

民政事務總署贊助

保良局主辦



第二十五屆全港青年學藝比賽
2000 香港小學數學精英選拔賽

計算競賽題解

1.

$$\begin{array}{r} 964 \\ \times 875 \\ \hline \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 964 \\ \times 875 \\ \hline \end{array}} \right\} \text{可以上下互換}$$

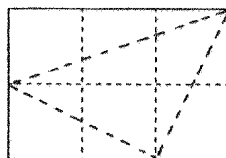
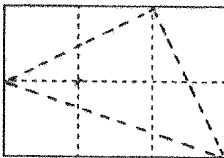
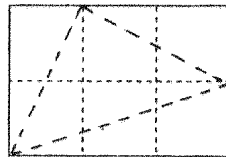
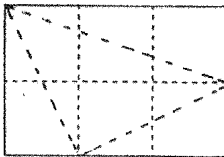
最大的積

2.

可以左右互換

$$\begin{array}{c} \text{可以左右互換} \\ \hline \end{array} \quad (3) \times (4) = (1)(2) = (6)(0) \div (5)$$

3.



4.

$$\frac{1998}{1999} + \frac{1}{1999} = 1$$

$$\text{設 } \frac{1998}{1999} = 0.ABCDEF \dots$$

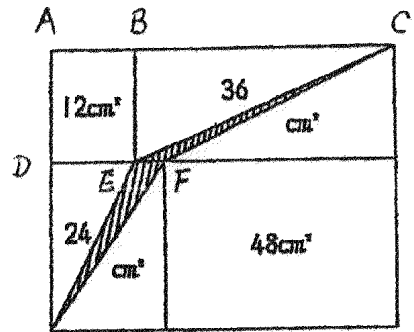
$$\frac{1}{1999} = 0.abcdef \dots$$

$$\begin{array}{r} 0.ABCDEF \dots \\ + 0.abcdef \dots \\ \hline 1.000000 \dots \end{array}$$

這兩個小數點後同位值的數字之和都是 9，而這兩個小數的小數點後都超過 12 個位，所以第十二個數字之和是 9。

5. 5cm^2

AB 的長度是 AC 的四分一
 DF 的長度是 AC 的三分一
 因此 EF 的長度是 AC 的十二分一
 陰影的面積是 5cm^2



6. 因為在乘式中，積的最後兩個數字的值只是由被乘數和乘數的最後兩個數字互乘所決定，所以

2個1999互乘，積的最後兩個數字是 01

3個1999互乘，積的最後兩個數字是 99

4個1999互乘，積的最後兩個數字是 01

5個1999互乘，積的最後兩個數字是 99

從以上的規律，1999的1999次方的十位數字應該是 9。

7. 1.5cm

大正方形的邊長是 7cm

小正方形的邊長是 4cm

長方形短邊邊長是 $(7-4) \div 2 = 1.5(\text{cm})$

8. ★ = 25

◆ = 19

● = 7

▲ = 8

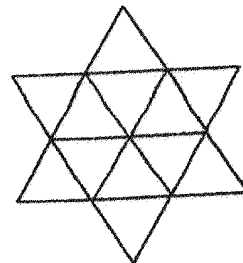
☆ + □ = 5

☆ + □ + □ = 8

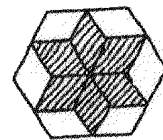
∴ □ = 3 ☆ = 2

9. 18cm^2

兩個等邊重疊的三角形可以
 平分為12個小三角形(如圖一)，
 每個小三角形的面積是 6cm^2 。
 小十二角星形(陰影部份)的面
 積是六角形(圖二)的一半，六角
 形的面積是 $6 \times 6 = 36\text{cm}^2$ ，小
 十二角星形的面積是 $36 \div 2 = 18\text{cm}^2$



圖一



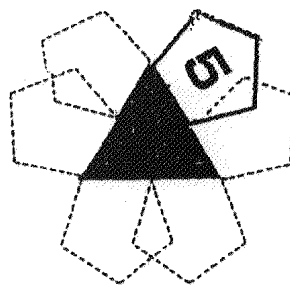
圖二

10. 五角形要滾動六次才能返回開始的位置，而 5 的底只要滾動五次便可以再接觸到三角形其中的一條邊。

$$2000 \div 6 = 333 \text{ 餘 } 2$$

$$2000 \div 5 = 400 \text{ 餘 } 0$$

因此五角形最後的位置和 5 的方向是



11. 168cm^2

設三角形 BDF 的面積是 $X \text{ cm}^2$

三角形 DFE 的面積是 $X \text{ cm}^2$

三角形 DEC 的面積是 $2X \text{ cm}^2$

三角形 ADC 的面積是 $4X \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \Delta DCF &= \Delta DFE + \Delta DEC \\ &= X \text{ cm}^2 + 2X \text{ cm}^2 \\ &= 3X \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

因此 $3X = 63$

$$X = 21$$

$$\begin{aligned} \Delta ABC &= \Delta DFE + \Delta DEC + \Delta ADC + \Delta BDF \\ &= 8X \\ &= 8 \times 21 \\ &= 168(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

12. 6 次

每張咭紙第一次轉動後，黑色的一面會向上，第二次轉動時，白色的一面會向上，由此可知咭紙轉動的奇數次時，黑色的一面便會向上。若要把全部咭紙的黑色一面向上，最少要轉動的次數是咭紙的總數乘奇數次。因為每次可以反轉五張，所以轉動的次數最少是

$$(6 \times 5) \div 5 = 6$$

開始 

第一次 

第二次 

第三次 

第四次 

第五次 

第六次 

13. 3 cm^2

圖二的五角形是由圖一的五個 a 重疊組成的，所以圖二的面積比圖一多了五個 c 。圖二的面積是

$$5a - 5c + e = (41 + 11)$$

$$(11 \times 5) - 5c + e = (41 + 11)$$

$$(11 \times 5) - (41 + 11) = 5c - e$$

$$5c - e = 3$$

14. 10

$$\begin{aligned} \frac{44}{37} &= 1 + \frac{7}{37} \\ &= 1 + \frac{1}{\frac{37}{7}} \\ &= 1 + \frac{1}{5 + \frac{2}{7}} \\ &= 1 + \frac{1}{5 + \frac{1}{\frac{7}{2}}} \\ &= 1 + \frac{1}{5 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}} \end{aligned}$$

因此 $x = 5$ ， $y = 3$ ， $z = 2$

15. 3

六個 5 可以被 7 整除，所以十八個 5 可以被 7 整除

六個 9 可以被 7 整除，所以十八個 9 可以被 7 整除

所以中間的三個數 $5 \square 9$ 一定要能被 7 整除

因此 $\square = 3$

**** 完 ****