

甲部：第 1 至 10 題 (每題 5 分)

1) 求 $2020 \times 6 + 20.2 \times 389 + 2.02 \times 110$ 的值。

$$\begin{aligned} \text{原式} &= 2020 \times 6 + 2020 \times 3.89 + 2020 \times 0.11 \\ &= 2020 \times 10 \\ &= 20200 \end{aligned}$$

2) 求 $420 \times \left(\frac{1}{210} - \frac{1}{1010} \right) \times 2020$ 的值。

$$\begin{aligned} \text{原式} &= 420 \times 2020 \times \frac{1}{210} - 420 \times 2020 \times \frac{1}{1010} \\ &= 4040 - 840 \\ &= 3200 \end{aligned}$$

3) 求 $20^2 - 19^2 + 18^2 - 17^2 + 16^2 - 15^2 + \dots + 4^2 - 3^2$ 的值。

$$\begin{aligned} \text{原式} &= 20 + 19 + 18 + 17 + \dots + 4 + 3 \\ &= \frac{(20+3) \times 18}{2} \\ &= 207 \end{aligned}$$

4) 使用數字 2、4、6、8 組成三位數，問可以組成多少個沒有重覆數字的三位數？

$$\overline{\quad} \overline{\quad} \overline{\quad} \\ 4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ 個}$$

5) 老師把若干顆糖果分給同學。如果每位同學分 3 顆，最後會多出 37 顆；如果每位同學分 5 顆，還差 5 顆才足夠，問老師共有多少顆糖果？

$$\begin{array}{r} 3 \mid +37 \\ 5 \mid -5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{學生數} = (37+5) \div (5-3) = 21 \\ \therefore \text{老師共有 } (21 \times 3 + 37) = 100 \text{ 顆糖果} \end{array}$$

6) 有 1 元、2 元、5 元的硬幣共 15 枚，面值共 42 元。其中 1 元和 5 元硬幣的數量是相等的，問 1 元硬幣有多少枚？

1 個 1、5 元可看成 2 個 3 元，假設全部是 3 元
 面值共 $(3 \times 15) = 45$ 元 \longrightarrow 2 元有 $(45 - 42) \div (3 - 2) = 3$ 個
 \therefore 1 元有 $(15 - 3) \div 2 = 6$ 個

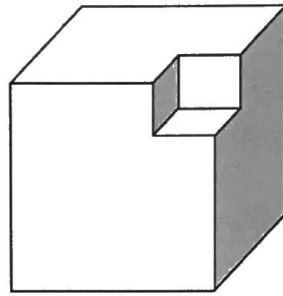
7) 一輛汽車的速度為每小時 18 公里，即每秒多少米？

$$\begin{aligned} 18 \text{ km/hr} &= 18 \times 1000 \text{ m/hr} = 18000 \div 3600 \text{ m/s} \\ &= 5 \text{ m/s} \end{aligned}$$

8) 求 $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \dots + \frac{1}{9900}$ 的值。(答案以分數表示)

$$\begin{aligned} \text{原式} &= \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{100} \\ &= \frac{49}{100} \end{aligned}$$

- 9) 參考附圖，下圖原是一個邊長為 16 厘米的正方體，挖去一個邊長為 4 厘米的小正方體所形成的立體圖形。問下圖的表面積是多少平方厘米？



第 9 題

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= \text{原表面積} \\ &= 6 \times 16 \times 16 \\ &= 1536 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 10) 1000 至 2020 中可以被 3 整除但不可以被 7 整除的數字有多少個？（包括 1000 和 2020）

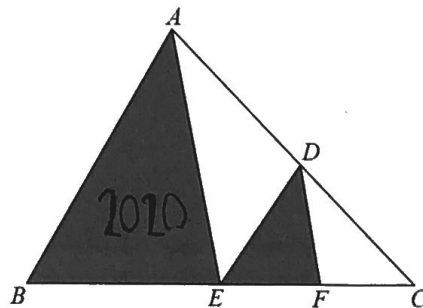
$$\begin{aligned} \text{1000 至 2020 中被 3 整除: } & 2020 \div 3 - 1000 \div 3 \\ &= 673 - 333 \\ &= 340 \text{ 個} \\ \text{被 3 和 7 整除: } & 2020 \div 21 - 1000 \div 21 \\ &= 489 \text{ 個} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{1000 至 2020 中被 3 整除: } \\ \text{被 3 和 7 整除: } \end{aligned}} \right\} \begin{aligned} & 340 - 49 \\ &= 291 \text{ 個} \end{aligned}$$

乙部：第 11 至 20 題（每題 7 分）

11) 求 $\frac{2020 \times 2021 - 2018}{2024 + 1009 \times 4042}$ 的值。

$$\begin{aligned} \text{原式} &= \frac{1010 \times 4042 - 2018}{2024 + 1009 \times 4042} \\ &= \frac{1010 \times 4042 - 2018}{2024 + 1010 \times 4042 - 4042} \\ &= 1 \end{aligned}$$

- 12) 參考附圖，圖中 $\triangle ABC$ 的面積是 4040 平方厘米， D 和 E 分別是 AC 和 BC 的中點， F 是 EC 的中點，問白色部份（非陰影部份）的面積是多少平方厘米？



第 12 題

$$\begin{aligned} S_{\triangle ABE} &= 4040 \times \frac{1}{2} \\ &= 2020 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{\triangle DEF} &= 4040 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ &= 505 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{白色部份面積} &= 4040 - 2020 - 505 \\ &= 1515 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 13) 某 4 個非 1 正整數的積是 2442，求這 4 個整數之和。

$$\begin{aligned} 2442 &= 2 \times 1221 \\ &= 2 \times 11 \times 111 \\ &= 2 \times 11 \times 3 \times 37 \\ \therefore 2+11+3+37 &= 53 \end{aligned}$$

- 14) 雞兔共有腿 110 條。如果將雞換成兔，兔換成雞，則共有腿 100 條。問原來共有多少隻雞？

$$\begin{aligned} \text{共 } (110+100) \div (2+4) &= 35 \text{ 隻動物} \\ \therefore (35 \times 4 - 100) \div (4-2) &= 20 \text{ 隻雞} \\ \therefore \text{共 } 35 - 20 &= 15 \text{ 隻兔} \end{aligned}$$

- 15) 有三個路人在猜測地上籃中的是甚麼物品，每人摸過之後也作出兩句描述：

小學猜測：「它不會是蘋果，它是網球。」

小而猜測：「它不會是蘋果，不會是橙。」

小思猜測：「它不會是網球，它是蘋果。」

打開籃子之後，發現他們三人的猜測之中，有一人兩句都說對了，有一人只說對了一句，一人兩句都說錯了，那麼是哪一個人只說對了一句？

小學和小思互相矛盾，所以必定是全對/全錯。

\therefore 小而

- 16) 整理一個倉庫，小學需要 20 分鐘，小而需要 15 分鐘，小思需要 12 分鐘。現在小學負責整理倉庫 A，小而負責整理倉庫 B。小思先協助小學，然後再中途轉去協助小而。已知小學、小而同時完成，假設他們整理倉庫 A 和倉庫 B 的效率不變，問小思協助小而多少分鐘？（答案以分數表示）

$$\begin{aligned} 2 \div \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{15} + \frac{1}{12} \right) &= 2 \div \left(\frac{3+4+5}{60} \right) \\ &= 2 \times \frac{60}{12} \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{小而} \times 10 &= \frac{2}{3} \\ \text{小思的工作量} &= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \\ \therefore \frac{1}{3} \div \frac{1}{12} &= 4 \text{ 小時} \end{aligned}$$

- 17) 火車通過一座長 520 米的大橋需要 40 秒的時間；同一列火車以 3 倍的速度通過一座長 370 米的大橋則只需要 10 秒。那麼這列火車的長度是多少米？

$$\begin{aligned} 520 + \text{車長} &= 40 \times v \\ 370 + \text{車長} &= 10 \times 3v \\ \Rightarrow \text{多走 } 150\text{s}, \text{多走 } 150 \text{ 米} \\ \therefore \text{火車速度為 } 15 \text{ m/s} & \Rightarrow \text{車長} = 15 \times 40 - 520 = 80 \text{ 米} \end{aligned}$$

- 18) 有一個長 30 厘米、闊 15 厘米、高 10 厘米的長方體。若把它切割成多個邊長為 5 厘米的小正方體，那麼表面積增加了多少平方厘米？

$$\begin{aligned} &30 \times 15 \times 2 + 10 \times 15 \times 5 \times 2 + 10 \times 30 \times 2 \times 2 \\ &= 900 + 1500 + 1200 \\ &= 3600 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 19) 一間書店有三種書給選購，分別是教科書、漫畫書和小說。現在有 60 個人在書店裏，而每個人也買了至少一種書。當中，選擇了教科書的有 48 人，選擇了漫畫書的有 52 人，選擇小說的有 65 人。已知只買了兩種書的人有 33 人，那麼全部三種書都有買的有多少人？

$$\begin{aligned} 48 + 52 + 65 - 33 - 2x &= 60 \\ x &= 36 \text{ 人} \end{aligned}$$

20) 一個長方體，如果長增加 5 厘米，則體積增加 60 立方厘米；如果闊減少 3 厘米，則體積減少 90 立方厘米；如果高增加 4 厘米，則體積增加 80 立方厘米。問原長方體的表面積是多少平方厘米？

$$\textcircled{1} w \times h = 60 \div 5 = 12$$

$$\textcircled{2} l \times h = 90 \div 3 = 30$$

$$\textcircled{3} l \times w = 80 \div 4 = 20$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{表面積} &= (12 + 30 + 20) \times 2 \\ &= 124 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

~ 全卷完 ~