

10. 在數列 5, 7, 9, 11, ..., 99 中，共有多少個數是 3 的倍數？

解： 首先觀察此為奇數數列，但要數 3 的倍數，第一個是“9”，之後每三個一數，共有 16 個。

14. 已知 $1.\blacklozenge < 1\frac{\Delta}{5} < \frac{\Theta}{5}$ ，其中 \blacklozenge 、 Δ 和 Θ 均為 1 至 9 中的一個數字。

問下列哪項不可能發生？

- I. $\Theta < \Delta$
 II. $\Delta < \blacklozenge$
 III. $\blacklozenge < \Delta$

解： 很明顯， $\frac{\Theta}{5}$ 是一個假分數，分子 Θ 是大於 5 的。另外，帶分數 $1\frac{\Delta}{5}$ 的分子 Δ 一定少於 5。由此， $\Theta < \Delta$ 是不可能的。至於小數 $1.\blacklozenge$ ，若要與其他分數比較，一定要將它變成分母為 5 的分數。那麼 II 和 III 的情況都有可能的。

17. 媽媽寫了一張購物清單給爸爸，但爸爸不小心把墨水滴在清單上，把五公斤米價錢的十分位及洗衣粉價錢的個位遮蓋了。(如圖 7)

	數量	價錢(每件)	
洗髮水	6	\$20.3	
紙巾	2	\$12.8	
五公斤米	3	\$65.●	圖 7
洗衣粉	4	\$3●.6	

若爸爸要買清單中所有的物品，他最少要帶多少張 100 元紙幣。

解： 首先估算洗髮水和紙巾的總值： $\$21 \times 6 + \$13 \times 2 = \$152$ 。
 若避免欠錢，最好估計遮蓋了數字為最大，即“9”。由此，五公斤米和洗衣粉的估值總和是 $\$66 \times 3 + \$40 \times 4 = \$358$ 。那麼，要買清單中所有的物品，爸爸的估算為 $\$152 + \$358 = \$510$ 。他最少要帶 6 張 100 元紙幣。

18. 全港最高的大廈，中環國際金融中心二期共有 88 層，樓高 420 米。
 小明及志華分別在地下大堂及最高的 88 樓同一時間乘升降機，小明乘升降機 A 往上而志華即乘升降機 B 往下，並於 36 秒後相遇。兩部升降機以均速運作及沒有中途停下，但升降機 A 的平均速率是升降機 B 的 90%。下列哪一方程可正確求出升降機 A 的速率？

解： 要知道速度 = $\frac{\text{距離}}{\text{時間}}$ ，即 距離 = 速度 × 時間。

設升降機 A 的速率是 x 米/秒，升降機 B 的速率是 $\frac{x}{0.9}$ 米/秒。

兩部升降機分別由地下大堂及最高的 88 樓同時出發，相遇時它們共走了 420 米。我們有

$$36x + 36\left(\frac{x}{0.9}\right) = 420$$

$$36x\left(1+\frac{1}{0.9}\right)=420$$

$$\therefore x=\frac{420}{36\left(1+\frac{1}{0.9}\right)}$$

19. 一句子「小學數學比賽」及一個數「2009」分別循環排列如下：

	小學數學比賽	2009
第 1 次移動	學數學比賽小	0092
第 2 次移動	數學比賽小學	0920
第 3 次移動	學比賽小學數	9200

... 如此類推

以此形式一直循環下去，第幾次移動才回復「小學數學比賽 2009」的句式。

解：留意到「小學數學比賽」每 6 次移動便會變成原來面貌，而「2009」則每 4 次移動便會變成原來面貌，只有求 6 和 4 的最小公倍數(LCM)，便可以找到：第 12 次移動，才可將整句回復「小學數學比賽 2009」。

20. 圖 9 為一班 40 人的分數分佈圖，但其中右上角破損了。根據圖表估計，考 20 分的人最少可有 a 人而最多可有 b 人。則 $a + b =$

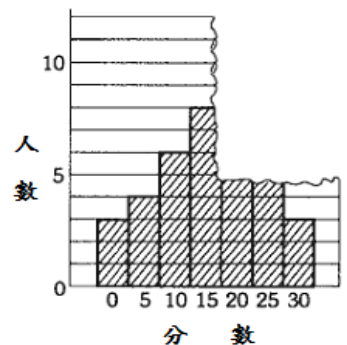
解：計算所有可知正確的人數：

$$3 + 4 + 6 + 8 + 3 = 24$$

餘下是 20 分及 25 分的人數不確定。

直接觀察，可以估計 20 分的最少人數為 5 人。

若 25 分的有 5 人，20 分的人數便有 11 人，亦是最大估值。由此 $a + b = 5 + 11 = 16$ 。



21. 甲乙丙三人參加 400 米賽跑。假設他們的速率不變，當甲到達終點時，乙落後甲 25 米，而丙則落後乙 15 米。問當乙跑到終點時，丙距離終點還有多少米？^{圖 9}

解：由於甲乙丙三人的速率是固定的，我們可以簡單地分析：

當甲走了 400 米，乙走了 375 米，丙走了 360 米。

那麼，當乙走了 400 米，丙走了：

$$\frac{360}{375} \times 400 = 384 \text{ 米}$$

所以，丙距離終點還有 $(400 - 384)$ 米 = 16 米。

22. 子聰用橡皮圈在正方形格點釘板上，以 A、B、C、D 四點建成一個四邊形(如圖 10 所示)，求四邊形 ABCD 的面積。

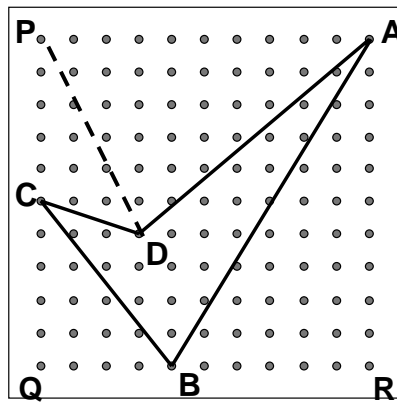


圖 10

解： 本題不算困難，只有選擇合適的圖形去計算便可。將 P、D 連線。

$$\begin{aligned}
 & \text{四邊形 } ABCD \text{ 的面積} \\
 &= \text{正邊形 } PARQ \text{ 的面積} - \triangle ARB \text{ 的面積} - \triangle BQC \text{ 的面積} \\
 &\quad - \triangle PCD \text{ 的面積} - \triangle PDA \text{ 的面積} \\
 &= 10 \times 10 - \frac{1}{2} \times 6 \times 10 - \frac{1}{2} \times 4 \times 5 - \frac{1}{2} \times 5 \times 3 - \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \\
 &= 22\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

28. 現進行分糖果遊戲，將一包糖果以如下規律分配：

第一個同學拿走 1 粒和餘下糖果的 $\frac{1}{5}$ ，接著第二個同學拿走 2 粒和餘下的 $\frac{1}{5}$ ，第三個同學拿走 3 粒和餘下的 $\frac{1}{5}$ ，如此類推。最後發現糖果剛好分完，並且每位同學所分得的糖果數目相等。問原有糖果多少粒？

解：〔方法一：代數法〕

設原有糖果 x 粒。

$$\text{第一位同學有 } 1 + \frac{1}{5}(x-1) = \left(\frac{4}{5} + \frac{x}{5}\right) \text{ 粒糖果。}$$

$$\text{第二位同學有 } 2 + \frac{1}{5}\left[x - \left(\frac{4}{5} + \frac{x}{5}\right) - 2\right] = \left(\frac{36}{25} + \frac{4x}{25}\right) \text{ 粒糖果。}$$

因為每位同學所分得的糖果數目相等，

$$\frac{4}{5} + \frac{x}{5} = \frac{36}{25} + \frac{4x}{25}$$

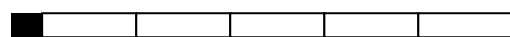
$$\frac{x}{25} = \frac{16}{25}$$

$$\therefore x = 16$$

即原有糖果 16 粒。

〔方法二：圖解法〕

第一位同學取 1 粒 (■) 和餘下的 $\frac{1}{5}$ (如圖示)。



第二位同學取 1 粒 (■) 和餘下的 $\frac{1}{5}$ (如圖示)。



設想 \square 代表 1，第一位同學便取了 2 粒，餘下 4 粒。

那麼，第二位同學取了 2 粒後，餘下 2 粒，怎能取 $\frac{1}{5}$ 呢？

設想 \square 代表 2，第一位同學便取了 3 粒，餘下 8 粒。

那麼，第二位同學取了 2 粒後，餘下 6 粒， $\frac{1}{5}$ 的數目都不是整數。

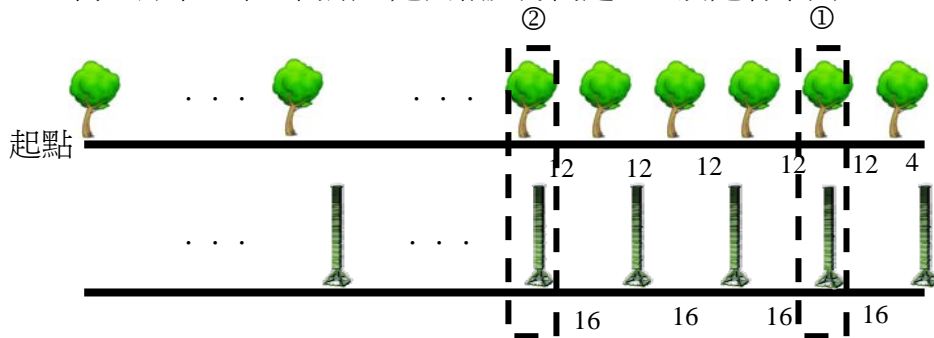
設想 \square 代表 3，第一位同學便取了 4 粒，餘下 12 粒。

那麼，第二位同學取了 2 粒後，餘下 10 粒， $\frac{1}{5}$ 的數目便是整數了！

因此，原本有糖 $1+3\times 5=16$ 粒。

30. 一條公路長 1000 米。由公路的起點開始每隔 12 米種一棵樹；相反由公路的終點開始每隔 16 米建一盞路燈。問共有多少個位置樹和路燈碰在一起？

解： 將 1000 米長的公路由起點開始每隔 12 米種一棵樹，可種 83 棵樹，餘下 4 米。而路燈是由相反方向建立，於是有下圖：



我們以路燈的分佈作參考，第二盞路燈便與最後第二棵樹碰在一起，因為 12 與 16 的最小公倍數為 48，每隔 48 米樹和路燈碰在一起。故此最少有 $\frac{1000-16}{48} = 20.5$ 個，即 21 個位置樹和路燈碰在一起。