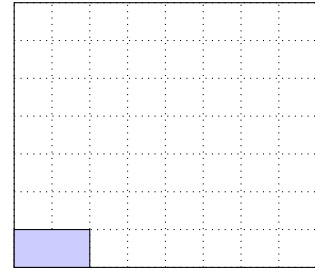
- (A) 34 (B) 44 (C) 46 (D) 64 (E) 84

若將 19 增加 1 變成 20，則 45 必須減少 1 變成 44 才能使總和不變，故應在方格內填入 44。

答: (B)

9. 請問在 8×7 的矩形內不重疊地總共可以放置多少片 2×1 的多明諾骨牌？

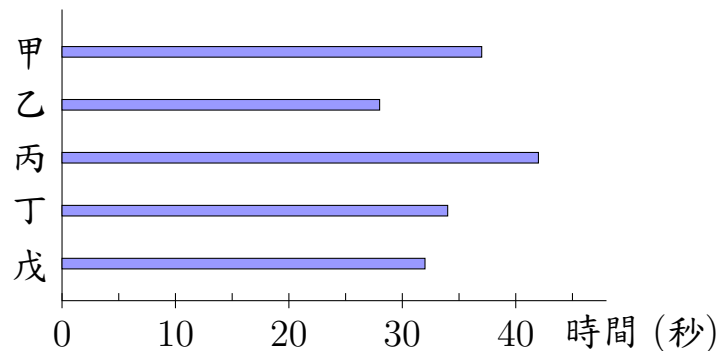
- (A) 14 (B) 28 (C) 36
(D) 56 (E) 63



可知矩形的面積為 $8 \times 7 = 56$ 而多明諾骨牌的面積為 $2 \times 1 = 2$ ，因此可不重疊地放置 $\frac{56}{2} = 28$ 片多明諾骨牌，例如排成 7 列，每一列都有 4 片多明諾骨牌。

答: (B)

10. 五位游泳選手進行 50 m 競賽。每位選手抵達終點所需的時間如下圖所示。請問哪一位選手獲得第一名？



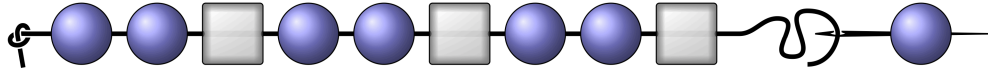
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊

可知乙所花費的時間最少，故他獲得第一名。

答: (B)

11-20 題，每題 4 分

11. 小珍將一些小石子串成項鍊，最開始時是二顆圓石子，接著是一顆方石子，然後繼續重複這三顆石子擺放的形式。



此項鍊的最後是一顆圓石子，它是這串項鍊圓石子中的第 18 顆。請問這條項鍊中總共有多少顆方石子？

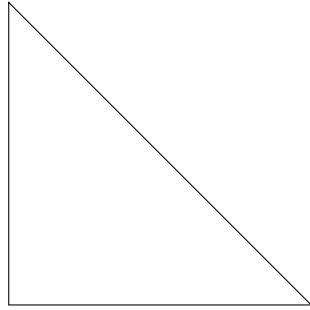
- (A) 10 (B) 12 (C) 18 (D) 6 (E) 8

如果從頭開始將每三顆石子看成一組，則除了最後一組以外，每一組中都有 2 顆圓石子，因此第 18 顆圓石子會在第 9 組內。但因最後一顆是圓石子，故知第 9 組沒有方石子，所以僅有 8 顆方石子。

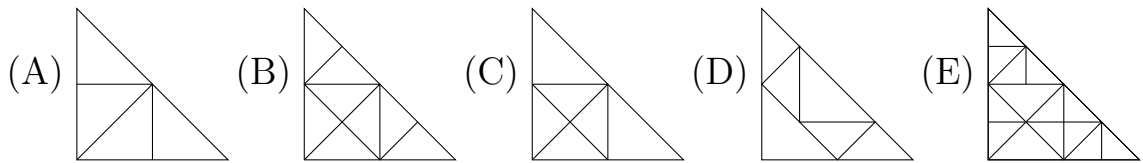
答: (E)

12. (同 小學高年卷第 11 題)

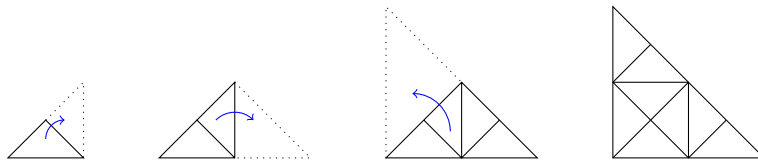
將以下的直角等腰三角形沿著直角頂點與斜邊中點的連線對摺，變成一個小一點的三角形。依此方式共對摺三次。



接著將所得到的三角形展開，請問下列哪一個圖形是展開後的樣子？



下圖為依序將對摺三次後的三角形依序展開回原來的直角三角形的過程：



故知選項 (B) 的直角三角形內線段的位置是這些摺痕所在的位置。

答: (B)

13. 在右圖的方格表內繼續填入數，使得每行、每列、每條對角線上小方格內的數之和都等於 15。請問圖中塗陰影的五個小方格內所填的數之總和是什麼？

	4	
	5	
5		

- (A) 20 (B) 25 (C) 27 (D) 30 (E) 45

解法 1

利用每行、每列、每條對角線上小方格內的數之和都等於 15 這個條件可以如下表所示之順序依序填出其餘小方格內的數：

	4	5
	5	
5	6	

6	4	5
	5	
5	6	4

6	4	5
4	5	6
5	6	4

因此知塗陰影的小方格內所填的數之總和是 $4 + 4 + 5 + 6 + 6 = 25$ 。
答: (B)

解法 2

可知塗上陰影的橫列上的數之和與塗上陰影的直行上的數之和為 $15 + 15 = 30$ ，而位於最中央的小方格內的 5 被算了 2 次，因此塗陰影的小方格內所填的數之總和是 $30 - 5 = 25$ 。

答: (B)

14. (同 小學高年卷第 9 題)

請問要在右圖方格表的哪一個小方格內再加入一個黑圈，使得不存在兩行有相同的黑圈數，也不存在兩列有相同的黑圈數？

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

A	●	●	●
B		●	C
●		●	D
●	●	●	E

可知第一列與最後一列都各有三個黑圈，因此必須將方格 A 或方格 E 中的其中一個方格加入黑圈。而若是在方格 E 內加入黑圈，則會有兩條直行各有二個黑圈，故不合，因此只可以在方格 A 內加入黑圈，如下圖所示。

●	●	●	●	4
		●		1
●		●		2
●	●	●		3
3	2	4	1	

答: (A)

15. 小傑將他的名字寫在他的書上。小琪說他是用黑色鋼筆寫的，小忠說他是用棕色鉛筆寫的，小瑄說他是用黑色蠟筆寫的。若這三人都只說對一半，請問小傑事實上是什麼筆寫他的名字？

- (A) 棕色鋼筆 (B) 棕色蠟筆 (C) 棕色鉛筆
(D) 黑色鋼筆 (E) 黑色鉛筆

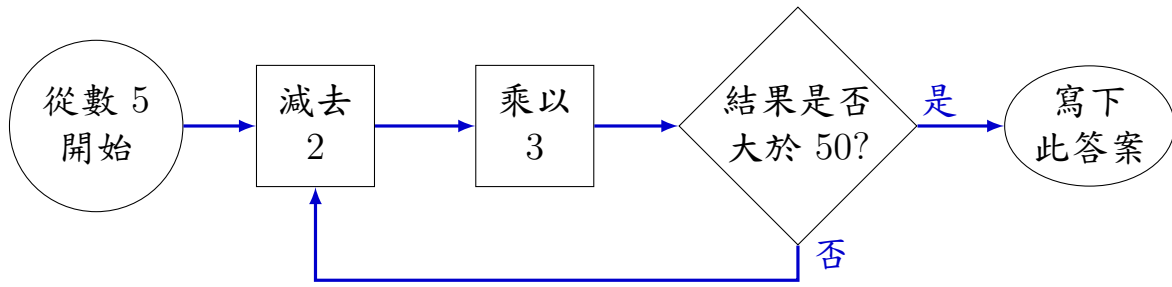
若小傑寫的名字是棕色的，則小琪與小瑄對於顏色的描述是錯誤的，但這兩人對於使用的筆之種類的描述是不一樣，因此這兩人中至少會有一人的描述全部都說錯，矛盾，故不可能是棕色。

若小傑寫的名字是黑色的，則小忠對於顏色的描述是錯誤的，因此他對於使用的筆之種類的描述是正確的，即小傑事實上是黑色鉛筆寫他的名字，此時可知小琪與小瑄對於顏色的描述都是正確的而使用的筆之種類的描述都是錯誤的。

答: (E)

16. (同 小學高年卷第 16 題)

一個運算用以下的流程圖表示：



請問寫下的答案是多少？

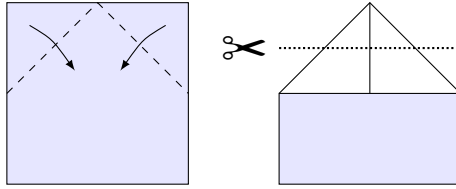
- (A) 57 (B) 63 (C) 75 (D) 81 (E) 84
-

可知 $5 - 2 = 3$ 、接著 $3 \times 3 = 9$ ，此值小於 50，故需繼續計算 $9 - 2 = 7$ 、接著 $7 \times 3 = 21$ ，此值仍小於 50，故需繼續計算 $21 - 2 = 19$ 、接著 $19 \times 3 = 57$ ，此值大於 50，故寫下的答案為 57。

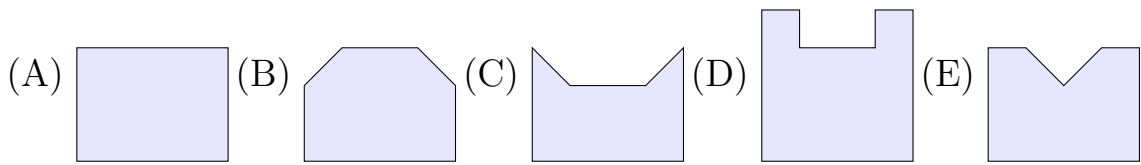
答: (A)

17. (同 小學高年卷第 17 題)

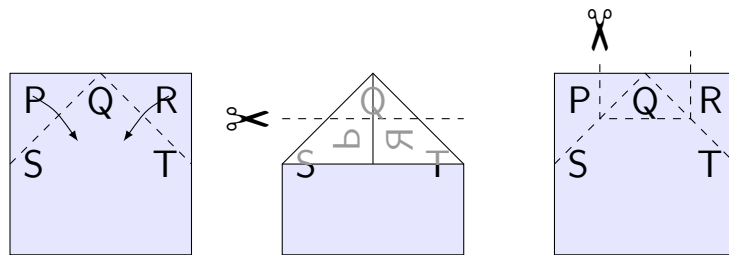
將一張正方形紙片依照下左圖所示的虛線向下摺，然後沿著下右圖所示的虛線將上部剪除。



然後將此紙片展開。請問哪一項是此展開紙片的形狀？



如下圖所示方式，在正方形紙片朝上的一面的上方兩個頂點及摺線的兩端標記字母：



可知在左上方的三角形中，所剪的這一刀從 P 與 Q 中間開始剪開，並以直線方式剪到摺線 QS 的中點；而在中間的五邊形中，是從摺線 QS 的中點開始，一直剪到摺線 TQ 的中點；最後在右上方的三角形中，從摺線 TQ 的中點開始，一直剪到摺線 QR 的中點。故此展開紙片的形狀為選項 (D)。

答: (D)

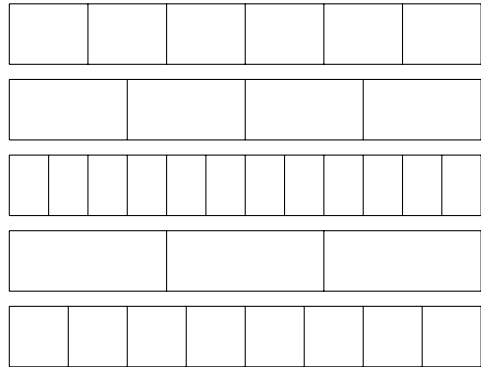
18. 小皓有少於 100 塊的積木。當他每 5 塊排成一列，則將剩下 1 塊；如果每 4 塊排成一列，則將剩下 1 塊；如果每 9 塊排成一列，則將沒有剩下。請問他總共有多少塊積木？

(A) 18 (B) 49 (C) 81 (D) 91 (E) 99

可知小皓的積木數為 9 的倍數，且若他的積木數再少一塊，則同時為 4 的倍數與 5 的倍數，因此可推知小皓的積木數為 $4 \times 5 = 20$ 的倍數再加 1。而小於 100 的數中是 20 的倍數再加 1 的數為 1、21、41、61、81，其中僅 81 是 9 的倍數，所以小皓總共有 81 塊積木。

答: (C)

19. 小哲有五條等長的紙帶，紙帶由不同尺寸的圖案拼成，如圖所示。現已知每一條紙帶的長度都為 24 cm。小哲從每條紙帶上都取下一個圖案，然後連接成一條與原來等寬的紙帶。請問這條新的紙帶長度是什麼？



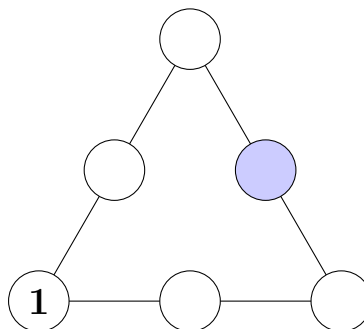
(A) 18 cm (B) 20 cm (C) 23 cm
(D) 24 cm (E) 33 cm

由圖示可知由上往下每一個圖案的長度為 $24 \div 6 = 4$ cm、 $24 \div 4 = 6$ cm、 $24 \div 12 = 2$ cm、 $24 \div 3 = 8$ cm、 $24 \div 8 = 3$ cm，故這條新的紙帶長度是 $4 + 6 + 2 + 8 + 3 = 23$ cm。

答: (C)

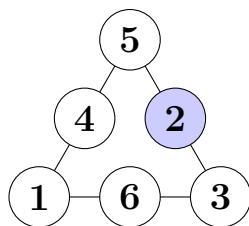
20. (同 小學高年卷第 15 題)

將數 1、2、3、4、5、6 分別不重複地填入右圖的圓圈內，使得三角形的每條邊上的數之和都等於 10。已知數 1 已經填入圖中所示的圓圈內，請問塗上陰影的圓圈內所填的數是什麼？



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

因 2、3、4、5、6 這 5 個數中，選取二個數之和為 9 僅有 $3+6=9$ 與 $4+5=9$ 這二種情況，故知包含填入 1 的這個圓圈的邊上所填的數的情況必為 $1+3+6=10$ 與 $1+4+5=10$ ，因此塗上陰影的圓圈內所填的數是 2。下圖為其中一種可能的填法：



答: (A)

21-25 題，每題 5 分

21. 老王的錢包內有 \$400。他將一半的錢給他的妻子後，他又將所剩的錢的四分之一給他的兒子，接著再把此時剩下的錢的一半又給了他的孫子。請問他的孫子得到多少錢？

- (A) \$50 (B) \$125 (C) \$100 (D) \$200 (E) \$75

可知老王給了他的妻子 $400 \times \frac{1}{2} = \200 後，還剩下 \$200，因此在給了他的兒子 $200 \times \frac{1}{4} = \50 後，還剩下 \$150，所以他給了他的孫子 $150 \times \frac{1}{2} = \75 。

答: (E)

22. 將數 40、19、37、33、12、25、46、18、39、21 兩兩配對，使得每對數的和都相等。請問哪個數與 39 配成一對？

- (A) 19 (B) 33 (C) 21 (D) 18 (E) 25
-

解法 1

將這些數由小到大依序排出後，可得

$$12、18、19、21、25、33、37、39、40、46$$

此時即可看出配對方法為：

$$12 + 46 = 18 + 40 = 19 + 39 = 21 + 37 = 25 + 33 = 58$$

所以是 19 與 39 配成一對。

答: (A)

解法 2

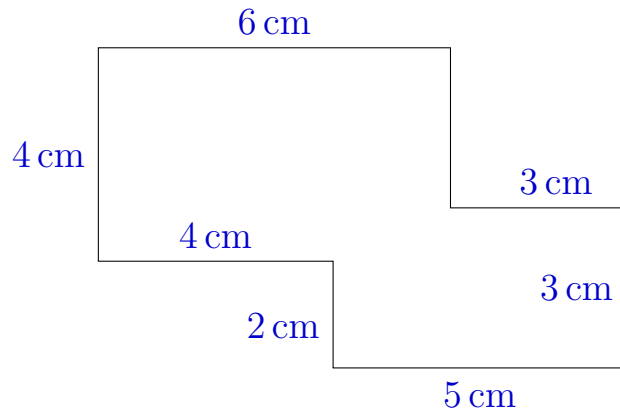
因共有 10 個數，故兩兩配對會共有 5 對數，且每一對數的總和為

$$(40 + 19 + 37 + 33 + 12 + 25 + 46 + 18 + 39 + 21) \div 5 = 58，$$

所以與 39 配成一對的數是 $58 - 39 = 19$ 。

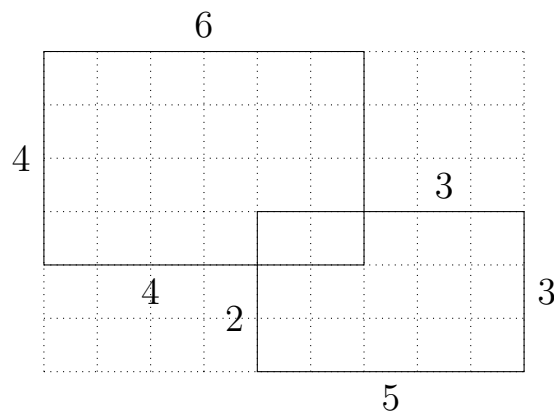
答: (A)

23. 右圖是由兩個矩形重疊在一起所構成的，它的所有交角都是直角。請問此圖形的面積是多少 cm^2 ？



- (A) 35 (B) 37
(C) 39 (D) 41
(E) 43

如圖，可知此圖形為一個 6×4 的矩形與 5×3 的矩形重疊在一起的，其中重疊部分為一個 1×2 的矩形：



故此圖形的面積是

$$(6 \times 4) + (5 \times 3) - (1 \times 2) = 24 + 15 - 2 = 37\text{cm}^2。$$

答: (B)

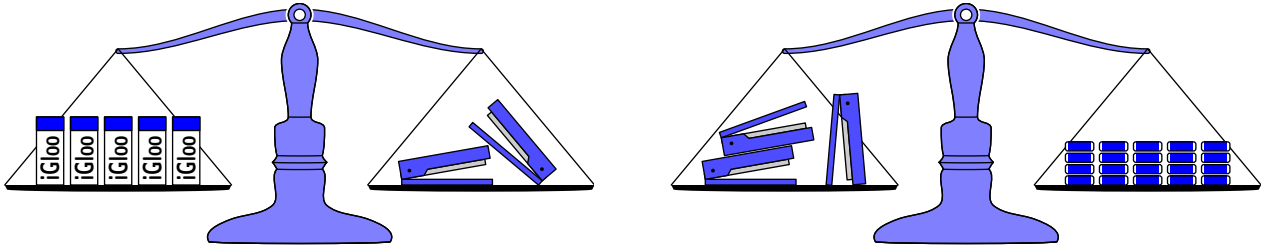
24. 小晴心裡想著一個數。他將這個數加倍之後減 7，所得結果等於原數加 5。請問她原來想的數是什麼？

- (A) 19 (B) 17 (C) 15 (D) 12 (E) 10

逆推回去，可知小晴心裡想的數之 2 倍為原數加 $5 + 7 = 12$ ，因此她原來想的數是 12。

答: (D)

25. 小維從文具櫃中借用一些文具。他發現 5 條膠水與 2 個釘書機重量相等，3 個釘書機與 20 個橡皮擦重量相等。



請問幾條膠水與幾個橡皮擦重量相等？

- (A) 3 條膠水與 8 個橡皮擦
(B) 3 條膠水與 50 個橡皮擦
(C) 1 條膠水與 6 個橡皮擦
(D) 3 條膠水與 17 個橡皮擦
(E) 7 條膠水與 23 個橡皮擦

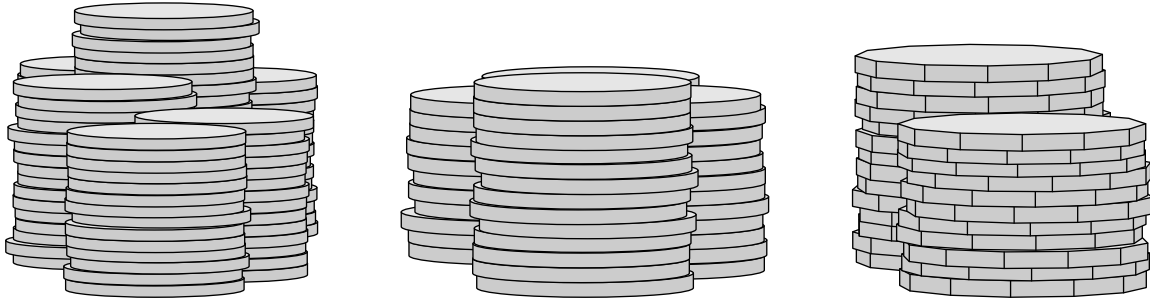
由題意可知 6 個釘書機的重量與 $3 \times 5 = 15$ 條膠水的重量相等，也與 $2 \times 20 = 40$ 個橡皮擦重量相等，因此 15 條膠水與 40 個橡皮擦重量相等，換言之，3 條膠水與 8 個橡皮擦重量相等。

答: (A)

問題 26-30 的答案為 000-999 之間的整數，
請將答案填在答案卡上對應的位置。

第 26 題占 6 分，第 27 題占 7 分，第 28 題占 8 分，
第 29 題占 9 分，第 30 題占 10 分。

26. 小萱有三大堆 10 元、20 元與 50 元硬幣。請問她有多少種不同的方法湊成一百元？

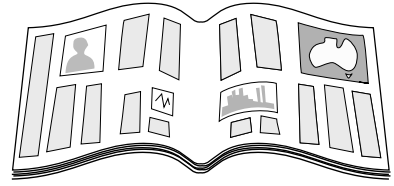


從最大面額的 50 元硬幣的最多枚數開始考慮，可得：

- 2×50 ✓
- 1×50
 - $1 \times 50 + 2 \times 20 + 1 \times 10$ ✓
 - $1 \times 50 + 1 \times 20 + 3 \times 10$ ✓
 - $1 \times 50 + 5 \times 10$ ✓
- 0×50 :
 - 5×20 ✓
 - $4 \times 20 + 2 \times 10$ ✓
 - $3 \times 20 + 4 \times 10$ ✓
 - $2 \times 20 + 6 \times 10$ ✓
 - $1 \times 20 + 8 \times 10$ ✓
 - 10×10 ✓

答: (10)

27. 有一疊報紙攤開在桌上，將中間的幾張移除，剩下的報紙在左邊最上面的是第 42 頁，在右邊最上面的是第 55 頁。請問這疊報紙的最後一頁是第幾頁？

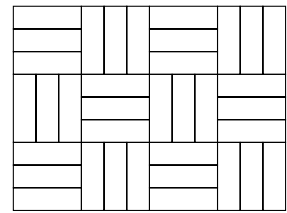


可知第 42 頁與第 55 頁在同一大張報紙上，而在第 42 頁之前有 41 頁，因此在第 55 頁之後也有 41 頁，因此這疊報紙的最後一頁是第 $55 + 41 = 96$ 頁。

答: (96)

28. (同 小學高年卷第 26 題)

小琳設計一個正方形庭園，她把庭園用磚塊鋪成如右圖的網狀。她現有 999 塊磚塊可供使用，她所設計的庭園要愈大愈好。請問她共使用了多少塊磚塊？



可觀察出每三塊磚塊可以拼成一個小正方形，因此她至多可以拼出 $999 \div 3 = 333$ 個小正方形。而因 $18^2 = 324$ 且 $19^2 = 361$ ，故知她所設計出的正方形庭園的每一邊至多可以利用 18 個小正方形，因此她共使用了 $3 \times 324 = 972$ 塊磚塊。

答: (972)

29. (同小學高年卷第 27 題)

有許多方法可將三個不同的正整數相加使它們的和為 12。例如 $1 + 5 + 6 = 12$ 就是其中一種方法，但是 $2 + 2 + 8 = 12$ 則因為 2、2、8 不全部相同而不是。若將這三個數相乘，則可得到一個稱為積的數值。在所有的方法中，請問它最大可能的積是什麼？

假設這三個不同的正整數由小到大依序為 a 、 b 、 c 而 P 為 $a \times b \times c$ 的積。

可知 $a + b$ 的最小值為 $1 + 2 = 3$ ，因此 c 的最大值為 $12 - 3 = 9$ ，且由 c 為三數中的最大數可推知 c 必大於 $12 \div 3 = 4$ 。接著可如下表分別列出 $c = 9、8、7、6、5$ 時， $a、b$ 與 P 的取值情況：

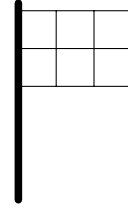
$c = 9$ $a + b = 3$	$a = 1, b = 2$ $P = 18$	
$c = 8$ $a + b = 4$	$a = 1, b = 3$ $P = 24$	
$c = 7$ $a + b = 5$	$a = 1, b = 4$ $P = 28$	$a = 2, b = 3$ $P = 42$
$c = 6$ $a + b = 6$	$a = 1, b = 5$ $P = 30$	$a = 2, b = 4$ $P = 42$
$c = 5$ $a + b = 7$	$a = 3, b = 4$ $P = 60$	

故知只有 $a = 3、b = 4、c = 5$ 這一種情況可得到最大值 $P = 60$ 。

答：(60)

30. (同 小學高年卷第 29 題, 初級卷第 28 題)

一個 3×2 的旗幟分割成 6 個小正方形，如圖所示。每一個小方格可以塗上綠色或藍色，使得每一個小方格至少與另一個塗上同顏色的小方格有共同的邊。請問共有多少種不同的塗色方法？



不妨令第一列中旗桿旁上方的方格為綠色，則由下列的圖示中可知藍色的方格可能有 0、2、3 或 4 個：

藍色方格數	可能的塗色方法
0	
2	
3	
4	

可知共有 11 種情況。而若第一列中旗桿旁上方的方格為藍色，也是有相同的 11 種情況，因此共有 22 種塗色方法。

答: (22)