

ชุดที่ 2

1. $U = \{(1, 2, 3, \dots, 9)\}$

$A = \{2, 4, 6\} \quad B = \{1, 3, 5, 7, 9\} \quad C = \{7, 8, 9\}$

ข้อใดไม่ถูกต้อง

$B' = \{2, 4, 6, 8\} \quad A - B' = \emptyset$

$A' = \{1, 3, 5, 7, 8, 9\} \quad \therefore A - B' \neq A' \quad \text{ข้อ 4 ผิด}$

ตอบ ข้อ 4

2. $U = \{(1, 2, 3, \dots, 10)\}$

$A = \{2, 4, 6\} \quad B = \{3, 4, 5, 6, 7\} \quad C = \{3, 5, 7, 9\}$

แล้ว $(A - C)' \cap B$ คือข้อใด

$A - C = \{2, 4, 6\}, \quad (A - C)' = \{3, 5, 7, 8, 9, 10\}$

$\therefore (A - C)' \cap B = \{3, 5, 7\}$

ตอบ ข้อ 2

3. $\{x \mid -2 < x < 3\} \cap \{0, 1, 2\}$

$\{0, 1, 2\} \subset \{x \mid -2 < x < 3\}$

$\therefore \{x \mid -2 < x < 3\} \cap \{0, 1, 2\} = \{0, 1, 2\}$

ตอบ ข้อ 4

4. $U = \{0, 1, 2, \{2\}, \{1, 2\}\}$

$A = \{0, 1, 2\}, \quad B = \{1, 2, \{2\}\}$

ข้อใดถูก

จากโจทย์ $A - B = \{0\}$

$A \cap B = \{1, 2\}$

$\therefore A - (A \cap B) = \{0\} = A - B \quad \text{ข้อ 3 ถูก}$

ตอบ ข้อ 3

5. $A = \{1, 2, 3, \dots\}$

$B = \{\{1, 2\}, \{3, 4, 5\}, 6, 7, 8, \dots\}$

$\therefore A - B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$B - A = \{\{1, 2\}, \{3, 4, 5\}\}$

และ $(A - B) \cup (B - A) = \{1, 2, 3, 4, 5, \{1, 2\}, \{3, 4, 5\}\}$

ซึ่งมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 7 ตัว ข้อ 3 ผิด

ตอบ ข้อ 3

6. $U = \{x \in I^+ \mid 1 \leq x \leq 20\} = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$

$P = \{x \in U \mid x = n + 3, \quad n \in I^+\}$

$P = \{4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

$Q = \{x \in U \mid x = n + 3, \quad n \in I^+\}$

$Q = \{5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$

$P' = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$

$Q' = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

$P' \cap Q' = \{1, 2, 3\}$

ตอบ ข้อ 3

7. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่หาร 3 ลงตัว}\}$

$A = \{3, 6, 9, 12, \dots\}$

$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่หาร 4 ลงตัว}\}$

$B = \{\dots, -12, -8, -4, 0, 4, 8, 12, \dots\}$

$C = \{x \mid x \in I \text{ และ } -100 \leq x \leq 100\}$

$C = \{-100, \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, 100\}$

$\therefore A \cap B \cap C = \{12, 24, 36, 48, \dots, 96\}$

$12\{1\}, 12(2), \dots, 12(8)$

มีสมาชิก 8 ตัว

ตอบ 8 ตัว

8. $A = \{a\}, \quad B = \{a, b\}, \quad C = \{b, c, d\}$

$D = \{a, b, c, d\}, \quad M = \{\{a\}, \{a, b\}, \{b, c, d\}\}$

จากตัวเลือกข้อ 2 $D - A = \{b, c, d\}$

$\{(D - A) \cap D\} = \{\{b, c, d\}\} \subset M \quad \text{ข้อ 2 ถูก}$

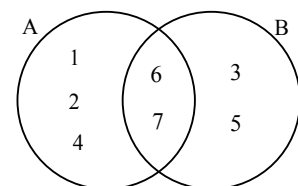
ตอบ ข้อ 2

9. $A - B = \{1, 2, 4\}, \quad B - A = \{3, 5\}$

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

จากโจทย์ นำสมาชิกไปใส่ในแนวแผนภาพ

เวนน์ - ออยเลอร์



$\therefore A \cap B = \{6, 7\}$

$\therefore A \cap B \subset \{0, 1, 4, 6, 7\}$

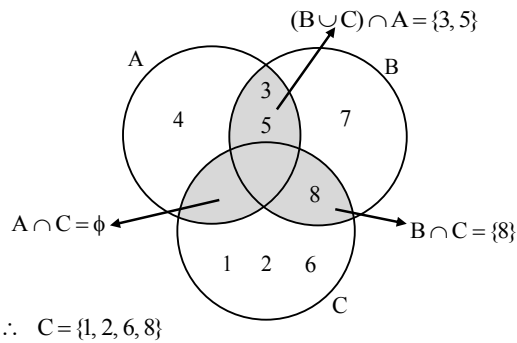
ตอบ ข้อ 1

10. จาก $A \cup B = \{3, 4, 5, 7, 8\}$

$$A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}, \quad A \cap C = \emptyset$$

$$B \cap C = \{8\}, \quad (B \cup C) \cap A = \{3, 5\}$$

และ $4 \notin B$ ลองเขียนแผนภาพเวเนน – ออยเลอร์

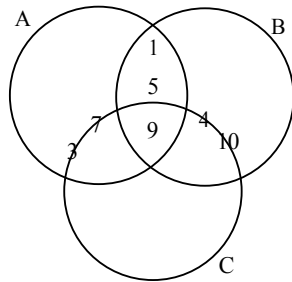


ตอบ ข้อ 1

11. จาก $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, \quad B = \{1, 4, 5, 9, 10\}$$

$$\therefore A \cap B = \{1, 5, 9\}, \quad (A \cap B) - C = \{1, 5\}$$



จากสิ่งที่กำหนดให้จะรู้แต่เพียงว่า $9 \notin C$ นอกนั้นอาจจะ
เป็นสมาชิกใน C หรือไม่เป็นสมาชิกใน C ก็ได้
 \therefore ไม่อาจจะหาเซต C ได้

ตอบ ข้อ 4

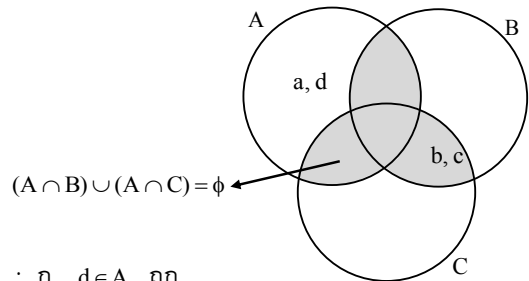
12. จากโจทย์ ลองเขียนแผนภาพเวเนน – ออยเลอร์

$$A \cup B \cup C = \{a, b, c, d\}$$

$$n(A) = n(B) = n(C) = 2$$

$$a \in A, b \in B, c \in C$$

จะทำให้ได้สมาชิกตามรูป



$$\therefore \text{ก. } d \in A \text{ ถูก}$$

$$\text{ข. } B = C = \{b, c\} \text{ ถูก}$$

ตอบ ข้อ 1

13. สับเซตแท้ของเซต x คือ $\emptyset, \{\{1\}\}, \{2\}$

$$\therefore x = \{\{1\}, 2\} \text{ และ } y = \{1, \{2\}\}$$

$$\therefore x \cap y = \emptyset$$

ตอบ ข้อ 1

14. ให้ N = เซตของจำนวนเต็มบวก

$$N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

ข้อใดถูก

จากตัวเลือกข้อ 4 $N \cup \{1, 2\} = \{1, 2, 3, \dots\}$ เป็นเซตอนันต์

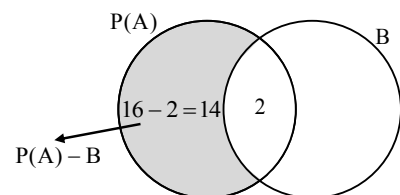
$$\therefore \text{ข้อ 4 ถูก}$$

ตอบ ข้อ 4

15. $A = \{\emptyset, 0, 1, \{1\}\}, \quad B = \{\emptyset, \{0, 1\}, \{0, 2\}\}$

$$P(A) = \{\{\emptyset\}, \{0\}, \{1\}, \{\{2\}\}, \{\emptyset, 0\}, \dots, \emptyset\}$$

$$\text{ซึ่ง } n(P(A)) = 2^4 = 16 \text{ ตัว}$$



$$P(A) \cap B = \{\emptyset, \{0, 1\}\}$$

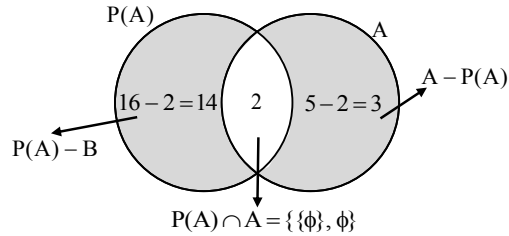
$$\therefore n(P(A) - B) = 14$$

ตอบ ข้อ 2

16. $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, 0, \{1\}, \{1, 2\}\}$, $n(A) = 5$

$\therefore P(A) = \{\{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}, \{0\}, \{\{1\}\}, \{\{1, 2\}\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}, \dots, \emptyset\}$

ซึ่ง $n(P(A)) = 2^5 = 32$ ตัว



$\therefore n(P(A) - A) \cup (A - P(A)) = 14 + 3 = 17$

ตอบ 33

17. $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$

$A = \{1, 2, 5, 6, 9, 10\}$

$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$A \cap B' = A - B = \{1, 5, 9\}$

$(A \cap B') \cup B = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10\}$

$[(A \cap B') \cup B]' = \{3, 7\}$

$\therefore n[P((A \cap B') \cup B)'] = 2^2$ ตัว

ตอบ ข้อ 2

18. ข้อนี้เป็นคุณสมบัติเพิ่มเติมของเพาเวอร์เซต คือ

1. $P(A) \cap P(B) = P(A \cap B)$

2. $P(A) \cup P(B) \subset P(A \cup B)$

3. $P(A) - P(B) \neq P(A - B)$

\therefore จึงทำให้ ข้อ ก ถูก แต่ ข้อ ข และข้อ ค ผิด

ตอบ ข้อ 3

19. $A = \{0, 1\}$, $B = \{0, \{1\}, \{0, 1\}\}$

$A \cap B = \{0\}$, $n(A \cap B) = 1$

$\therefore n(P(A \cap B)) = 2^1$ ตัว ข้อ 3 จริง

ตอบ ข้อ 3

20. ข้อใดผิด

ข้อ 3 ถ้า $A = B \cup C$ แล้ว $P(A) = P(B) \cup P(C)$ ผิด

เพราะถ้า $A = B \cup C$ แล้ว $P(A) = P(B \cup C)$

และจากคุณสมบัติข้อ 18 คุณสมบัติข้อ 2

$P(B) \cup P(C) \subset P(B \cup C)$

$P(B) \cup P(C) \neq P(B \cup C) \therefore$ ข้อ 3 ผิด

ตอบ ข้อ 3

21. ข้อใดผิด

ข้อ 4 ถ้า $P(A) \subset P(B \cup C)$ แล้ว $P(A) \subset P(B) \cup P(C)$

ผิดเพราะ $P(B) \cup P(C) \subset P(B \cup C)$

(เล็กกว่า) (ใหญ่กว่า)

$\therefore P(A) \subset P(B \cup C)$ ไม่จำเป็นที่ $P(A) \subset P(B) \cup P(C)$

\therefore ข้อ 4 ผิด

ตอบ ข้อ 4