

泓志盃小學數學邀請賽 2020

六年級組

模擬題目

1. 計算  $1+7+13+19+\dots+97$ 。

$$= \frac{17}{2}(1+97) = 833$$

2. 若兩個正整數之積是 207，它們之和的最小可能值是甚麼？

$$207 = 1 \times 207$$

$$207 = 3 \times 69$$

$$207 = 9 \times 23$$

$$\text{和的最小可能值} = 9 + 23 = 32$$

3. 計算  $\frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \dots + \frac{1}{90}$ 。

$$\frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}$$

$$= \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \dots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right)$$

$$= \frac{1}{3} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{7}{30}$$

4. 某數學比賽有 45 條必答題目，每做對一題得 8 分，每做錯一題倒扣 5 分。一位學生最終得到 152 分，問他做對了多少題？

$$= (152 + 45 \times 5) \div (8 + 5)$$

$$= 29 \text{ 題}$$

5. 把某邊長為 8 厘米的正方體分割成 8 個相同的較小正方體。總表面面積增加了多少？

$$\text{總表面面積增加} = 8 \times 8 \times 6 = 384 \text{ 平方厘米}$$

6. 甲數是乙數的  $\frac{3}{4}$ ，乙數是丙數的 0.8 倍。甲數是丙數的百分之幾？

$$\text{甲數} = \left(\frac{3}{4}\right)(0.8) \text{ 丙數} = 0.6 \text{ 丙數}$$

甲數是丙數的百分之 60

7. 米一包，先用去 20%，再用去餘下的 30%。若最後共用去 2.2 公斤。這包米原有多少公斤？

$$2.2 \div (20\% + 80\% \times 30\%) = 5 \text{ 公斤}$$

8. 一個正 12 邊形共有多少條對稱軸？

12 條

9. 小明的爸爸所賣的貨的利潤是成本的 20%。若今天共賣了 10800 元，利潤是多少？

$$\text{利潤} = 10800 - 10800 \div (1 + 20\%) = 10800 - 9000 = \$1800$$

10. 根據以下規律，求未知數 X：2, 5, 7, 12, 19, 31, 50, X

$$2 + 5 = 7$$

$$5 + 7 = 12$$

$$7 + 12 = 19$$

$$12 + 19 = 31$$

$$19 + 31 = 50$$

$$31 + 50 = 81 = X$$

11. 甲、乙、丙三個水管單獨開，注滿一池水，分別要需時 12 小時、18 小時及 20 小時。若水池沒有水，甲乙丙三水管同時打開，5 小時後，只打開水管丙，問注滿水池仍要多少時間？

設水池的水為  $V$

甲、乙、丙三個水管的速率分別是  $\frac{V}{12}$ ， $\frac{V}{18}$  及  $\frac{V}{20}$

$$5 \text{ 小時後，仍餘下空間} = V - 5\left(\frac{V}{12} + \frac{V}{18} + \frac{V}{20}\right)$$

$$= \frac{V}{18}$$

$$\text{仍要時間} = \frac{V}{18} \div \frac{V}{20} = \frac{10}{9} \text{ 小時}$$

12. 陳太吃了  $\frac{1}{5}$  的餅。她的女兒吃了餘下的餅的  $\frac{2}{3}$  及她的兒子吃了仍剩下的。求陳太，她女兒及她兒子吃的餅的比例。

$$\begin{aligned}\frac{1}{5} : (1 - \frac{1}{5})(\frac{2}{3}) : (1 - \frac{1}{5})(\frac{1}{3}) &= \frac{1}{5} : \frac{8}{15} : \frac{4}{15} \\ &= 3 : 8 : 4\end{aligned}$$

13. 求由 20 至 50 內的質數之和。

質數: 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

$$\text{質數之和} = 23 + 29 + 31 + 37 + 41 + 43 + 47 = 251$$

14. 有一個長方形，長是 6 cm，闊是 3 cm。另有一個三角形，底是 4.5cm。如果它們的面積相等，問該三角形的高是多少？

$$6 \times 3 = \frac{1}{2}(4.5)(h)$$

$$h = 6 \times 3 \times 2 \div 4.5 = 8 \text{ cm}$$

三角形的高 = 8 cm

15. 大小兩個正方體，大的體積是 512 立方米，已知大的邊長是小的邊長的 2 倍，小的正方體的體積是多少？

$$512x\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right) = 64 \text{ cm}^3$$