



โรงเรียนไชยปราการ

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 (ค31201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบท้ายบท เรื่อง ความสัมพันธ์

ชื่อ

ชั้น ม.4/

เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. ถ้า $(2x - 1, 3) \neq (4, y + 2)$ แล้ว $x \neq 5$ และ $y \neq 1$

ข. ถ้า $(x, 5) = (4, y)$ แล้ว $(x - 2, y + 1) = (2, 6)$

ค. ถ้า $(x + y, 1) = (5, y - x)$ แล้ว $(x, y) = (2, 3)$

ง. ถ้า $(x + 1, y - 3) = (5, 6)$ แล้ว $x + y = 13$

2. กำหนด $(2x + 4, 3y) = (2y, 6 - 4x)$ แล้ว (x, y) มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $(0, 1)$

ข. $(0, 2)$

ค. $(1, 0)$

ง. $(2, 0)$

3. กำหนด $A = \{\{2\}, 2\}$, $B = \{4, 5\}$ แล้ว $A \times B$ เท่ากับเซตในข้อใด

ก. $\{(2, 4), (2, 5)\}$

ข. $\{(2, 4), (2, 5), (2, 4), (2, 5)\}$

ค. $\{(\{2\}, 4), (\{2\}, 5), (2, 4), (2, 5)\}$

ง. $\{(\{2\}, \{4\}), (\{2\}, \{5\}), (2, 4), (2, 5)\}$

4. กำหนดให้ $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x - 8 = 0\}$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x - 6 = 0\}$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) $A \times B = \{(-2, -2), (-2, 3), (4, -2), (4, 3)\}$

2) $B \times A = \{(-2, -2), (-2, 4), (3, -2), (3, 4)\}$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1) และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) และข้อ 2) ผิด

5. กำหนดให้ $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - x^2 - x + 1 = 0\}$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| \leq 1\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. $(A \cap C) \times (B \cap C) = \{(1, 1)\}$

ข. $(A \cup B) \times (B \cup C) = A \times C$

ค. $(A - C) \times (B - A) = \{(-1, 1)\}$

ง. $(A - B) \times (B - C) = \emptyset$

6. กำหนดให้ $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x-1}{x-4} \leq 0\}$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+2}{(x-1)^2} \geq 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| = 1\}$$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. $(A \cap C) \times (B \cap C) = \emptyset$

ข. $A \times (B \cup C)$ มีสมาชิก 9 ตัว

ค. $(A \cap C) \times B = \emptyset$

ง. $(A - B) \times C = \emptyset$

7. ข้อต่อไปนี้ข้อใดไม่เป็นจริง

ก. กำหนด $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times A \mid y = \sqrt{1+x}\}$

แล้ว $r = \{(-1, 0), (0, 1), (3, 2)\}$

ข. กำหนด $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{4, 7, 10\}$ และถ้า $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y = 3x + 1\}$

แล้ว $r = \{(1, 4), (2, 7), (3, 10)\}$

ค. กำหนด $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ และ $r = \{(x, y) \in B \times B \mid y = x^2\}$

แล้ว $r = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$

ง. กำหนด $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times A \mid y = \sqrt{x}\}$

แล้ว $r = \{(0, 0), (1, 1), (4, 2)\}$

8. กำหนด $A = \{1, 3, 5\}$ และ $B = \{2, 4, 6\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y < x + 1\}$

แล้ว r เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

ก. $\{(1, 1), (3, 2), (5, 2), (5, 4)\}$

ข. $\{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$

ค. $\{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 6)\}$

ง. $\{(3, 2), (5, 2), (5, 4)\}$

9. กำหนด $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{2, 4, 6\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y < 2x + 1\}$

แล้ว r เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

ก. $\{(1, 2), (2, 3), (3, 6)\}$

ข. $\{(1, 3), (2, 5), (3, 7)\}$

ค. $\{(1, 2), (2, 2), (2, 4), (3, 2), (3, 4), (3, 6)\}$

ง. $\{(1, 2), (1, 4), (2, 3), (2, 6), (3, 4), (3, 6)\}$

10. กำหนด $A = \{1, 3, 5\}$ และ $B = \{3, 5, 7\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y > 2x - 1\}$

แล้ว r เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

ก. $\{(1, 1), (3, 5), (5, 9)\}$

ข. $\{(1, 1), (3, 7), (5, 7)\}$

ค. $\{(1, 3), (1, 5), (1, 7), (3, 7)\}$

ง. $\{(1, 3), (1, 5), (1, 7), (3, 3), (3, 7)\}$

11. กำหนด $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$$r_1 = \{(x, y) \in A \times A \mid y = \sqrt{x^2 - 4}\}$$

$$r_2 = \{(x, y) \in A \times A \mid y = \sqrt{4 - x^2}\}$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) $r_1 \cap r_2 = \emptyset$

2) $r_1 \cup r_2 = r_1$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1) และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) และข้อ 2) ผิด

12. กำหนด $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$$r_1 = \{(x, y) \in A \times A \mid y = |x|\}$$

$$r_2 = \{(x, y) \in A \times A \mid y = \sqrt{x^2}\}$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) $r_1 = r_2$

2) $r_1 \cap r_2 = \emptyset$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1) และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) และข้อ 2) ผิด

13. กำหนด $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times A \mid x^2 + y^2 = 4\}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) $D_r = R_r$

2) $D_r \cap R_r = \emptyset$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1) และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) และข้อ 2) ผิด

14. กำหนด $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid \sqrt{x-2} + y = 4\}$ แล้วโดเมนของ r ตรงกับข้อใด

ก. $[0, \infty)$

ข. $(-\infty, -2]$

ค. $[-2, \infty)$

ง. $[2, \infty)$

15. เรนจ์ของ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \frac{2}{\sqrt{16-x^2}}\}$ ตรงกับข้อใด

ก. $\left[\frac{1}{16}, \infty\right)$

ข. $\left[\frac{1}{4}, \infty\right)$

ค. $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

ง. $[0, \infty)$

16. เรนจ์ของ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid xy - x + y - 3 = 0\}$ ตรงกับข้อใด

ก. $\mathbb{R} - \{1\}$

ข. $\mathbb{R} - \{0\}$

ค. $[1, \infty)$

ง. $[-1, \infty)$

17. เรนจ์ของ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = 3x^2 - 2x + 1\}$ ตรงกับข้อใด

ก. $\left[\frac{1}{3}, \infty\right)$

ข. $\left[\frac{2}{3}, \infty\right)$

ค. $\left(\infty, \frac{1}{3}\right]$

ง. $\left(\infty, \frac{2}{3}\right]$

18. เรนจ์ของ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = x^2 - 6x + 8\}$ ตรงกับข้อใด

ก. $[1, \infty)$

ข. $[-1, \infty)$

ค. $(-\infty, 1]$

ง. $(-\infty, -1]$

19. เรนจ์ของ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \frac{x+1}{x}\}$ ตรงกับข้อใด

ก. $\mathbb{R} - \{1\}$

ข. $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$

ค. $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$

ง. $(-\infty, -1) \cup (0, \infty)$

20. กำหนดความสัมพันธ์ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = 3 - \sqrt{x^2 - 16}\}$ โดเมนและเรนจ์มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $D_r = (-\infty, -4] \cup [4, \infty)$ และ $R_r = (-\infty, 3]$

ข. $D_r = (-\infty, -4] \cup [4, \infty)$ และ $R_r = \mathbb{R}$

ค. $D_r = [4, \infty)$ และ $R_r = (-\infty, 3]$

ง. $D_r = [-4, 4]$ และ $R_r = [0, \infty)$

21. กำหนดความสัมพันธ์ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4\}$ โดเมนและเรนจ์มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $D_r = [0, 4]$ และ $R_r = [-1, 3]$

ข. $D_r = (0, 4)$ และ $R_r = (-1, 3)$

ค. $D_r = (-1, 3)$ และ $R_r = (0, 4)$

ง. $D_r = [-1, 3]$ และ $R_r = [0, 4]$

22. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) กำหนด $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \frac{x-1}{x-2}\}$ แล้ว $D_r = \mathbb{R} - \{2\}$ และ $R_r = \mathbb{R} - \{0\}$

2) กำหนด $r_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = |x|\}$ และ $r_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = x^2\}$ แล้ว $R_{r_1} = R_{r_2}$

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

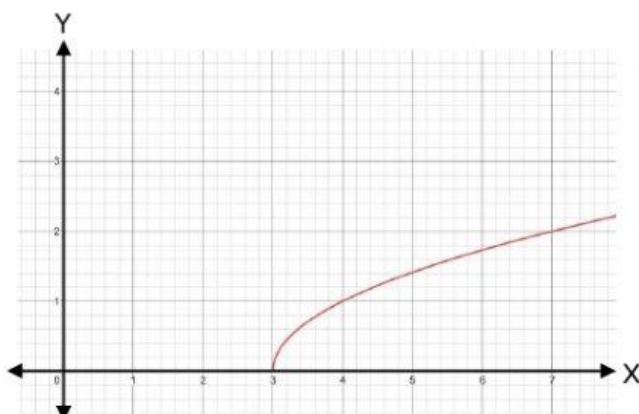
ก. ข้อ 1) และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) และข้อ 2) ผิด

23. จากรูป เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ในข้อใด



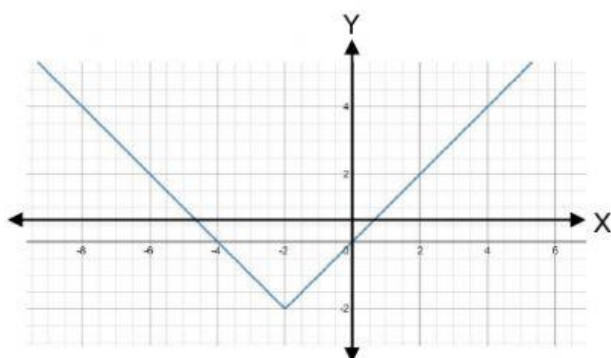
ก. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \sqrt{x-3}\}$

ข. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \sqrt{x+3}\}$

ค. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = -\sqrt{x-3}\}$

ง. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = -\sqrt{x+3}\}$

24. จากรูป เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ในข้อใด



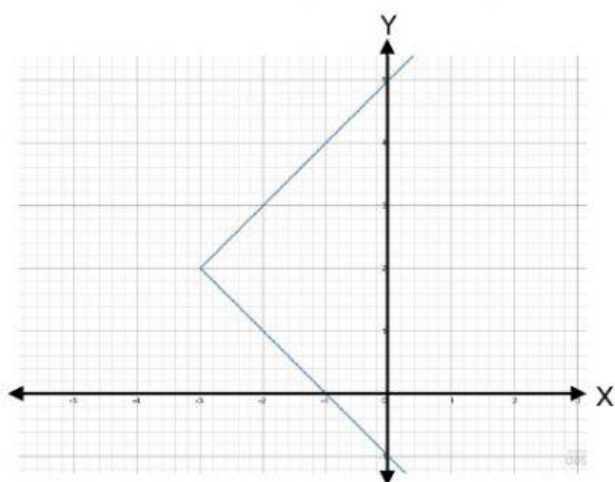
ก. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = -2 - |x - 2|\}$

ข. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = -2 + |x - 2|\}$

ค. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = -2 - |x + 2|\}$

ง. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = -2 + |x + 2|\}$

25. จากรูป เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ในข้อใด



ก. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x = -3 - |y - 2|\}$

ข. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x = -3 + |y - 2|\}$

ค. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x = -3 - |y + 2|\}$

ง. $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x = -3 + |y + 2|\}$