

2004 年香港小學數學精英選拔賽

數學競賽題解

1. 答：10 種

解： $1=3-2$ ， $2=2$ ， $3=3$ ， $4=6-2$ ， $5=3+2$ ， $6=6$ ， $7=6+3-2$ ， $8=6+2$ ， $9=6+3$ ， $11=6+3+2$

2. 答：4 次

解：(1) 27、27、27 三堆秤一次；(2) 9、9、9 三堆秤一次；(3) 3、3、3 三堆秤一次；(4) 1、1、1 三堆秤一次。

3. 答：100 米 / 分鐘

解：設某人準時到達需要 X 分鐘，則有 $75 \times (X+8) = 80 \times (X+6)$ ， $X=24$ ，某人速度 $= 80 \times (24+6) \div 24 = 100$ 米 / 分鐘

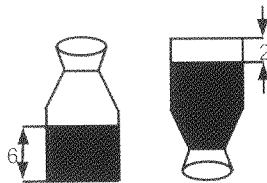
4. 答：60%

解：設甲候選人真正的支持率是 X ，乙支持率為： $(1-X)$ 根據民意調查結果得以下方程式： $X \times (1-35\%) + (1-X) \times 15\% = 45\%$

$$X = \frac{60}{100} = 60\%$$

5. 答：150 立方厘米

$$\text{解：} 200 \times \frac{6}{6+2} = 150$$



6. 答：20 個

解：每一個圓與另外四個圓各有兩個交點，共有 $4 \times 2 = 8$ 個交點，五個圓共有 $8 \times 5 = 40$ 個交點，每個交點計算了兩次，實際交點數目是 $40 \div 2 = 20$ 個。

7. 答：15

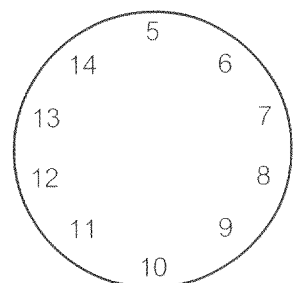
解：由平均數 10.8 推斷剩下數字應是 20 個，所以原有 21 個數。擦掉的這個正整數是 $1+2+3+\dots+20+21-(10.8 \times 20) = 15$ 。

8. 答：50 米

解：設 $AB=X$ ，第一次相遇甲走了 20 米，第一次相遇到第二次相遇甲走了 $(X-20)+(X-40)$ 米，由 $(X-20)+(X-40)=20 \times 2$ 得 $X=50$ 。

9. 答：10

解：設報 5 的人想的數是 x ，則報 7 的人想的數是 $(12-X)$ ，報 9 的人想的數是 $16-(12-X)=4+X$ ，報 13 的人想的數是 $(28-X)$ ，報 11 的人想的數是 $24-(28-X)=X-4$ 。則有 $10 = (4+X+X-4) \div 2$ ， $X=10$ 。



10. 答：3

解： $(1000-9-90\times 2)\div 3=270$ (餘 1)，由 100 開始第 270 個 3 位數為 369，所以對應數字是 370 中的 3。

11. 答：30 個

解：A 邊長為 10 厘米的三角形有 10 個，

A 邊長為 9 厘米的三角形有 8 個，

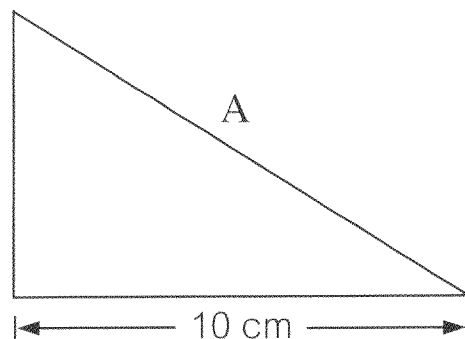
A 邊長為 8 厘米的三角形有 6 個，

A 邊長為 7 厘米的三角形有 4 個，

A 邊長為 6 厘米的三角形有 2 個，

A 邊長為 5 厘米的三角形有 0 個。

共計 $10+8+6+4+2=30$ (個)



12. 答：6 時 56 分 40 秒

解：兩個時鐘每小時相差： $(20+10)=30$ 秒

現兩個時鐘相差：7 時 - 6 時 50 分 = 10 分 (600 秒)

兩個時鐘均運行了： $600\div 30=20$ (小時)

所以較快的時鐘應比標準時間快了： $20\times 10=200$ 秒 (3 分 20 秒)

標準時間應是：7 時 - 3 分 20 秒 = 6 時 56 分 40 秒

13. 答：2039

解：設 $a > b > c > d$ ，且 $d \neq 0$ ，最大的四位數是 $\overline{abcd}$ ，最小的四位數是 $\overline{dcba}$ 。
 $\overline{abcd} + \overline{dcba} = 11359$ 是無法計算的。

設 $a > b > c > d = 0$ ，最大的四位數是 $\overline{abc0}$ ，最小的四位數是 $\overline{c0ba}$ 。

由 $\overline{abc0} + \overline{c0ba} = 11359$ ，可推 $\overline{c0ba} = 2039$ 。

14. 答：9843

解： $3+3^1+3^2+3^3+3^4+3^5+3^6+3^7+3^8=9843$

15. 答：14

解：因為圓形重疊部份內的數字將計算兩次，所以五個圓形的總和最大是把 6, 7, 8, 9 放於重疊部份，總和是： $1+2+\cdots+9+(6+7+8+9)=45+30=75$ 則每一個圓形內數字的和最大是： $75\div 5=15$ 但由於 $6+9=15$, $7+8=15$ ，所以 6 和 9，7 和 8 必須要放在最左和最右兩個圓形內，這樣 6, 7, 8, 9 便不能放於重疊部份，所以每一個圓形內數字的和最大只是 14，如下圖所示：

