

ข้อสอบไล่ MA 103 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2526

- ให้ $A = \{\{0\}\}$ แล้วข้อใดถูก
 - $\{0\} \subseteq A$
 - $0 \in A$
 - $\{\{0\}\} \subseteq A$
 - $\{0\} \notin A$
- ถ้า A เป็นเซตใด ๆ ϕ เป็นเซตว่าง แล้วข้อความใดเป็นจริง
 - $A \cap \phi = A$
 - $A \cup \phi = \phi$
 - $\phi - A = -A$
 - $A - \phi = A$
- ถ้า $A = \phi$ แล้ว สับเซตของ A ทั้งหมดมีกี่สับเซต
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
- ให้ $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{a, e, i, o, u, x\}$ และ $C = \{a, b, c, d, f, g, o\}$ จงหา $(B \cap C) - A$
 - $\{o\}$
 - $\{b, c, d, e\}$
 - ϕ
 - $\{a, o\}$
- ให้ $A = \{x|x = x\}$ แล้ว A มีสมาชิกกี่ตัว
 - 1
 - 2
 - ไม่มีเลย
 - มีมากจนนับไม่ถ้วน
- เซตใดเป็นเซตว่าง
 - เซตของจำนวนเต็มที่ยกกำลังสอง แล้วได้จำนวนเต็มคู่
 - เซตของจำนวนเต็มลบยกกำลังสอง แล้วได้จำนวนเต็มบวก
 - เซตของจำนวนตรรกยะที่อยู่ระหว่าง -1 และ -2
 - เซตของจำนวนอตรรกยะที่อยู่ระหว่าง 1 และ 2
- ถ้า $A = \{x|x \in \mathbb{N} \text{ และ } x^2 = 1\}$ แล้ว A คือ ข้อใด
 - $\{-1, 1\}$
 - $\{-1\}$
 - $\{1\}$
 - $\{ \}$

8. ถ้า $p \Rightarrow q$ เป็นเท็จแล้ว p และ q มีค่าความจริงเป็นอะไร
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) p เป็นจริง q เป็นเท็จ | 2) p เป็นเท็จ q เป็นเท็จ |
| 3) q เป็นจริง p เป็นเท็จ | 4) q เป็นเท็จ p เป็นจริง |
9. ให้ $p \wedge q$ เป็นจริง จงหาค่าความจริงของ $\sim p = (q \vee (p \wedge r))$
- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1) เป็นเท็จ | 2) เป็นจริง |
| 3) เป็นเท็จเมื่อ r เป็นจริง | 4) สรุบบໍไม่ได้ |
10. ให้ยูนิเวอร์ส คือ $\{0, 1, 2, 3, 4\}$, $P(x)$ แทน “ x เป็นจำนวนเต็มบวกที่มากกว่า 1” แล้วข้อใดถูก
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\forall x P(x)$ เป็นจริง | 2) $\exists x P(x)$ เป็นจริง |
| 3) $\exists x P(x)$ เป็นเท็จ | 4) $P(3)$ เป็นเท็จ |
11. ให้ $P(x)$ คือ “ x เป็นจำนวนเต็มบวก และ $x^2 \leq 9$ ” แล้ว $\{x|P(x)\}$ คือ ข้อใด
- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1) $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ | 2) $\{0, 1, 2, 3\}$ |
| 3) $\{0, 1, 2\}$ | 4) $\{1, 2, 3\}$ |
12. การพิสูจน์แบบ
ให้ x เป็นอีลีเมนต์ที่เหมาะสม
-
.....
 $\therefore P(x)$
เป็นการพิสูจน์แบบใด
- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) $P(x)$ | 2) $\forall x P(x)$ |
| 3) $\exists x P(x)$ | 4) $p \Rightarrow q$ |
13. จงหา $\{x|P(x)\}$ เมื่อ $P(x)$ คือ “ x เป็นจำนวนนับและ $x+x = x^2$ ”
- | | |
|------------|------------|
| 1) $\{0\}$ | 2) $\{1\}$ |
| 3) $\{2\}$ | 4) $\{ \}$ |
14. ให้ A เป็นเซตของจำนวนเต็มบวก B เป็นเซตของจำนวนเต็ม และ F เป็นเซตของคู่ลำดับ (x, y) ซึ่ง $x \in A, y \in B$ จงพิจารณาว่าข้อใดเป็นฟังก์ชันจาก A ไปยัง B

1) $x + y^2 = 15$

2) $x^2 + y^2 = 5$

3) $3x + y^2 = 10$

4) $x^2 + y^2 = 1$

15. ให้ $A = \{a, b\}$ แล้ว $A \times A$ คือข้อใด

1) $\{(a, b), (b, a)\}$

2) $\{(a, a), (a, b), (b, a), (b, b)\}$

3) $\{(a, a), (b, b)\}$

4) $\{(a, b)\}$

16. ถ้า $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ แล้วข้อใดเป็นฟังก์ชันจาก B ไปยัง A

1) $\{(1, a), (2, d), (3, b)\}$

2) $\{(1, a), (2, b), (2, d)\}$

3) $\{(a, 1), (c, 1), (b, 3)\}$

4) $\{(a, 1), (b, 2), (b, 3)\}$

17. ให้ $G = \{(e, b), (i, d), (a, c), (o, x), (u, n), (a, m)\}$ จงหาโดเมนของ G

1) $\{a, e, i, o, u\}$

2) $\{b, d, c, m, n, x\}$

3) $\{a, b, d, e, i\}$

4) $\{a, m, n, o, u, x\}$

18. จงหาพิสัยของ G ในข้อ 17

1) $\{a, e, i, o, u\}$

2) $\{b, d, e, m, n, x\}$

3) $\{a, b, d, e, i\}$

4) $\{a, m, n, o, u, x\}$

19. จากข้อ 17 จงพิจารณาว่า ข้อใดถูก

1) $x \in G \circ$

2) $n \in G \cup$

3) $a \in G \cap$

4) $a \in G \in$

20. กำหนดตาราง binary operation ให้ดังนี้

*	x	y	z
x	x	y	z
y	y	z	x
z	z	x	y

ต่อไปนี้เป็นข้อใดถูก

1) $(x * y) * x = z$

2) $(x * y) * (z * y) = y$

3) $(y * z) * y = x$

4) $(z * x) * (y * x) = y$

21. ให้ x, y, z เป็นจำนวนจริงใด ๆ แล้ว ข้อใดไม่จริง

1) $X(-y) = -xy$

2) $x > 0 \Rightarrow -x < 0$

3) $(x+y)z = x(y+z)$

4) $x < y \Rightarrow -x > -y$

22. ถ้า $a < b$ และ $c < 0$ แล้ว ข้อใดเป็นจริงเสมอ

1) $a < bc$

2) $ac < b$

3) $ac < bc$

4) $bc < ac$

23. ให้ a, b, c เป็นจำนวนจริงใด ๆ $b \neq 0$ และ $c \neq 0$ แล้ว $\frac{a}{b}/c$ เท่ากับข้อใด

1) $\frac{a}{bc}$

2) $\frac{ac}{b}$

3) $\frac{bc}{a}$

4) $\frac{c}{ab}$

24. สำหรับ x, y ที่เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ข้อใดเป็นจริงเสมอ

1) $|x| = -|x|$

2) $|x| = x$

3) $|x| = |-x|$

4) $|x+y| = |x| + |y|$

25. ให้ $S = \{x | x \in \mathbb{R} \text{ และ } x < 265\}$ แล้ว S คือ ช่วงใด

1) $[-265, \infty)$

2) $(-265, \infty)$

3) $(-\infty, -265)$

4) $(-\infty, -265]$

26. ให้ $A = \{x | |x-21| < 15\}$ แล้ว A คือ เซตใด

1) $\{x | -15 < x < 15\}$

2) $\{x | -13 < x < 17\}$

3) $\{x | -17 < x < 17\}$

4) $\{x | -15 < x < 17\}$

27. $G = \left\{ \frac{n+1}{n+2} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$ ขอบเขตล่างสูงสุดของ G คือ

1) 0

2) $\frac{2}{3}$

3) 1

4) G ไม่มีขอบเขตล่างสูงสุด

28. $H = \{x | x \in \mathbb{R} \text{ และ } x < -5\}$ มีคุณสมบัติอย่างไร

1) l.u.b. คือ -5 แต่ไม่มี g.l.b.

2) g.l.b. คือ -5 แต่ไม่มี l.u.b.

3) l.u.b. อยู่ใน H

4) g.l.b. อยู่ใน H

43. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 1 & 8 & 3 & 6 & -2 \\ 0 & 3 & 1 & 4 & 2 \\ 1 & 5 & 3 & 6 & 0 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ \text{L o - 2 } 8 \end{bmatrix}$

และ $AB = C$ แล้ว c_{32} มีค่าเท่าไร

- 1) 0
2) 1
3) 2
4) 3

44. ถ้า A กับ B เป็นเมตริกซ์ขนาด $m \times n$ และ C เป็นเมตริกซ์ขนาด $n \times r$ แล้วคุณสมบัติข้อใดเป็นจริง

- 1) $(A+B)+C = A+(B+C)$
2) $(AB)C = A(BC)$
3) $A(B+C) = AB+AC$
4) $(A+B)C = AC+BC$

45. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ แล้ว A^{-1} คือเมตริกซ์ข้อใด

1) $\begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \end{bmatrix}$
2) $\begin{bmatrix} -3 & -4 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$
4) $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

46. ค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมตริกซ์ $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ มีค่าเท่าไร

- 1) 0
2) 1
3) 2
4) 3

47. จาก Cramer's rule ถ้าสมการชุดหนึ่งคือ

$$x + y - z = 1$$

$$2x - 3y = 2$$

$$4y + 3z = 0$$

แล้วได้ว่า $x = \frac{D_1}{D}, y = \frac{D_2}{D}$ และ $z = \frac{D_3}{D}$

1) $\frac{1}{4}$

2) $\frac{2}{4}$

3) $\frac{3}{4}$

4) 1

61. ผลการสอบของนักศึกษาปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ปรากฏว่า 40% ของนักศึกษาปีที่ 1 สอบวิชาคณิตศาสตร์ผ่าน 25% ของนักศึกษาปีที่ 1 สอบวิชาภาษาอังกฤษผ่าน 15% ของนักศึกษาปีที่ 1 สอบผ่านทั้งวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ จงหาความน่าจะเป็นที่นักศึกษาจะสอบวิชาคณิตศาสตร์ผ่าน ถ้ากำหนดว่านักศึกษาผู้นั้นสอบวิชาภาษาอังกฤษผ่านแล้ว

1) $\frac{4}{5}$

2) $\frac{3}{5}$

3) $\frac{2}{5}$

4) $\frac{1}{5}$

62. ผลการสำรวจความคิดเห็นของแม่บ้านเกี่ยวกับการใช้ผงซักฟอกปรากฏว่า ความน่าจะเป็นที่แม่บ้านจะใช้ผงซักฟอกยี่ห้อ A เป็น 0.45 ความน่าจะเป็นที่แม่บ้านจะใช้ผงซักฟอกยี่ห้อ B เป็น 0.30 ความน่าจะเป็นที่แม่บ้านจะใช้ผงซักฟอกยี่ห้อ C เป็น 0.60 แล้วความน่าจะเป็นที่แม่บ้านจะใช้ผงซักฟอกทั้งสามยี่ห้อนี้เป็นเท่าไร

1) 1.35

2) 0.35

3) 0.081

4) 1.00

63. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 - 4x - 2)$ มีค่าอย่างไร

1) 0

2) -2

3) 13

4) $x^3 - 4x - 2$

64. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$ มีค่าอย่างไร

1) 0

2) ∞

3) 1

4) 5

65. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4}{4x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 6}$ มีค่าอย่างไร

- 1) 0
 2) ∞
 3) $\frac{5}{6}$
 4) 2

66. ถ้า $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 6x + 5$ แล้ว $f'(x)$ หรือ $\frac{d}{dx}f(x)$ มีค่าเท่ากับจำนวนใด

- 1) $6x^2 + 6x - 6$
 2) $2x^2 + 3x - 6$
 3) $6x^4 + 6x' - 6x^2$
 4) $2x^3 + 3x^2 - 6x$

67. ถ้า $f(x) = (2x-3)(3x^2+2)$ แล้ว $f'(x)$ หรือ $f'(x)$ มีค่าเท่ากับจำนวนใด

- 1) $6x^3$
 2) $6x$
 3) $12x^2 - 8x + 5$
 4) $18x^2 - 18x + 4$

68. ถ้า $f(x) = x^2 + 8$ และ $g(x) = x^2 - 5$ แล้ว ข้อความใดถูกต้อง

- 1) $f'(x) > g'(x)$
 2) $f'(x) < g'(x)$
 3) $f'(x) = g'(x)$
 4) $f'(x) \neq g'(x)$

69. $\int (3x^2 - 2x) dx$ มีค่าเท่ากับเท่าไร

- 1) $6x - 2 + C$
 2) $x^3 - x^2 + C$
 3) $3x^3 - 2x^2 + C$
 4) $\frac{3}{2}x^2 - x + C$

70. $\int_2^3 x^2 dx$ มีค่าเท่ากับเท่าไร

- 1) $\frac{2}{3}$
 2) $\frac{8}{3}$
 3) $\frac{16}{3}$
 4) $\frac{19}{3}$