

96 香港小學數學精英選拔賽

試卷一答案與題解

甲部：巧算題

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 96316+63169+31696+16963+69631 \\
 &= 11111+33333+66666+66666+99999 \\
 &= (9+6+3+1+6) \times 11111 \\
 &= 25 \times 11111 \\
 &= 277775
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 0.9+0.99+0.999+0.9999 \\
 &= (1-0.1)+(1-0.01)+(1-0.001)+(1-0.0001) \\
 &= 1+1+1+1-(0.1+0.01+0.001+0.0001) \\
 &= 4-0.1111 \\
 &= 3.8889
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & 0.5 \times 0.25 \times 0.125 \times 64 \\
 &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{8} \times 64 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad & 33 \times 35 \times 37 \times 39 \\
 &= 3 \times 11 \times 5 \times 7 \times 37 \times 3 \times 13 \\
 &= (7 \times 11 \times 13) \times (3 \times 37) \times (3 \times 5) \\
 &= 1001 \times 111 \times 15 \\
 &= 11111 \times 15 \\
 &= 166665
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad & 1^4+6^4+3^4+4^4 \\
 &= 1+1296+81+256 \\
 &= 1634
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \quad & \frac{119}{319} \times \frac{341}{578} \div \frac{217}{493} \\
 &= \frac{7 \times 17}{11 \times 29} \times \frac{11 \times 31}{2 \times 17 \times 17} \times \frac{17 \times 29}{7 \times 31} \\
 &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \quad & \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} - \frac{1}{14} - \frac{1}{28} \\
 &= \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) - \frac{1}{4} - \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} \right) + \frac{1}{5} \\
 &= \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \\
 &= \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} \right) + \frac{1}{5} \\
 &= \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{1}{5} \\
 &= \frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \quad & 9696 \times 96 - 9695 \times 95 - 9695 \\
 &= 9696 \times 96 - (9695 \times 95 + 9695) \\
 &= 9696 \times 96 - 9695 \times 96 \\
 &= (9696 - 9695) \times 96 \\
 &= 96
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9. \quad & 1996 \div \left(\frac{1}{498} + \frac{2}{498} + \frac{3}{498} + \dots + \frac{498}{498} \right) \\ &= 1996 \div \left[\left(\frac{1}{498} + \frac{498}{498} \right) \times 498 \times \frac{1}{2} \right] \\ &= 1996 \div \frac{499}{2} \\ &= 1996 \times \frac{2}{499} \\ &= 4 \times 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10. \quad & 118 \times 226 + 26 \times 2.26 - 12600 \times 1.18 - 12.6 \times 2.6 \\
 & = 118 \times 226 - 12600 \times 1.18 + 26 \times 2.26 - 12.6 \times 2.6 \\
 & = 118 \times 226 - 118 \times 126 + 26 \times 2.26 - 26 \times 1.26 \\
 & = 118 \times (226 - 126) + 26 \times (2.26 - 1.26) \\
 & = 118 \times 100 + 26 \times 1 \\
 & = 11800 + 26 \\
 & = 11826
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11. \quad & \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right) \\
 & - \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right) \\
 & = \frac{1}{8} \times \frac{15}{16} - \frac{1}{16} \times \frac{7}{8} \\
 & = \frac{8}{8 \times 16} \\
 & = \frac{1}{16}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
12. \quad & 10000+12000+12300+12340+12345-1-21- \\
& 321-4321-54321 \\
& = 10000+12000+12300+12340+12345- \\
& \quad (1+21+321+4321+54321) \\
& = 0 \text{ (理由見下圖)}
\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 12345 \\
 12340 \\
 12300 \\
 12000 \\
 +10000 \\
 \hline
 58985
 \end{array}$$

13. $\frac{1}{5} \left\{ \frac{1}{4} \left[\frac{1}{3} \left(\frac{\Delta}{2} + 1 \right) - 3 \right] + 2 \right\} = 1$

$$\frac{1}{4}\left[\frac{1}{3}\left(\frac{\Delta}{2}+1\right)-3\right]+2=5$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{\Delta}{2} + 1 \right) - 3 = 12$$

$$\frac{\Delta}{2} + 1 = 45$$

$$\begin{array}{c} \Delta \\ \parallel \\ \infty \end{array}$$

洛

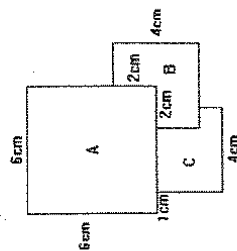
$$\Delta = \left\{ \left(1 + \frac{1}{5} - 2 \right) \div \frac{1}{4} + 3 \right\} \div \frac{1}{3} - 1 \left\{ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right\} = 88$$

乙部：應用題

1. 由試驗可知 $199396 \div 316 = 631$ ，所以 A 與 B 的

$$\begin{array}{r} \text{差是：} 9-3=6 \\ 631 \\ 316 \overline{) 199396} \\ \underline{1896} \\ 979 \\ \underline{948} \\ 316 \\ \underline{316} \\ 0 \end{array}$$

2.



A 的面積是： $6 \times 6 = 36$ (平方厘米)
 B 的面積是： $4 \times 2 = 8$ (平方厘米)
 C 的面積是： $1 \times 4 = 4$ (平方厘米)
 所以合共覆蓋的面積是：
 $36 + 8 + 4 = 48$ (平方厘米)

3. 設該本書售價 x 元，則甲有 $(x-18)$ 元，乙有 $(x-36)$ 元，

$$\begin{array}{r} \text{依題意得方程式：} (x-18) + (x-36) = x+72 \\ 2x-54 = x+72 \\ x = 126 \end{array}$$

該本書售價 126 元

$$\begin{aligned} 14. \quad & 5 - \frac{1}{4 - \frac{1}{3 - \frac{1}{2}}} \\ & 1 \div \left(3 - \frac{1}{2} \right) = \frac{2}{5}; 1 \div \left(4 - \frac{2}{5} \right) = \frac{5}{18}; \\ & 1 \div \left(5 - \frac{5}{18} \right) = \frac{18}{85}; \\ & \text{因此原式} = \frac{18}{85}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15. \quad & 4 \frac{5}{21} * \left(5 \frac{3}{11} * 11 \frac{1}{924} \right) \\ & = 4 \frac{5}{21} * \left[\left(5 \frac{3}{11} + 11 \frac{1}{924} \right) \div 2 \right] \\ & = 4 \frac{5}{21} * \left[16 \frac{23}{84} \div 2 \right] \\ & = 4 \frac{5}{21} * 8 \frac{23}{168} \\ & = \left(4 \frac{5}{21} + 8 \frac{23}{168} \right) \div 2 \\ & = 12 \frac{3}{8} \div 2 \\ & = 6 \frac{3}{16} \end{aligned}$$

4. 因為 $1000 = 125 \times 8 = 5^3 \times 2^3$ ，所以在 985，964 及 A 的連乘積中至少須含有因數 2 和 5 各 3 個。
因 $985 = 5 \times 197$ 和 $964 = 2^2 \times 241$ ，所以 A 的最小值是： $5^3 \times 2 = 50$

5. 面積為 1 平方厘米的三角形如下：
 $\triangle AYB$ 、 $\triangle AXD$ 、 $\triangle BXC$ 、 $\triangle BXD$ 、 $\triangle BYD$ 和 $\triangle CYD$ ，共有 6 個。

6. 依題意，則
一堆糖，每 3 粒一數，結果欠 2 粒
每 5 粒一數，結果欠 2 粒
每 7 粒一數，結果欠 2 粒
3，5，7 的 L.C.M. 是 105

原有糖： $105 - 2$
 $= 103$ (粒)

7. 依題意可知：3 排朱古力和 2 包糖值 21 元；
2 排朱古力和 3 包糖值 $(21 - 1.5)$ 元，即 19.5 元；
5 排朱古力和 5 包糖值 40.5 元；
1 排朱古力和 1 包糖值 8.1 元；
2 排朱古力和 2 包糖值 16.2 元。
朱古力每排售價： $21 - 16.2 = 4.8$ (元)

8. 若把乙每天用的錢改為 20 元，則 $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ 。可以推論，當甲剛好把錢花光時，乙也正好把錢花光。事實上，乙每天不用 20 元而用 19 元就省回 1 元，乙最後還剩下 18 元，表示省了 18 元。顯而易見，甲把錢用完也需要 18 天。因此甲原有： $15 \times 18 = 270$ (元)

9. $2\frac{2}{5} = \frac{12}{5}$ ； $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$ ； $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$
因為 12，10 和 8 的 H.C.F. 是 2
5，3 和 3 的 L.C.M. 是 15
所以每罐的容量是 $\frac{2}{15}$ (公斤)

總共可裝： $\left(2\frac{2}{5} + 3\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3}\right) \div \frac{2}{15} = 63$ (罐)

10. 甲乙兩人騎腳踏車的速度之和是：
 $2600 \div 4 = 650$ (米/分鐘)
甲乙兩人騎腳踏車的速度之差是：
 $2600 \div 52 = 50$ (米/分鐘)
甲騎腳踏車的速度是：
 $(650 + 50) \div 2 = 350$ (米/分鐘)