

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว และห้ามนำเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 1 – 2

กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 4\}$ และ $C = \{3, 5\}$

1. ข้อใดถูกต้อง

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

ข. $A \times C = \{(1, 3), (1, 5), (2, 3), (2, 5), (3, 3), (3, 3), (3, 5)\}$

ค. $B \times C = \{(2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (4, 3), (4, 4), (4, 5)\}$

ง. $C \times A = \{(3, 1), (3, 2), (3, 3), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 5)\}$

2. $A \times (B \cap C)$ เท่ากับข้อใด

ก. $\emptyset$ ข. $\{(1, \emptyset), (2, \emptyset), (3, \emptyset)\}$ ค. $\{(1, 2), (2, 3), (3, 5)\}$ ง. หาค่าไม่ได้

3. โดยทั่วไป $A \times B \neq B \times A$ แต่ $A \times B = B \times A$ เมื่อใด

ก. $A = B$ เท่านั้น ข. $A = \emptyset$ เท่านั้น ค. $A = \emptyset$ หรือ $B \neq \emptyset$ เท่านั้น ง. $A = B$ หรือ $A = \emptyset$ หรือ $B = \emptyset$

4. ข้อใดเป็นจริง

ก. $A \times B = B \times A$

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

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

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

5. กำหนดให้ $n(A) = 4$, $n(B) = 3$, $n(C) = 2$ และ $n(D) = 6$ ข้อใดผิด

ก. $n(A \times B) = n(C \times D)$ ข. $n(A \times D) = 3[n(B \times C)]$ ค. $n(B \times D) = 3[n(B \times C)]$ ง. $n(A \times D) = 3[n(A \times C)]$

6. กำหนดให้ $A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{0, 2\}$ แล้ว $A \times B$ คือข้อใด

ก. $\{(-1, 1), (0, 0), (1, 1), (0, 0), (2, 2)\}$

ข. $\{(0, -1), (0, 0), (0, 1), (2, -1), (2, 0), (2, 1)\}$

ค. $\{(-1, 0), (-1, 2), (0, 0), (0, 2), (1, 0), (1, 2)\}$

ง. $\{(-1, -1), (-1, 0), (-1, 1), (0, -1), (0, 0), (0, -1), (1, -1), (1, 0), (1, 1)\}$

7. กำหนดให้ $A = \{x \in I^+ \mid x < 5\}$ และ $B = \{2, 4\}$ ดังนั้น จำนวนสมาชิกของ $A \times B$ คือข้อใด

ก. 3

ข. 8

ค. 10

ง. ไม่จำกัดจำนวน

8. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{0, 1\}$ แล้ว $(A \cap B) \times B$ คือเซตในข้อใดต่อไปนี้

ก. $\{(1, 0), (1, 1), (2, 0), (2, 1), (3, 0), (3, 1)\}$

ข. $\{(2, 0), (2, 1), (3, 0), (3, 1)\}$

ค. $\{(1, 1), (0, 0)\}$

ง. $\{(1, 0), (1, 1)\}$

9. ถ้า $(-5, b) = (a, 4)$ แล้วข้อใดคือ a และ b

ก. $a = 5$ และ $b = 4$

ข. $a = -5$ และ $b = 4$

ค. $a = 5$ และ $b = -4$

ง. $a = -5$ และ $b = -4$

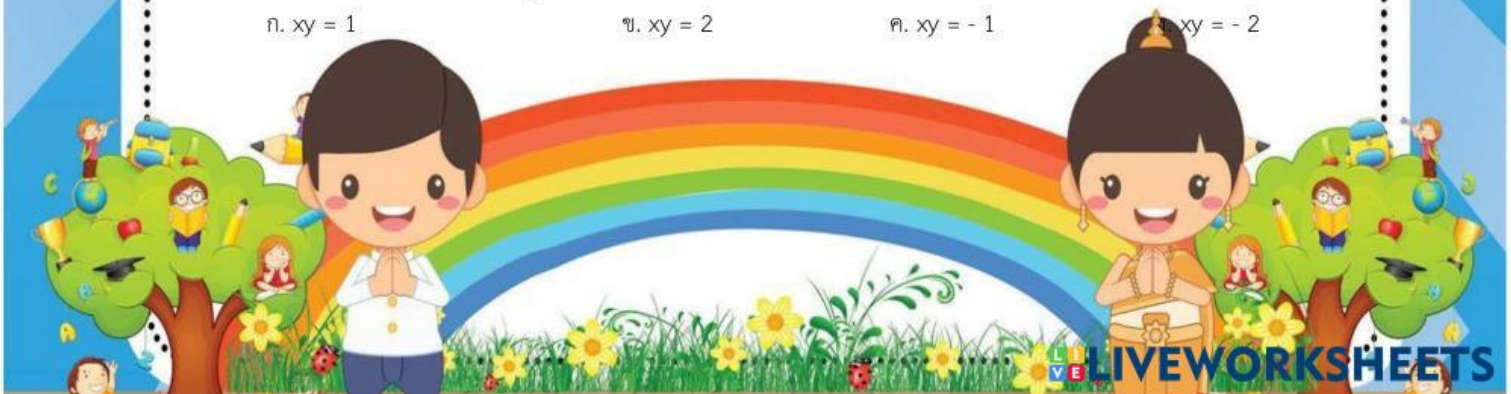
10. ให้ $(x + y, 1)$ และ $(3, x - y)$ เป็นคู่อันดับที่เท่ากันแล้ว xy มีค่าเท่าใด

ก. $xy = 1$

ข. $xy = 2$

ค. $xy = -1$

ง. $xy = -2$



11. ให้ $A = \{1, 2\}$ และ $B = \{3, 6\}$ แล้ว $A \times B$ คือข้อใด

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

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

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

ง. $\{(1, 2), (3, 6)\}$

12. ให้ $A = \{1, 2\}$ แล้ว $A \times A$ คือข้อใด

ก. $\{1, 2\}$

ข. $\{(1, 1), (2, 2)\}$

ค. $\{(2, 1), (2, 2)\}$

ง. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2)\}$

13. ให้ $A = \{a, b, c\}$ และ $B = \emptyset$ แล้ว $B \times A$ คือข้อใด

ก. $\emptyset$

ข. $\{(\emptyset, \emptyset)\}$

ค. $\{(a, \emptyset), (b, \emptyset), (c, \emptyset)\}$

ง. $\{(\emptyset, a), (\emptyset, b), (\emptyset, c)\}$

14. ให้ $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$ และ $C = \{4, 5\}$ ข้อใดต่อไปนี้ผิด

ก. $(A \times B) \cup (A \times C) = \{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5)\}$

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

ค. $(A \times B) \cap (A \times C) = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)\}$

ง. $(A \times B) \cap (A \times C) = A \times (B \cap C)$

15. กำหนดให้ $A = \{a, b, c, d, e\}$ และ $B = \{5, 7, 9, 11\}$ แล้ว $n(A \times B)$ เท่ากับข้อใด

ก. $n(A \times B) = 4$

ข. $n(A \times B) = 5$

ค. $n(A \times B) = 20$

ง. $n(A \times B) = 25$

16. ข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. ถ้า $n(A \times B) = 2$ และ $n(B) = 2$ แล้ว $n(A) = 2$

ข. ถ้า $n(A) = 3$ และ $n(B) = 2$ แล้ว จำนวนความสัมพันธ์จาก A ไป B จะมีทั้งหมด 6 ความสัมพันธ์

ค. ถ้า $n(A \times B) = 2$ แล้ว จำนวนความสัมพันธ์จาก A ไป B จะมีทั้งหมด 4 ความสัมพันธ์

ง. ถ้า $n(A) = 3$ แล้ว จะมี B ที่สามารถสร้างความสัมพันธ์จาก A ไป B ได้ทั้งหมด 9 ความสัมพันธ์

17. ให้ $A = \{0, 2, 4\}$, $B = \{0, 1, 2\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid x < y\}$ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. $r = \{(0, 0), (0, 1), (0, 2), (2, 0), (2, 1), (2, 2), (4, 0), (4, 1), (4, 2)\}$

ข. $r = \{(0, 0), (1, 0), (2, 0), (0, 2), (1, 2), (2, 2), (0, 4), (1, 4), (2, 4)\}$

ค. $r = \{(2, 0), (2, 1), (2, 2), (4, 0), (4, 1), (4, 2)\}$

ง. $r = \{(0, 1), (0, 2)\}$

18. กำหนดให้ $r = \{(a, b) \mid a \in A, b \in B \text{ และ } b \text{ หารด้วย } a \text{ ลงตัว}\}$ ถ้า $A = \{2, 3, 5\}$ แล้ว ความสัมพันธ์ r จะเป็นฟังก์ชัน เมื่อ B เท่ากับเซตใดต่อไปนี้

ก. $\{3, 4, 10\}$

ข. $\{2, 3, 15\}$

ค. $\{0, 3, 10\}$

ง. $\{4, 5, 9\}$

19. กำหนดให้ $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{5, 6, 8\}$ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นความสัมพันธ์ "หารลงตัว" จาก A ไป B

ก. $\{(2, 6), (2, 8)\}$

ข. $\{(2, 6), (2, 8), (3, 6)\}$

ค. $\{(2, 6), (2, 8), (4, 8)\}$

ง. $\{(2, 6), (2, 8), (3, 6), (4, 8)\}$



20. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 4, 6, 8\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times A \mid x = 2y\}$ ดังนั้น คู่อันดับในข้อใดต่อไปนี้ เป็นสมาชิกของ r

- ก. (1, 2) ข. (8, 4) ค. (3, 6) ง. (10, 5)

21. ถ้า $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5\}$ แล้วจำนวนความสัมพันธ์จาก $B \times B$ ไป A ทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

- ก. 8 ข. 12 ค. 2^8 ง. 2^{12}

22. กำหนดให้ $A = \{-2, 2, -3, 3\}$, $B = \{6, 9\}$ ความสัมพันธ์ “เป็นรากที่สอง” จาก A ไป B คือข้อใด

- ก. $\{(3, 9)\}$ ข. $\{(3, 6)\}$ ค. $\{(-3, 6), (3, 6)\}$ ง. $\{(-3, 9), (3, 9)\}$

23. กำหนดให้ $A = \{0, 2, 4\}$, $B = \{1, 4, 7, 8\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid x < y\}$ แล้ว r เขียนแบบแจกแจงสมาชิกคือข้อใด

- ก. $\{(0, 1), (0, 4), (0, 7), (0, 8), (2, 4), (2, 7), (2, 8), (4, 7), (4, 8)\}$
 ข. $\{(0, 1), (0, 4), (0, 7), (0, 8), (2, 4), (2, 7), (2, 8), (4, 4), (4, 7), (4, 8)\}$
 ค. $\{(0, 1), (2, 4), (4, 7), (4, 8)\}$
 ง. $\{(0, 1), (2, 4), (4, 8)\}$

24. ถ้า $A = \{0, 1, 2, 3, \dots, 10\}$; $B = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x^2\}$ แล้ว r เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้เท่ากับข้อใด

- ก. $\{(2, 5), (2, 6), (3, 5), (3, 6), (4, 5), (4, 6)\}$ ข. $\{(1, 1), (2, 4), (3, 9)\}$
 ค. $\{(3, 5), (3, 6), (3, 7)\}$ ง. $\{(2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 5), (3, 6), (4, 5), (4, 6)\}$

25. ความสัมพันธ์ในข้อใดไม่เป็นฟังก์ชัน

- ก. $\{(0, 5), (1, 6), (2, 9)\}$ ข. $\{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$ ค. $\{(4, 2), (5, 3), (6, 4)\}$ ง. $\{(1, 1), (1, 3), (2, 5)\}$

26. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

- ก. $\{(0, 1), (0, 2), (2, 1), (1, 3)\}$ ข. $\{(0, 2), (1, 1), (2, 2), (3, 0)\}$ ค. $\{(1, 1), (2, 0), (2, 3), (3, 1)\}$ ง. $\{(1, 2), (0, 3), (1, 3), (2, 2)\}$

กำหนดให้ $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x^2 + 1\}$

จากข้อมูลให้ตอบคำถาม ข้อ 27 - 29

27. จากข้อมูลข้างต้นข้อใดคือ r แบบแจกแจงสมาชิก

- ก. $r = \{(-1, 2), (0, 1), (1, 2)\}$ ข. $r = \{(-1, 3), (1, 1), (1, 4)\}$
 ค. $r = \{(-1, 2), (1, 1), (4, 2)\}$ ง. $r = \{(-1, 2), (0, 1)\}$

28. ข้อใดคือโดเมนของ r

- ก. $D_r = \{-1, 1, 4\}$ ข. $D_r = \{-1, 1\}$
 ค. $D_r = \{-1, 0, 1\}$ ง. $D_r = \{-1, 0\}$



29. ข้อใดคือเรนจ์ของ r

ก. $D_r = \{2,1,2\}$

ข. $D_r = \{2,1\}$

ค. $D_r = \{2,1,4\}$

ง. $D_r = \{2,0\}$

30. จงหาโดเมนของ $r = \{(0,1), (2,-1), (-3,5), (4,-1)\}$

ก. $D_r = \{-1,1,5\}$

ข. $D_r = \{-4,-2,0,3\}$

ค. $D_r = \{-1,2,5\}$

ง. $D_r = \{-3,0,2,4\}$

31. จงหาเรนจ์ของ $r = \{(0,1), (2,-1), (-3,5), (4,-1)\}$

ก. $R_r = \{-4,-2,0,3\}$

ข. $R_r = \{-1,1,5\}$

ค. $R_r = \{-3,0,2,4\}$

ง. $R_r = \{-1,2,5\}$

32. จงหาโดเมนของ $r = \{(-1,1), (-2,2), (-3,3), (-4,4)\}$

ก. $D_r = \{-1,-2,-3,-4\}$

ข. $D_r = \{1,2,3,4\}$

ค. $D_r = \{-1,2,-3\}$

ง. $D_r = \{-3,0,2,4\}$

33. จงหาเรนจ์ของ $r = \{(-1,1), (-2,2), (-3,3), (-4,4)\}$

ก. $D_r = \{-1,-2,-3,-4\}$

ข. $D_r = \{1,2,3,4\}$

ค. $D_r = \{-1,2,-3\}$

ง. $D_r = \{-3,0,2,4\}$

34. จงหาโดเมนและเรนจ์ของ $r = \{(4,a), (5,b), (6,c)\}$

ก. $D_r = \{a,b,c\}$

ข. $R_r = \{4,5,6\}$

ค. $D_r = \{4,5,6\}$

ง. $R_r = \{a,b,c\}$

ค. $D_r = \{4,a,b\}$

ข. $R_r = \{5,6,c\}$

ค. $D_r = \{5,6,c\}$

ง. $R_r = \{4,a,b\}$

35. ข้อใดต่อไปนี้เป็นฟังก์ชัน

ก. $\{(2,10), (3,5), (2,10)\}$

ข. $\{(2,4), (2,5), (3,6)\}$

ค. $\{(3,10), (3,9), (2,9)\}$

ง. $\{(2,4), (5,6), (5,4)\}$

36. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

ก. $\{(1,5), (2,5), (2,4), (2,5)\}$

ข. $\{(1,1), (2,2), (3,4), (3,5)\}$

ค. $\{(2,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$

ง. $\{(1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$

37. ให้ $A = \{3,4,6,8\}$, $B = \{-1,0,2\}$ ฟังก์ชันจาก A ไป B คือข้อใด

ก. $\{(3,-1), (6,2), (0,4)\}$

ข. $\{(-1,4), (3,2), (6,0)\}$

ค. $\{(3,-1), (4,0), (6,-1), (8,0)\}$

ง. $\{(0,3), (2,4), (3,2)\}$

38. ข้อใดเป็นฟังก์ชัน 1-1

ก. $f = \{(2,6), (3,6), (4,9)\}$

ข. $f = \{(2,6), (3,8), (4,9)\}$

ค. $f = \{(2,8), (3,8), (4,6)\}$

ง. $f = \{(2,6), (2,1), (3,8)\}$

39. ให้ $A = \{1,3,5\}$ และ $B = \{0,2\}$ แล้ว ข้อใด เป็นฟังก์ชัน จาก A ไป B

ก. $\{(1,2), (3,0)\}$

ข. $\{(1,0), (3,0), (5,0)\}$

ค. $\{(5,2), (5,0)\}$

ง. $\{(1,0), (3,2), (1,2)\}$

40. ให้ $A = \{a,b,c\}$ และ $B = \{2,4,6,8\}$ แล้ว ข้อใด เป็นฟังก์ชัน จาก B ไปทั่วถึง A

ก. $\{(2,a), (4,b), (6,c)\}$

ข. $\{(a,2), (c,4), (b,8), (a,6)\}$

ค. $\{(6,b), (2,c), (4,a), (8,b)\}$

ง. $\{(8,c), (6,b), (4,b), (2,c)\}$

