

國中數學銜接練習質因數分解和短除法

1. 公布欄的長 231 公分、寬 189 公分，要貼滿大小相同的正方形壁報紙（每邊長為整數公分），壁報紙的邊長最大是幾公分？共可貼幾張？

答案：使用短除法，找出 231 和 189 的最大公因數是 21， $231 \div 21 = 11$ ， $189 \div 21 = 9$ ， $11 \times 9 = 99$ ，答：21 公分，共可貼 99 張

2. 有 32 本書和 48 枝筆，最多可以平分給幾個人，讓每個人拿到的書一樣多，筆也一樣多，且剛好分完？每人可以拿到幾本書和幾枝筆？

答案：使用短除法，找出 32 和 48 的最大公因數是 16， $32 \div 16 = 2$ ， $48 \div 16 = 3$ ，答：最多分給 16 個人，每人可拿 2 本書和 3 枝筆

3. 有 72 枝鉛筆和 48 個橡皮擦，分給一些小朋友，如果每個小朋友分到的鉛筆一樣多，橡皮擦也一樣多，最多可分給幾個小朋友？每個小朋友可分到幾枝鉛筆和幾個橡皮擦？

答案：使用短除法，找出 72 和 48 的最大公因數是 24， $72 \div 24 = 3$ ， $48 \div 24 = 2$ ，答：24 個，每個小朋友可分到 3 枝鉛筆和 2 個橡皮擦

4. \square 是一個整數，若用 \square 除 113，所得餘數是 5；用 \square 除 187，所得餘數為 7。 \square 最大是多少？

答案： $113 - 5 = 108$ ， $187 - 7 = 180$ ，使用短除法，找出 108 和 180 的最大公因數是 36，答：36

5. 青山國小發放週末點心，六年 3 班領取 30 瓶牛奶和 40 個小麵包，平分給全班，結果牛奶多 2 瓶，小麵包少 2 個，全班最多有幾人？

答案： $30 - 2 = 28$ ， $40 + 2 = 42$ ，使用短除法，找出 28 和 42 的最大公因數是 14，答：14 人

6. 199 除以 a 餘 3，299 除以 a 餘 5，則 a 可能的值最大與最小相差多少？

答案： $199 - 3 = 196$ ， $299 - 5 = 294$ ，使用短除法，找出 196 和 294 的最大公因數為 98，其公因數有 1、2、7、14、49、98，但是因為餘數是 3 和 5，所以 a 一定大於 5，所以 a 最大為 98，最小為 7， $98 - 7 = 91$ ，答：91

7. 78 除以某數餘 3，92 除以某數餘 2，某數可能是多少？

答案： $78 - 3 = 75$ ， $92 - 2 = 90$ ，使用短除法，找出 75 和 90 的最大公因數是 15，公因數有 1、3、5 和 15，但是因為餘數是 3 和 2，所以某數大於 3，某數可能是 5 或 15，答：5 或 15

8. 昨天班上有三個同學生日，分別帶來 114 顆水果軟糖、152 顆巧克力糖和 76 顆牛奶糖，結果每種糖果都恰好能平分給三十幾個同學，則每個同學共可分得幾顆糖果？

答案：使用短除法，找出 114、152 和 76 的最大公因數是 38， $114 \div 38 = 3$ ， $152 \div 38 = 4$ ， $76 \div 38 = 2$ ， $3 + 4 + 2 = 9$ ，答：9 顆

9. 有一個長方體木塊，長 24 公分、寬 18 公分、高 36 公分，要切割成一樣大的正方體，最大正方體的體積是幾立方公分？可分成幾塊？

答案：使用短除法，找出 24、18 和 36 的最大公因數是 6， $6 \times 6 \times 6 = 216$ ， $24 \div 6 = 4$ ， $18 \div 6 = 3$ ， $36 \div 6 = 6$ ， $4 \times 3 \times 6 = 72$ ，答：216 立方公分，72 塊

10. 小華每 5 天去一次圖書館，小強每 6 天去一次圖書館，今天兩人在圖書館相遇，下次兩人再次在圖書館相遇最少是在多少天後？

答案：使用短除法，找出 5 和 6 的最小公倍數為 $1 \times 5 \times 6 = 30$ ，答：30 天

11. 肥牛牧場裡有 5 百多頭牛，14 頭一數或 20 頭一數都剛好剩下 3 頭，肥牛牧場裡有幾頭牛？

答案：使用短除法，找出 14 和 20 的最小公倍數是 140，因題目當中提到肥牛牧場裡有 5 百多頭牛，又 $140 \times 4 = 560$ 符合題目所說的 5 百多頭牛，所以 $560 + 3 = 563$ ，答：563 頭

12. 承軒客運每 15 分鐘開出一班車，志軒客運每 25 分鐘開出一班車，如果上午 8 時 30 分兩家客運同時開出一班車，下次兩家客運再同時開出一班車是在什麼時刻？

答案：使用短除法，找出 15 和 25 的最小公倍數是 75， $8 \text{ 時 } 30 \text{ 分} + 75 \text{ 分} = 9 \text{ 時 } 45 \text{ 分}$ ，答：上午 9 時 45 分

13. 高雄客運每 15 分鐘開出一班車，屏東客運每 12 分鐘開出一班車，如果上午 8 時 30 分兩家客運同時開出一班車，下次再同時開出一班車是什麼時刻？

答案：使用短除法，找出 15 和 12 的最小公倍數是 60， $8 \text{ 時 } 30 \text{ 分} + 60 \text{ 分} = 9 \text{ 時 } 30 \text{ 分}$ ，答：上午 9 時 30 分

14. 六年一班每 3 天開一次班會，每 10 天開一次讀書會，5 月 10 日兩個會一起開後，下次一起開會是幾月幾日？

答案：使用短除法，找出 3 和 10 的最小公倍數是 30，所以 5 月 10 日再過 30 天，是 6 月 9 日，答：6 月 9 日

15. 仁瀚 5 天值班一次，宥任 4 天值班一次，若他們兩人於 3 月 4 日同天值班，則下次兩人同時值班是在幾月幾日？

答案：使用短除法，找出 5 和 4 的最小公倍數是 20， $3 \text{ 月 } 4 \text{ 日} + 20 \text{ 日} = 3 \text{ 月 } 24 \text{ 日}$ ，答：3 月 24 日

16. 有千元鈔票一疊，9 張一數或 24 張一數都剩下 1 張，這一疊鈔票最少有多少元？

答案：使用短除法，找出 9 和 24 的最小公倍數是 72，因為都剩下 1 張，所以千元鈔票有 $72 + 1 = 73$ ， $1000 \times 73 = 73000$ ，答：73000 元

17. 從 1 到 400，是 15 的倍數，但不是 25 的倍數，這樣的數有幾個？

答案：使用短除法，找出 15 和 25 的最小公倍數是 75， $400 \div 15 = 26 \dots 10$ ， $400 \div 75 = 5 \dots 25$ ， $26 - 5 = 21$ ，答：21 個

18. 從 1 到 400，是 15 的倍數或是 25 的倍數，這樣的數有幾個？

答案：使用短除法，找出 15 和 25 的最小公倍數是 75， $400 \div 15 = 26 \dots 10$ ， $400 \div 25 = 16$ ， $400 \div 75 = 5 \dots 25$ ， $26 + 16 - 5 = 37$ ，答：37 個

19. 甲、乙、丙三人繞著一周長 300 公尺的運動場慢跑，甲每秒跑 4 公尺，乙每秒跑 5 公尺，丙每秒跑 6 公尺，當三人再次會合於原出發點時，乙已經跑了多少圈？

答案： $300 \div 4 = 75$ ， $300 \div 5 = 60$ ， $300 \div 6 = 50$ ，使用短除法，找出 75、60 和 50 的最小公倍數是 300， $300 \div 60 = 5$ ，答：5 圈

20. 有一個六位數 $101\square\square\square$ ，能被 3 和 5 整除，則此六位數最小是多少？

答案：使用短除法，找出 3 和 5 的最小公倍數是 15， $101000 \div 15 = 6733 \dots 5$ ， $15 \times (6733 + 1) = 101010$ ，答：101010