

【2024 版_新課綱_統測數學 C 歷屆試題_分單元】

ch01_坐標系與函數圖形

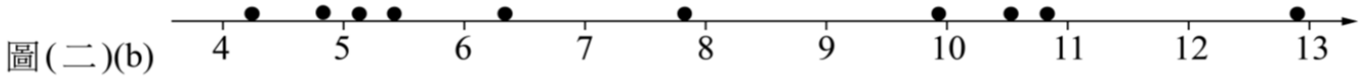
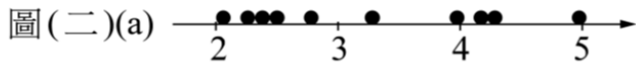
若點 (a, b) 落在第一象限且滿足 $b = -a^2 + 10$ ，則 a^2b 的最大值為何？

- (A) 10 (B) 21 (C) 23 (D) 25

【113C08】

Ans : (D)

在生成式人工智慧技術中，利用函數變換的概念可將資料的分布狀態作轉換。若有十筆原始資料 x (以●表示) 分布在區間 $[2, 5]$ ，如圖(二)(a)，現將此十筆資料經線型函數 $f(x)$ 變換後，其分布區間為 $[4, 13]$ ，如圖(二)(b)，則下列何者可為達成任務的 $f(x)$ ？



- (A) $f(x) = 2x + 4$ (B) $f(x) = 4x - 4$ (C) $f(x) = 3x - 2$ (D) $f(x) = 2x - 3$ **【113C10】**

Ans : (C)

已知 A 、 B 為實數，若不等式 $|Ax+6| \geq B$ 的解為 $x \leq -2$ 或 $x \geq 6$ ，則 $2A+B=?$

- (A) -12 (B) -6 (C) 6 (D) 12

【112C11】

Ans : (C)

公益文教基金會調查技術型高中三年級學生每天手機使用時間介於 3.1 至 4.9 小時之間(含)。

若 x (單位：小時)為其中一位參與調查的技術型高中學生每天手機使用時間，且將上述使用時間範圍用 $|x-a| \leq b$ 來表示，則 $ab = ?$

- (A) 3.2 (B) 3.6 (C) 3.8 (D) 4.2

【111C03】

Ans : (B)

不等式 $5x-4 < x^2 < x+2$ 的解為何？

- (A) $-1 < x < 1$ (B) $-1 < x < 2$ (C) $-2 < x < 1$ (D) $0 < x < 4$

【111C08】

Ans : (A)

若 x 為實數，則 $x^2 - 2 + \frac{9}{x^2 + 2}$ 的最小值為何？

- (A) 2 (B) $\frac{5}{2}$ (C) $\frac{13}{2}$ (D) 6

【110C20】

Ans : (A)

設 a 、 b 為實數，且不等式 $-x^2+6x+b>0$ 與不等式 $|x+a|<5$ 的解完全相同，則 $a+b=?$

- (A) -13 (B) -7 (C) 7 (D) 13

【106C12】

Ans : (D)

已知 a 、 b 為實數，若不等式 $x^2 + ax \leq b$ 之解為 $-5 \leq x \leq 3$ ，則 $a+b = ?$

- (A) -17 (B) -13 (C) 13 (D) 17

【104C01】

Ans : (D)

下列方程式所對應的圖形中，何者恆在 x 軸的上方？

(A) $y = 5x^2 - 3x + 1$ (B) $y = 3x^2 + 5x - 1$ (C) $y = x^2 - 5x + 3$ (D) $y = 3x^2 + x - 5$ 【104C02】

Ans : (A)

設 $A(0,0)$ 、 $B(2,2)$ 為平面上二點，若 $P(m,n)$ 在線段 \overline{AB} 上且 $\overline{AP}:\overline{PB}=3:1$ ，則 $m+n$ 之值為何？

- (A) 2 (B) 2.5 (C) 3 (D) 3.5

【103C07】

Ans : (C)

設 $x > 0$, $y > 0$, $x + y = 6$, 則 xy^2 之最大值為何?

- (A) 16 (B) 18 (C) 25 (D) 32

【103C18】

Ans : (D)

下列何者為不等式 $3x^2 - 3x \leq 6$ 之解？

- (A) $x \leq -2$ 或 $x \geq 1$ (B) $-2 \leq x \leq 1$ (C) $-1 \leq x \leq 2$ (D) $x \leq -1$ 或 $x \geq 2$ 【101C01】

Ans : (C)

在 xy 平面上， P 和 Q 為拋物線 $y = x^2$ 上的兩點，若 P 和 Q 的 x 坐標分別是 -1 和 2 ，則 P 和 Q 的距離為何？

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) $3\sqrt{2}$

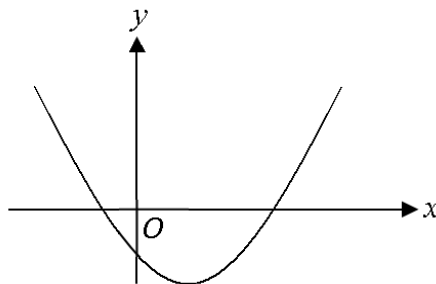
【101C08】

Ans : (D)

設 a 、 b 、 c 為實數，且二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形如圖(二)所示，則點 $P(b^2 - 4ac, abc)$

在第幾象限？

- (A) 第一象限
- (B) 第二象限
- (C) 第三象限
- (D) 第四象限



圖(二)

【100C10】

Ans : (A)

設 a 、 b 為實數，若一元二次不等式 $ax^2 + x + b > 0$ 的解集合為 $\left\{x \mid -\frac{1}{5} < x < \frac{2}{3}, x \text{ 為實數} \right\}$ ，則

$$2a + b = ?$$

- (A) -5 (B) -4 (C) 4 (D) 5

【100C23】

Ans : (B)

平面上兩點 $A(5, -1)$, $B(3, 4)$ 。若 C 點在 y 軸上，且滿足 $\overline{AC} = \overline{BC}$ ，則 C 點坐標為何？

- (A) $(0, -\frac{1}{10})$ (B) $(0, -\frac{1}{15})$ (C) $(0, \frac{1}{15})$ (D) $(0, \frac{1}{10})$

【98C01】

Ans : (A)