

การบ้านปิดเทอม 1/2569

เรื่อง เซต

1. ให้ $A-B = \{1,2,4\}$ $B-A = \{3,5\}$ $A \cup B = \{1,2,3,4,5,6,7\}$

แล้ว $A \cap B$ เป็นลัษเซตของข้อใด

ก. $\{0,1,4,6,7\}$ ข. $\{0,1,3,5,7\}$ ค. $\{1,2,3,4,7\}$ ง. $\{1,2,4,5,6\}$

2. ให้ A, B, C เป็นเซต โดยที่ $A \cap B = \{6,8\}$ $A \cup B = \{4,6,7,8,9\}$ $A \cap C = \{6,7\}$

$A \cup C = \{4,5,6,7,8\}$ $B-C$ คือข้อใด

ก. $\{8\}$ ข. $\{9\}$ ค. $\{8,9\}$ ง. $\{4,8\}$

3.

เซต	U	A	B	$A \cap B$
n	90	60	55	30

จงหา 1). $n(A \cup B) =$

2). $n(B') =$

3). $n(A \cup B') =$

4.

เซต	U	A	B	C	$A \cap B$	$A \cap C$	$B \cap C$	$A \cap B \cap C$
n	50	25	20	30	12	15	10	5

จงหา 1). $n(A \cup B \cup C)$ =

2). $n(A - B)$ =

3). $n((A \cap B) - C)$ =

5. ถ้ากำหนดจำนวนสมาชิกของเซต ดังนี้

เซต	AUB	AUC	BC	AUBUC	$A \cap B \cap C$
n	25	27	26	30	7

แล้วจำนวนสมาชิกของ $(A \cap B) \cup C$ เท่ากับเท่าใด

6. ให้ A และ B เป็นเซต ซึ่ง $n(A \cup B) = 88$ $n[(A - B) \cup (B - A)] = 76$ ถ้า $n(A) = 45$

แล้ว $n(B)$ เท่ากับเท่าใด

7. ให้ A, B เป็นเซตที่มีจำนวนสมาชิกเท่ากัน โดยที่ $n(A \cap B) = 2$ $n(A \cup B) = 10$
 $n(B - A)$ เท่ากับเท่าใด

8. มีผู้ดื่มชาหรือกาแฟเป็นประจำ 120 คน มีผู้ดื่มชา 60 คน ดื่มกาแฟ 70 คน คนที่ชอบดื่มทั้งชาและกาแฟมีกี่คน

9. สอบถามพ่อบ้านจำนวน 300 คน พบว่า ไม่ชอบดื่มชาและกาแฟ 100 คน ชอบดื่มชา 100 คน ดื่มกาแฟ 150 คน พ่อบ้านที่ดื่มกาแฟอย่างเดียวมีกี่คน

10. นักเรียนจำนวน 50 คน มี 32 คน ไม่ชอบเล่นกีฬาก็ไม่ชอบฟังเพลง ถ้ามี 6 คน ชอบฟังเพลงแต่ไม่ชอบเล่นกีฬา และมี 1 คน ชอบเล่นกีฬาก็ไม่ชอบฟังเพลง แล้วนักเรียนที่ชอบเล่นกีฬาก็ชอบฟังเพลงมีกี่คน

11. สำรวจผู้ถือหุ้น 3000 คน พบว่า มีผู้ถือหุ้นบริษัท A,B,C ดังนี้

$$A = 200 \quad B = 250 \quad C = 300 \quad A \cap B = 50 \quad B \cap C = 40 \quad A \cap C = 30$$

ไม่มีผู้ถือหุ้นทั้ง 3 บริษัท มีผู้ถือหุ้นบริษัทอื่นที่ไม่ใช่ 3 บริษัทกี่คน

12. กำหนดให้ $U = \{ -2, -1, 0, 1, 2, \dots, 7, 8, 9 \}$

$$A = \{ x \mid x \in U \text{ และ } x \text{ เป็นจำนวนคี่} \} \text{ และ}$$

$$B = \{ x \mid x \in U \text{ และ } x^2 < 9 \}$$

แล้ว $A - B$ คือเซตในข้อใด

1. $\{ -1, 1 \}$

2. $\{ 1, 3 \}$

3. $\{ 5, 7, 9 \}$

4. $\{ 3, 5, 7, 9 \}$

5. $\{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$

13. กำหนดให้ A แทน เซตของจำนวนคี่ที่มากกว่า 4 แต่น้อยกว่า 14

B แทน เซตของจำนวนเฉพาะที่มากกว่า 4 แต่น้อยกว่า 14

จำนวนในข้อใดเป็นสมาชิกของ $A - B$

1. 5

2. 7

3. 9

4. 11

5. 13

14. จากการสำรวจนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำนวน 800 คน

พบว่า 1) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม A แต่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม B มีจำนวน 230 คน

2) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม B แต่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม C มีจำนวน 270 คน

3) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม C แต่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม A มีจำนวน 200 คน

4) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่กิจกรรม A ไม่ใช่กิจกรรม B และไม่ใช่กิจกรรม C มีจำนวน 20 คน

ในการสำรวจนี้ นักเรียนที่เข้าร่วมทั้งกิจกรรม A กิจกรรม B และกิจกรรม C มีจำนวนกี่คน

15. ในการสำรวจความเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 880 คน

เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาต่อ ปรากฏผลดังนี้

มีผู้ต้องการศึกษาต่อ 725 คน

มีผู้ต้องการทำงาน 160 คน

มีผู้ต้องการศึกษาต่อหรือทำงาน 813 คน

ผู้ที่ต้องการศึกษาต่อและทำงานด้วยมีจำนวนเท่ากับเท่าใด

เรื่อง ตรรกศาสตร์

1. กำหนดให้ p เป็นจริง จงหาค่าความจริงของประพจน์ต่อไปนี้

a. $(\sim p \wedge q) \rightarrow (\sim q \vee r)$

b. $(\sim p \rightarrow r) \leftrightarrow (q \vee \sim q)$

2. จงหาค่าความจริงของ p, q, r เมื่อกำหนดให้

a. $(q \rightarrow \sim p) \wedge \sim(p \rightarrow r)$ เป็นจริง

b. $(p \rightarrow (p \rightarrow r)) \vee (r \leftrightarrow \sim q)$ เป็นเท็จ

3. กำหนดให้ประพจน์ $[(p \wedge q) \wedge r] \rightarrow (p \wedge s)$ เป็นเท็จ จงหาค่าความจริงของประพจน์
ย่อยทั้ง 4 ประพจน์

4. กำหนดให้ $(\sim q \leftrightarrow \sim r) \vee [(q \wedge p) \rightarrow s]$ เป็นเท็จ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) p กับ s มีค่าความจริงเหมือนกัน
- 2) q กับ r มีค่าความจริงต่างกัน

5. กำหนดให้ $(p \leftrightarrow q) \wedge \sim p$ เป็นจริง แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

1. $p \rightarrow q$
2. $q \rightarrow \sim p$
3. $\sim p \vee q$
4. $\sim p \wedge q$

6. กำหนด $[(p \rightarrow (q \wedge \sim r)) \wedge (\sim q \wedge r)] \rightarrow s$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ จงหาค่าความจริงของ $(q \vee r) \rightarrow p$

7. กำหนด $p \rightarrow q$ เป็นเท็จ $q \vee r$ เป็นจริง จงหาค่าความจริงของประพจน์ $[\sim q \wedge (p \vee r)] \leftrightarrow \sim r$

8. ประพจน์ในข้อใดสมมูลกับประพจน์ $(p \wedge q) \rightarrow r$

1. $(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$ 2. $\sim(p \vee q) \vee r$

3. $(p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow r)$ 4. $\sim(p \vee q) \rightarrow r$

9. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ประพจน์ $\sim(p \leftrightarrow q)$ สมมูลกับ $(p \wedge \sim q) \vee (q \wedge \sim p)$

ข. ประพจน์ $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ สมมูลกับ $(p \rightarrow q) \rightarrow r$

10. ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้เป็นสัจนิรันดร์

1. $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (p \wedge \sim q)$ 2. $(p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow (\sim p \leftrightarrow q)$

3. $(\sim p \wedge \sim q) \leftrightarrow (\sim p \rightarrow q)$ 4. $[(\sim p \rightarrow q) \wedge r] \vee (p \vee \sim r)$

11. จงพิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้ ว่าสมเหตุสมผลหรือไม่

ก. เหตุ 1. $p \rightarrow q$

2. $\sim q \wedge \sim r$

ผล $\sim p$

ข. เหตุ 1. $p \rightarrow q$

2. $\sim q \vee \sim r$

3. p

ผล $\sim r$

12. กำหนดให้ $\mathcal{U} = \mathbb{R}$ ประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

1) $\forall x[x^2 < 0] \leftrightarrow \forall x[x \leq 0]$

2) $\forall x[x > 0] \vee \exists x[x > 4]$

3) $\exists x[x > 2] \wedge \exists x[-2 < x < 3]$

4) $\exists x[x < 3] \rightarrow \forall x[3 < x < 7]$

13. ให้ p, q, r และ s เป็นประพจน์ โดยที่ $(\sim p \wedge q) \rightarrow [\sim r \rightarrow (r \leftrightarrow s)]$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ ประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- 1) $\sim p \rightarrow r$
- 2) $p \wedge r$
- 3) $p \leftrightarrow s$
- 4) $q \wedge s$
- 5) $q \leftrightarrow r$

14. กำหนด p, q เป็นประพจน์ที่ $\sim p \wedge (p \rightarrow q)$ มีค่าความจริงเป็นจริง พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. $(\sim p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow \sim q)$ เป็นเท็จ
- ข. $p \leftrightarrow (q \wedge \sim q)$ เป็นจริง
- ค. $(p \wedge q) \rightarrow q$ เป็นจริง

15. ให้เอกภพสัมพัทธ์ $\mathcal{U} = \{2, 3, 4\}$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง

- ก. $\exists x[x + 1 \leq 5 \leftrightarrow 2x > 1]$
- ข. $\forall x[x^2 > 1] \rightarrow \exists x[x - 3 > 1]$
- ค. $\exists x[x + 2 = x^2 \rightarrow x^2 < 0]$

เรื่อง จำนวนจริง

1. ข้อใดต่อไปนี้ที่มีจำนวนตรรกยะเพียง 2 จำนวน

ก. $-\sqrt{4}$, $\pi - \frac{22}{7}$, 1.010010001

ข. $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{8}$, π^2

ค. $\pi+1$, $\sqrt{16}$, $0.101001000100001\dots$

ง. $\frac{9}{11}$, $1.1111\dots$, $\sqrt[3]{8}$

จ. 0.8 , $\sqrt{8}-\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$

2. กำหนดให้ $A = \sqrt{2} - 1.4$ $B = \pi - 3.1$ $C = \frac{5}{3} - 1.6\bar{3}$

ข้อใดถูก

ก. $A < B < C$

ข. $C < A < B$

ค. $B < A < C$

ง. $C < B < A$

จ. $A < C < B$

3. กำหนดให้ $A = 2^{\frac{5}{6}}$, $B = 3^{\frac{1}{2}}$, $C = 5^{\frac{1}{3}}$ ข้อใดถูก

ก. $A < B < C$

ข. $B < A < C$

ค. $B < C < A$

ง. $C < A < B$

จ. $C < B < A$

4. กำหนดให้ $a = \sqrt{18} - \sqrt{12}$ และ $b = \sqrt{75} - \sqrt{50}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1). a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ

2). $3a < 2b$

3). $a+b < 2$

ข้อใดถูกต้อง

ก. 1,2 ถูก 3 ผิด

ข. 1,3 ถูก 2 ผิด

ค. 2,3 ถูก 1 ผิด

ง. 3 ถูก 1,2 ผิด

จ. 1 ถูก 2,3 ผิด

5. ค่าของ $\frac{1}{(1-\sqrt{3})^2}$ อยู่ในช่วงใด

ก. $[1.5, 1.6)$

ข. $[1.6, 1.7)$

ค. $[1.7, 1.8)$

ง. $[1.8, 1.9)$

จ. $[1.9, 2.0)$

**** ทำฐานให้เท่ากันแล้วแก้สมการ

6. ถ้า $64^k = 16$ แล้ว $8^k + 8^{-k}$ เท่ากับข้อใด

ก. 0

ข. $\frac{5}{4}$

ค. $\frac{5}{2}$

ง. $\frac{17}{4}$

จ. $\frac{65}{8}$

7. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $\frac{x-1}{x+2} + x = 1$ เท่ากับข้อใด

ก. -4

ข. -3

ค. -2

ง. 1

จ. 2

8. กำหนดให้ $A = \{x / (2x+1)(4-3x) > 0\}$ ข้อใดเป็นสับเซตย่อยของ A

ก. $(-1.2, -0.2)$

ข. $(-0.9, 0.3)$

ค. $(-0.6, 1.2)$

ง. $(0.4, 1.5)$

จ. $(0.3, 1.3)$

9. เซตคำตอบของสมการ $\frac{7}{2-x} \leq 3$ คือข้อใด

ก. $(-\infty, \frac{-1}{3})$

ข. $[\frac{-1}{3}, 2]$

ค. $(-\infty, \frac{-1}{3}] \cup (2, \infty)$

ง. ไม่มีข้อถูก

10. จงหาเซตคำตอบของอสมการ $3x^2 - 8x \geq 6x + 5$ ข้อใดถูก

11. ถ้า $|x + 1| = 3$ และ x มีค่าอยู่ระหว่าง -5 กับ 1 แล้ว $x|x|$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

12. ถ้า $A = \{x \mid |x+1|+1 > 2\}$ แล้วช่วงใดเป็นสับเซตของ A

ก. $(-4, -2]$

ข. $(-3, -1)$

ค. $[-1, 0)$

ง. $[0, 2)$

จ. $[2, 3)$

13. เซตคำตอบของสมการ $|x+2| = -2x+5$ คือเซตใดในข้อใด

ก. $\{x \mid \frac{x-1}{x-7} = 0\}$

ข. $\{x \mid \frac{x-7}{x-1} = 0\}$

ค. $\{x \mid (x-1)(x-7) = 0\}$

ง. $\{x \mid x^2 - 1 = 0\}$

14. $4 \leq x \leq 6$ เป็นช่วงคำตอบของข้อใด

ก. $|-x-5| \leq 1$

ข. $|x-5| \geq 1$

ค. $|5-x| \geq 1$

ง. $|5-x| \leq 1$

15. ให้ $A = \{x / |x-4| \leq 2\}$ และ $B = [-10,10]$ จงหา $A \cap B$ ข้อใดถูกต้อง