

∞ 主題 6 有理數 ∞

*1. 設 a, b 皆為正整數，若 $\frac{b}{a}$ 介於 $\frac{3}{24}$ 與 $\frac{2}{17}$ 之間，試求 a 的最小值。

*2. 試判斷下列哪些分數可化為有限小數？

(A) $\frac{12345}{180}$ (B) $\frac{513678}{275}$ (C) $\frac{325}{52}$ (D) $\frac{909}{108}$ (E) $\frac{975}{525}$ 。

*3. 設 a 為 1 至 9 的正整數，且 $\frac{13}{90} < 0.\overline{1a2} < \frac{15}{90}$ ，則 a 的值為何？

4. 若 $5.\overline{23} + 0.5\overline{23} = \frac{k}{990}$ ，則 k 為_____。

5. [105 指考乙]

考慮有理數 $\frac{n}{m}$ ，其中 m 、 n 為正整數且 $1 \leq mn \leq 8$ 。則這樣的數值 (例如 $\frac{1}{2}$ 與 $\frac{2}{4}$ 同值，只算一個) 有幾個？

- (1) 14 個 (2) 15 個 (3) 16 個 (4) 17 個 (5) 18 個。

6. 設 x, y, z 為整數， $2|x+1|+|y+2|+3|z-3|=4$ ，則 (x, y, z) 有_____組。

7. 若函數 $f(n) = \frac{2}{7}$ 寫成小數後的小數點後第 n 位數字，則
 $f(100) + f(101) + f(102) + f(103) + f(104) + f(105) =$ _____。

*8. 有一個最簡分數，其分子與分母之和為 70，若將此分數化為小數，並將第二位小數四捨五入得 0.6 一數，則此分數為_____。

9. 已知 n 為整數且 $1 \leq n \leq 12$ ，又 $\left| \frac{nx}{12} - 1 \right| < \frac{n}{12}$ 恰有兩個整數解，則 n 的個數有_____個。

10. $0.\overline{214} + 0.\overline{321}$ 在小數點後第 100 位的數字為_____。

11. 已知 x, y 為正整數且 $x + y, x - y, xy, \frac{x}{y}$ 四數和為 735，求 x, y 之值。

*12. 在以下選項中的數字，選出最大值：

- (1) $0.\overline{987}$ (2) $0.98\overline{7}$ (3) 0.98 (4) $0.\overline{987}$ (5) $0.98\overline{8}$ 。

*13. 已知 $9999 = 9 \times 11 \times 101$ ，若將 $\frac{7}{101}$ 化為無窮循環小數，試求小數點後第 55 位數字為

_____。

14. 將 $\frac{1234}{4950}$ 化為無窮循環小數，且令小數點後第 k 位數字為 a_k ，則 $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_{101}$

= _____。

15. 正整數 a, b, c, d 滿足 $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}} = \frac{37}{13}$ ，求數序 (a, b, c, d) 。

簡 答

- | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|---------|--------|
| 1. 25 | 2. (B)(C) | 3. $a=5$ 或 6 | 4. 5698 | 5. (4) |
| 6. 12 | 7. 27 | 8. $\frac{27}{43}$ | 9. 6 | 10. 4 |
| 11. $x=90, y=6$ | 12. (5) | 13. 9 | 14. 554 | |
| 15. (2,1,5,2) | | | | |