

一、選擇題：

- 60 和 78 的正公因數有幾個？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 2010 的所有質因數相加的結果是多少？
(A) 77 (B) 79 (C) 83 (D) 87
- 下列何者是 2100 的標準分解式？
(A) $2 \times 3 \times 14 \times 25$ (B) $2 \times 3 \times 5^2 \times 7$
(C) $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$ (D) $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$
- $2^2 \times 5^2 \times 13$ 和下列哪一個數互質？
(A) 18 (B) 21 (C) 65 (D) 91
- $36 \cdot 60 \cdot 84$ 的最大公因數 = ?
(A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 18
- $(2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7 \cdot 2^2 \times 3 \times 5^3) = ?$
(A) 24 (B) 36 (C) 50 (D) 60
- 如果 $2^a \times 3^2 \times 5^b$ 和 $2^2 \times 3^c \times 5^3 \times 13$ 的最大公因數是 150，則 $a + b + c = ?$
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 大雄家的客廳長 750 公分、寬 720 公分，她想將地板鋪滿大小相同的正方形瓷磚，且不切割瓷磚。則瓷磚的邊長不可能是多少公分？
(A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 8
- 已知 $456456 = 2^3 \times a \times 7 \times 11 \times 13 \times b$ ，其中 a 和 b 都是質數，且 $b > a$ ，則 $b - a = ?$
(A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 20
- 將正整數 N 的所有正因數由小至大排列如右： $1 \cdot a \cdot 3 \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e \cdot f \cdot g \cdot 42 \cdot h \cdot N$ ，判斷下列敘述何者正確？
(A) d 是 a 的 3 倍 (B) e 是 3 的 3 倍
(C) f 是 b 的 3 倍 (D) 42 是 d 的 3 倍

二、填空題：

- $(3^2 \times 5 \times 7^3 \times 17 \cdot 825) = ?$ _____
- 寫出 100 的所有質因數 = ? _____
- a 是一個正整數，其所有正因數有：1、

2、4、7、14、28。則 a 與 210 的最大公因數為何？_____

- 長方體容器內部的長為 154 公分、寬為 98 公分，高為 84 公分。如果想要將容器填滿同樣大小的正立方體積木，且不留縫隙，則使用的積木的邊長最大為多少公分？_____
- 長方體容器內部的長為 154 公分、寬為 98 公分，高為 84 公分。如果想要將容器填滿同樣大小的正立方體積木，且不留縫隙，則最少需要幾塊積木？

- 浴室長 360 公分、寬 420 公分，想將地板鋪滿大小相同的正方形瓷磚，且不切割瓷磚。如果瓷磚邊長要大於 10 公分，則有幾種不同邊長的正方形瓷磚可供選擇？_____
- 傳說某古堡有億萬寶藏，必須輸入門密碼才能進入寶庫取寶；已知入門密碼有四碼 $abcd$ ，分別隱藏在 $2898 = 2^a \times b^2 \times c^d \times 23^d$ 的標準分解式中，請問此入門密碼為何？_____
- 小華利用自己的生日設計一個四位數的密碼，方法是：分別將月分與日期寫成兩個質數的和，再將此四個質數相乘，所得數字即為密碼(例如，生日若為 8 月 24 日，將 8 寫成 3 與 5 的和，24 寫成 11 和 13 的和，再將 3、5、11、13 相乘得密碼為 2145)。已知小華密碼為 2030，求小華出生在幾月幾日？

- 有男童軍 82 人，女童軍 76 人，如果分成若干小隊，而每小隊的男童軍人數都相同；每小隊的女童軍人數也都相同。則
(1)最多可以分成多少小隊？_____
- 每小隊最少有多少位童軍？

參考答案

一、選擇題

1. B
2. A
3. C
4. B
5. C
6. D
7. B
8. D
9. B
10. C

二、填空題

1. 15
2. $2 \cdot 5$
3. 14
4. 14
5. 462
6. 5
7. 1371
8. 12 月 31 日
9. (1) 2 (2) 79