

一、填充題：每題 20 分，共 100 分

1. 解方程式 $|x-3| + |x+4| = 19$ 。答：【 】
2. x 為實數，若 $(x-1)|x-2| + |x+1| = 6$ ，則 $x =$ 【 】
3. 在數線上滿足 $6 \leq |3x-5| < 17$ 的整數 x 共有【 】個
4. 郊區一筆直的路段設有水廠 A 與電廠 B 各一座，其坐標為 $A(-2)$ 、 $B(4)$ ，為了回饋沿路居民，水電的基本費計算方式為：「住戶到電廠距離的 3 倍加上該住戶到水廠的距離和為該用戶的水電基本費。」則該路段基本費不超過 22 元的區域範圍為【 】
(今設路段住戶 P 坐標 x ，即求 x 範圍)
5. 若不等式 $|ax-1| < b$ 的解為 $-2 < x < 3$ ，則數對 $(a, b) =$ 【 】。
6. 聯立不等式 $\begin{cases} |ax+1| \leq b \\ |cx+1| \geq d \end{cases}$ 之解為 $\frac{-9}{2} \leq x \leq 1, 3 \leq x \leq \frac{7}{2}$ ，則 $a+b+c+d =$ 【 】

【加分題】

一、填充題：每題 20 分，共 100 分

1. $x=9$ 或 -10

2. 3

3. 7

4. $-3 \leq x \leq 8$

5. (2, 5)

6. 10

----- << 解析 >> -----

1. 解析：① $x < 4$ 時， $|x-3| + |x+4| = 19 \Rightarrow 3-x-x-4=19 \Rightarrow x=-10$

② $-4 \leq x < 3$ 時， $|x-3| + |x+4| = 19 \Rightarrow 3-x+x+4=19 \Rightarrow 7=19$ ，無解

③ $x \geq 3$ 時， $|x-3| + |x+4| = 19 \Rightarrow x-3+x+4=19 \Rightarrow x=9$

由①、②、③得 $x=9$ 或 -10

2. 解析： $(x-1)|x-2| + |x+1| = 6$

(1) 當 $x \geq 2$ 時 $\Rightarrow (x-1)(x-2) + x+1 = 6 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow x=3$ 或 -1 (不合)

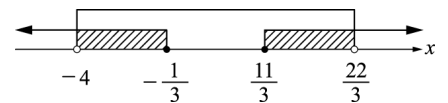
(2) 當 $-1 \leq x < 2$ 時 $\Rightarrow (x-1)(2-x) + x+1 = 6 \Rightarrow x^2 - 4x + 7 = 0 \Rightarrow x$ 無實數解

(3) 當 $x < -1$ 時 $\Rightarrow (x-1)(2-x) + (-x-1) = 6 \Rightarrow x^2 - 2x + 9 = 0 \Rightarrow x$ 無實數解

由(1)、(2)、(3)知 $x=3$

3. 解析： $|3x-5| \geq 6 \Rightarrow 3x-5 \geq 6$ 或 $3x-5 \leq -6 \Rightarrow x \geq \frac{11}{3}$ 或 $x \leq -\frac{1}{3}$ ①

又 $|3x-5| < 17 \Rightarrow -17 < 3x-5 < 17 \Rightarrow -4 < x < \frac{22}{3}$ ②



由①、②得 $\therefore x = -3, -2, -1, 4, 5, 6, 7$ ，共 7 個

4. 解析：設住戶位置為 x ，則 $|x - (-2)| + 3|x-4| \leq 22 \Rightarrow |x+2| + 3|x-4| \leq 22$

(1) 當 $x \geq 4$ 時， $x+2+3x-12 \leq 22 \Rightarrow x \leq 8 \Rightarrow$ 此範圍的解為 $4 \leq x \leq 8$

(2) 當 $-2 \leq x < 4$ 時， $x+2+12-3x \leq 22 \Rightarrow x \geq -4 \Rightarrow$ 此範圍的解為 $-2 \leq x < 4$

(3) 當 $x < -2$ 時， $-2-x+12-3x \leq 22 \Rightarrow x \geq -3 \Rightarrow$ 此範圍的解為 $-3 \leq x < -2$

由(1)、(2)、(3)可知，解集合為 $-3 \leq x \leq 8$

5. 解析： $\because -2 < x < 3 \Leftrightarrow \left| x - \frac{1}{2} \right| < \frac{5}{2} \Leftrightarrow |2x-1| < 5 \therefore a=2, b=5$ ，即數對 $(a, b) = (2, 5)$

6. 解析：由題意得 $\Rightarrow \begin{cases} -\frac{9}{2} \leq x \leq \frac{7}{2} \dots\dots\dots ① \\ x \geq 3, x \leq 1 \dots\dots\dots ② \end{cases}$



由① $\Rightarrow \left| x + \frac{1}{2} \right| \leq 4 \Rightarrow |2x+1| \leq 8 \Rightarrow a=2, b=8$

由② $\Rightarrow |x-2| \geq 1 \Rightarrow \left| -\frac{1}{2}x+1 \right| \geq \frac{1}{2} \Rightarrow c = -\frac{1}{2}, d = \frac{1}{2}$

故 $a+b+c+d = 2+8 + \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{1}{2} = 10$