

- A. ①2 ②1 ③2 B. ④9 ⑤1 ⑥1 C. ⑦3 ⑧2 D. ⑨7 ⑩9 E. ⑪6
 F. ⑫9 ⑬2 ⑭4 G. ⑮1 ⑯8 H. ⑰1 ⑱6 I. ⑲1 ⑳7 J. ㉑9 ㉒4 ㉓3
 K. ㉔1 ㉕4 L. ㉖1 ㉗2 ㉘5 M. ㉙5 ㉚1 N. ㉛3 ㉜6 O. ㉝- ㉞1 ㉟2
 P. ㊱0 Q. ㊲1 ㊳5 R. ㊴3 S. ㊵2 ㊶0 T. ㊷0

A. $f(x) = (x^2 - 4x + 7)(x^2 - 4x + 5) - 2x^2 + 8x + 1$, $x \in \mathbb{R}$, 則當 $x = \underline{\textcircled{1}}$ 時, $f(x)$ 有最小值 ②③?

B. 數列 $1, \frac{1}{3}, \frac{3}{1}, \frac{1}{5}, \frac{3}{3}, \frac{5}{1}, \frac{1}{7}, \frac{3}{5}, \frac{5}{3}, \frac{7}{1}, \dots$ 依此規律, 第 51 項為 $\frac{\textcircled{5}\textcircled{6}}{\textcircled{4}}$?

C. $x, y \in \mathbb{R}$, $x^2 - 4xy + 5y^2 + 2x - 8y + 5 = 0$, 求 $(x, y) = (\underline{\textcircled{7}}, \underline{\textcircled{8}})$?

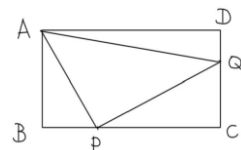
D. 平面上, 12 條相異直線最多可以將平面分割成 ⑨⑩ 個不同區域?

E. 已知鈍角三角形的三邊長均為整數, 且其中兩邊為 5 和 12, 求滿足上述條件的鈍角三角形有 ⑪ 個?

F. 已知 p, q 為正數, 且方程式 $x^3 - px^2 + 26x - q = 0$ 的根是三個連續整數, 試求 $(p, q) = (\underline{\textcircled{12}}, \underline{\textcircled{13}\textcircled{14}})$?

G. n 為正整數, 若 $n^2 + 3n + 11$ 為兩相鄰正奇數乘積, 求 $n = \underline{\textcircled{15}} \vee \underline{\textcircled{16}}$ (答案請先填數字小的)?

H. 如圖, 若 $\triangle ABP$ 的面積為 2, $\triangle PCQ$ 的面積為 3, $\triangle AQD$ 的面積為 4, 求長方形 ABCD 的面積 ⑰⑱?



I. 若 $x \neq 0$, 且 $x^2 - 18x = 17\sqrt{x}$, 求 $x - \sqrt{x} = \underline{\textcircled{19}\textcircled{20}}$?

J. 圓內接六邊形 $ABCDEF$, 設 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = 6$, $\overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FA} = 10$, 求此六邊形 $ABCDEF$ 面積為 $\textcircled{21}\textcircled{22}\sqrt{\textcircled{23}}$?

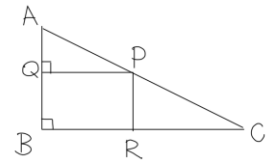
K. 甲、乙 2 人在圓形跑道上從一點 A 分別以每秒 7 公尺, 每秒 8 公尺的速度同時以相反方向出發, 直到兩人同時回到 A 點才停止, 則兩人在途中會相遇 ㉔㉕ 次?

L. 梯形 ABCD 中， $\overline{BC}$ 平行 $\overline{AD}$ ， $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{BD} = 7$ ， $\overline{AC} = 9$ ，求梯形 ABCD 的面積為

$$\frac{\textcircled{26}\textcircled{27}}{\sqrt{\textcircled{28}}}$$

M. 從各位數字和等於 43 的五位數中隨機選出一個數，這個數恰為 11 的倍數的機率為 $\frac{\textcircled{30}}{\textcircled{29}}$ ？

N. $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ，點 P 在斜邊上，且 $PQBR$ 是長方形， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 16$ ，求長方形 $PQBR$ 的面積最大值為 $\frac{\textcircled{31}\textcircled{32}}{\textcircled{33}}$ ？



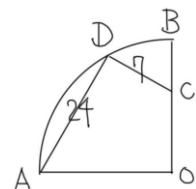
O. 若方程組 $\begin{cases} x+y+z=a \\ x^2+y^2=z \end{cases}$ 恰一組實數解 (x, y, z) ，求此時 $a = \frac{\textcircled{33}\textcircled{34}}{\textcircled{35}}$ ？

P. 設 $g(x) = x^2 + 3x + 1$ ， $f(2x+1) = g(x-2) + 1$ ，則 $f(3) = \textcircled{36}$ ？

Q. $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ， a, b, c 皆為正整數， $f(0) = 2$ ， $y = f(x)$ 與 x 軸有二個相異交點， $f(1), \textcircled{2}, f(-3)$ 依序為一等差數列，則 a 之最小值為 $\frac{\textcircled{37}\textcircled{38}}{\textcircled{39}}$ ？

R. $\sqrt{a^2 + b^2 + 2^2} = a + b + 2$ ， $a, b \in \mathbb{Z}$ (整數)，則 (a, b) 有 $\textcircled{39}$ 組解？

S. $\triangle OAB$ 是一圓的 $\frac{1}{4}$ ， D 在 $\overline{AB}$ 弧上， C 在 $\overline{OB}$ 上滿足 $\overline{CD} \perp \overline{AD}$ ， $\overline{CD} = 7$ ， $\overline{AD} = 24$ ，求此圓半徑 $r = \frac{\textcircled{40}\textcircled{41}}{\textcircled{42}}$ ？



T. 若 $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{a+c} + \frac{c}{a+b} = 1$ ，求 $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} = \textcircled{42}$ ？