

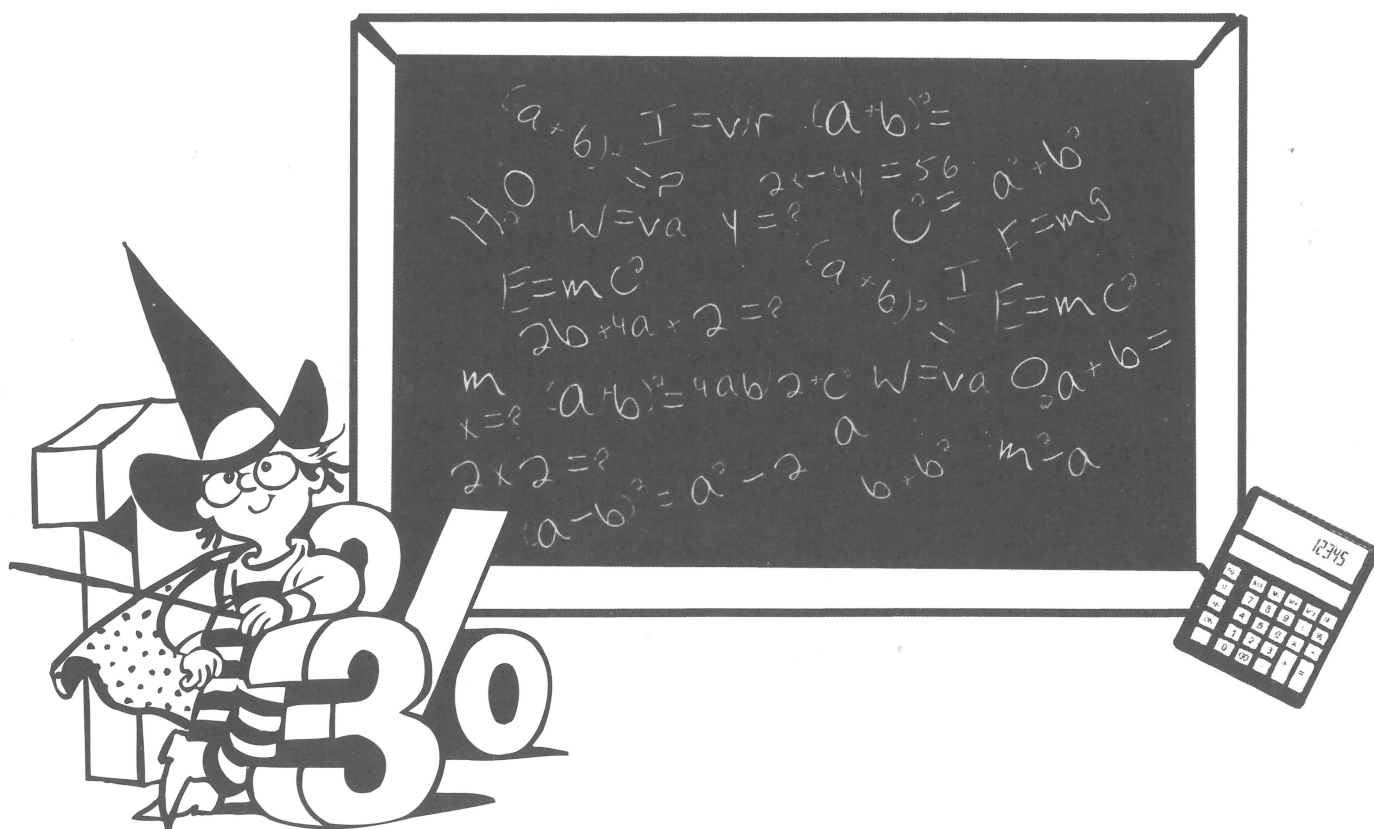


保良局主辦  
民政事務總署贊助



第四十三屆全港青年學藝比賽  
2018 香港小學數學精英選拔賽

數學競賽試題



## 2018 香港小學數學精英選拔賽

### 數學競賽題目

(如有未能計算的題目，必須寫出不能計算的原因)

1. 一個水壺當裝滿了  $\frac{1}{7}$  的水時，它重 560 克；當裝滿了  $\frac{5}{7}$  的水時，它重 800 克。當這水壺裝滿了水時，它應重多少克？
2. 兄弟兩人共有錢 2018 元。哥哥用去他自己的錢的  $\frac{1}{4}$ ，而弟弟則用去 16 元。這時兄弟兩人各有的錢一樣多，那麼兄弟兩人原來各有錢多少元？
3. A、B、C、D 和 E 在一間購物中心購物。已知 A 與 B 共消費了 2784 元、B 與 C 共消費了 3051 元、C 與 D 共消費了 3818 元、D 與 E 共消費了 3270 元、E 與 A 共消費了 2785 元。請問消費最多的人消費了多少元？
4. 學校的四、五和六年級共有學生 927 人，其中五年級的學生比四年級的多 10%，而六年級的學生比五年級的少 10%。四、五和六年級各級有學生多少人？
5. 動物園裏小熊、小猴、小狗、小貓和小鳥五個小夥伴比身高。結果最高的小熊身高是其他四個小夥伴身高之和的  $\frac{1}{2}$ ，小猴是其他四個小夥伴身高之和的  $\frac{1}{3}$ ，小狗是其他四個小夥伴身高之和的  $\frac{1}{4}$ ，小貓是其他四個小夥伴身高之和的  $\frac{1}{5}$ 。若小鳥的身高是 18 cm，那麼小狗的身高是多少 cm？
6. 有 A、B 兩項工程。甲單獨完成 A 工程需要 10 天，而單獨完成 B 工程需要 15 天。乙單獨完成 A 工程需要 8 天，而單獨完成 B 工程需要 20 天。如果甲、乙二人共同合作完成這兩項工程，那麼他們最少需要多少天？

## 2018 香港小學數學精英選拔賽

### 數學競賽題目

(如有未能計算的題目，必須寫出不能計算的原因)

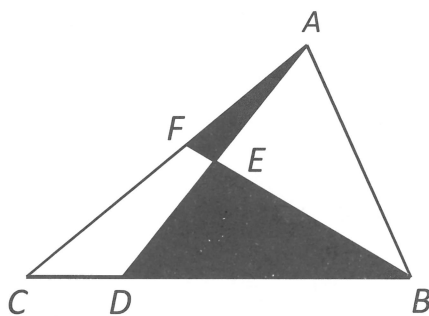
7. 甲、乙兩人分別從 A、B 兩地同時出發，相向而行。如果在出發時，甲把預定的速率提高 25%，乙把預定的速率提高 504.5 米每小時，結果兩人還是在原來預定的地方相遇，那麼乙預定的速率是多少米每小時？

8. 將一條長為 2018 厘米的鐵線扭成一個長方形，而長方形的長和闊都是整數，且單位同為厘米。

(a) 共可扭成多少個大小不同的長方形？

(b) 這些長方形中，最大的面積是多少平方厘米？

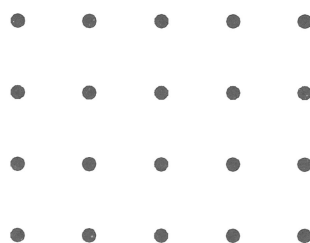
9. 如下圖所示，圖中陰影部分的面積的總和是  $300 \text{ cm}^2$ 。若  $AE = \frac{1}{2} AD$ ，而  $BD = \frac{3}{4} BC$ ，求三角形  $ABC$  的面積。



10. 一個四邊形的兩條對角線長度都不超過 64 cm。這四邊形的面積的最大可能值是多少  $\text{cm}^2$ ？

11. 右圖展示在一平面上 20 個點排成的一個  $5 \times 4$  點方陣。

利用這點方陣共可以構造出多少個位置或大小不同的正方形？(需以方陣上的點為正方形的四個頂點)

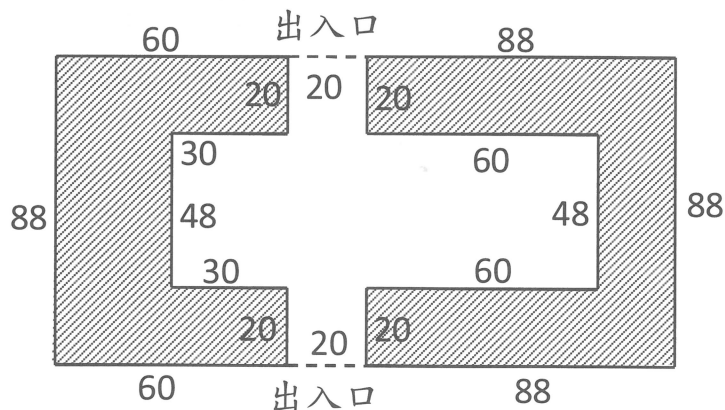


# 2018 香港小學數學精英選拔賽

## 數學競賽題目

(如有未能計算的題目，必須寫出不能計算的原因)

12. 小民在黑板上寫上 1 和 2。第一次在 1 和 2 之間寫上 3，第二次在 1 和 3 及 3 和 2 之間分別寫上 4 和 5。由此類推，即每次都在已經寫下的兩個相鄰的數之間寫上這兩個數的和。如此操作下去，當黑板上的所有的數之和超過 20170 時，這樣的操作最少進行了多少次？
13. 在一個數列中，首項為  $\frac{1}{2}$ ，而接下來的每一項都滿足以下規則：若分子與分母不同，則下一項的分母不變、分子加 1；若分子與分母相同，則下一項的分母加 1、分子改為 1。若這數列中每一項的分數都沒有被化簡或轉化為整數，求第 2018 項。
14. 一個箱子裡有紅、藍、綠和黃色的彈珠共 100 顆，其中藍色彈珠的數量是綠色彈珠的 7 倍，而紅色彈珠的數量是綠色彈珠的某個倍數。若再放入 146 顆藍色彈珠，則藍色彈珠的數量是紅色彈珠的 5 倍。箱子裡有黃色彈珠多少顆？
15. 下圖為某棟大樓一樓平面圖，內部空白區域為一樓中庭。該大樓一樓中庭有二個寬度都是 20 m 的出入口。路人從外面經過出入口但不進入大樓時，往裡面望去可以看見中庭的部分區域。已知平面圖中各數代表不同牆面的寬度(以 m 為單位)，且所有的角都是直角。一樓中庭內無法被任一個在出入口外之路人看見的區域面積是多少  $\text{m}^2$ ？



[提示：對任意直角三角形  $ABC$ ， $AC^2 = AB^2 + BC^2$ 。]

(見右圖)

