

เฉลยข้อสอบไล่ MA 103 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2528

1. ข้อใดถูกต้องที่สุดเมื่อกำหนดให้ $A = \{2, 4, 6, 8\}$

1) $4CA$

2) $\{4\} \in A$

3) $(2, 4) \in A$

4) $(2, 6, 8) \subseteq A$

คำตอบ คือ ข้อ 4)

เหตุผล ตัวเลือกที่ 1 ผิด เพราะ 4 ไม่ใช่เซตจึงเป็นเซตย่อยไม่ได้

ตัวเลือกที่ 2 ผิด เพราะในเซต A ไม่มี $\{4\}$ เป็นสมาชิก

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะในเซต A ไม่มี $\{2, 4\}$ เป็นสมาชิก

ตัวเลือกที่ 4 ถูก เพราะ $\{2, 6, 8\}$ เป็นเซตและสมาชิกทุกตัวของเซต $\{2, 6, 8\}$

คือ 2, 6 และ 8 ต่างก็เป็นสมาชิกของเซต A ที่กำหนดให้

2. ถ้า $A = \{0, 1, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$ แล้ว A มีกี่สับเซต (เซตส่วนหนึ่ง)

1) 10

2) 16

3) 32

4) 64

คำตอบ คือ ข้อ 3)

เหตุผล จากสูตร จำนวนสับเซตของเซต A ใด ๆ $= 2^n$ เมื่อ n คือจำนวนสมาชิกของเซต A

ในที่นี้ เซต A มีสมาชิกทั้งหมด 5 ตัว

ดังนั้น จำนวนสับเซตของ A จึงเท่ากับ $2^5 = 32$

กำหนดให้ $A = \{-9, -7, -6, -1, 0\}$

$B = \{-8, -7, -4, -2, 0\}$

และ $C = \{-8, -6, -5, -3, 0\}$

จงใช้ตอบคำถามข้อ 3-5

3. ข้อใดคือเซต $A \cup (B \cap C)$

1) $\{-9, -8, -7, -6, -1, 0\}$

2) $\{-9, -1\}$

3) $\{-9, -6, -1, 0\}$

4) $\{-9, -8, -7, \dots, 0\}$

คำตอบ คือ ข้อ 1)

เหตุผล เพราะว่า $B \cap C = \{-8, 0\}$

ดังนั้น $A \cup (B \cap C) = \{-9, -8, -7, -6, -1, 0\}$

4. ข้อใดคือเซต $A - (B \cap C)$

- 1) $\{-9, -7, -6, -1, 0\}$ 2) $\{-9, -8, -7, -6, -1, 0\}$
 3) $\{-9, -7, -6, -1\}$ 4) ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

คำตอบ คือ ข้อ 3)

เหตุผล เพราะว่า $B \cap C = \{-8, 0\}$

$$\text{ดังนั้น } A - (B \cap C) = \{-9, -7, -6, -1\}$$

5. ข้อใดคือเซต $(A \cap B) - (A \cup C)$

- 1) $\{-9, -8, -6, -5, -3, -1\}$ 2) \emptyset
 3) $\{-7, 0\}$ 4) $\{-7\}$

คำตอบ คือ ข้อ 2)

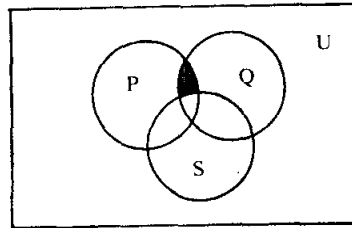
เหตุผล เพราะว่า $A \cap B = \{-7, 0\}$

$$\text{และ } A \cup C = \{-9, -8, -7, -6, -5, -3, -1, 0\}$$

$$\text{ดังนั้น } (A \cap B) - (A \cup C) = \{\} = \emptyset$$

6. ส่วนแรเงาในแผนภาพแทนเซตในข้อใด

- 1) $(P \cap Q) \cup (P \cap S)$
 2) $(P \cap Q) - (P \cap S)$
 3) $P \cap (Q \cup S)$
 4) $(P \cap Q) \cap (P \cap S)$



คำตอบ คือ ข้อ 2)

เหตุผล จากแผนภาพจะเห็นว่า ส่วนที่แรเงานั้นอาจเขียนเป็น $(P \cap Q) - S$ หรืออาจเป็น $(P \cap Q) - (P \cap S)$ หรืออาจเป็น $(P \cap Q) - (Q \cap S)$ ก็ได้ ดังนั้น ที่ตรงกับตัวเลือกคือ $(P \cap Q) - (P \cap S)$

7. ข้อใดคือข้อความ (ประพจน์) ทางคณิตศาสตร์

- 1) คุณทำข้อสอบได้ไหม คงสอบผ่านน่า
 2) อู๊ย! ฉันสอบเป็นครั้งที่ 8 แล้ว
 3) นิดเป็นคนขยัน สำหรับข้อสอบลักษณะนี้นิดต้องสอบได้
 4) $x+3 = 5$

คำตอบ คือ ข้อ 3)

เหตุผล ตัวเลือกที่ 3) เป็นประพจน์ เพราะมีค่าความจริงคือ อาจจะเป็น “จริง” หรือ “เท็จ” ใดๆอย่างหนึ่ง

8. ข้อความใดเป็นจริง ทุกกรณี (Tautology)

1) $p \wedge \sim p$

2) $p \Rightarrow \sim p$

3) $(p \Rightarrow q) \wedge \sim q$

4) $p \vee \sim p$

คำตอบ คือ ข้อ 4)

เหตุผล สร้างตารางวิเคราะห์ค่าความจริงได้ดังนี้

P	$\sim p$	$p \wedge \sim p$	$p \Rightarrow \sim p$	$p \vee \sim p$
T	F	F	F	T
F	T	F	T	T

และ

p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim q$	$(P \Rightarrow q) \wedge \sim q$
T	T	T	F	F
T	F	F	T	F
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

จึงได้ว่า ข้อความ $p \vee \sim p$ เป็นจริงทุกกรณี (Tautology)

9. จงพิจารณาค่าความจริง (truth value) ของข้อความ $[(p \Rightarrow q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p$

1) เป็น tautology

2) เป็น contradiction

3) เป็น contingent (จริงบ้างเท็จบ้าง)

4) ตัดสินไม่ได้

คำตอบ คือ ข้อ 1)

เหตุผล พิจารณาจากตารางวิเคราะห์ค่าความจริง ดังนี้

A (คือ 1, 2 และ 3)

ต่างก็จับคู่กับสมาชิกในเซต B เพียงค่าเดียว คือ 1 จับคู่กับ 4 เพียงค่าเดียว
2 จับคู่กับ 4 เพียงค่าเดียว และ 3 ก็จับคู่กับ 4 เพียงค่าเดียวเช่นกัน จึงกล่าว
ได้ว่า $\{(1, 4), (2, 4), (3, 4)\}$ เป็นฟังก์ชันจาก A ไปยัง B

12. จงหาโดเมนของ R เมื่อ $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5)\}$

- 1) $\{2, 3, 4\}$ 2) $\{2, 3, 4, 5\}$
3) $\{1, 2, 3, 4\}$ 4) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

