

ข้อสอบไล่ MA 103 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2527

1. ให้ $P = \{\{y\}, x, y, \{x, y\}\}$ แล้ว จงพิจารณาว่าข้อใดผิด

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) $\{y\} \in P$ | 2) $\{x\} \in P$ |
| 3) $\{x\} \subseteq P$ | 4) $\{x, y\} \in P$ |

2. ให้ $Q = \{3, 4, 34, \{3, 4\}\}$ แล้ว Q มีสับเซตกี่สับเซต

- | | |
|------|-------|
| 1) 2 | 2) 4 |
| 3) 8 | 4) 16 |

3. จงพิจารณาว่า ข้อใดถูก

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1) $\{0\} = \{ \}$ | 2) $\phi = 0$ |
| 3) $\phi \subseteq \{0\}$ | 4) $1 \in \{\{1\}\}$ |

ให้ $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ และ $C = \{a, b, c, c, a\}$

จงตอบคำถามข้อ 4 และข้อ 5

4. จงพิจารณาว่าข้อใดถูก

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) $B \subseteq A$ | 2) $C \subseteq A$ |
| 3) $A \neq C$ | 4) $A \not\subseteq C$ |

5. จงพิจารณาว่าข้อใดถูก

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $A \cup B = A$ | 2) $A \cap B = B$ |
| 3) $A \cap C = C$ | 4) $B \cup C = C$ |

6. จงพิจารณาว่าข้อใดจริง

- ถ้า 2 มากกว่า 1 แล้ว 3 ต้องน้อยกว่า 1
- $(p \wedge q) = q$
- ให้ $x = -2 < 1$ แล้ว $x^2 < 1$
- $(1, 2) = (2, 1)$ และ $\{1, 2\} = \{2, 1\}$

7. ถ้าให้ $(p \wedge q) \vee r$ เป็นเท็จแล้วข้อใดถูก

- | | |
|--|--|
| 1) p เป็น T, q เป็น T และ r เป็น F | 2) p เป็น F, q เป็น T และ r เป็น T |
| 3) p เป็น T, q เป็น F และ r เป็น F | 4) p เป็น T, q เป็น F และ r เป็น T |

8. $P(x)$ แทน $\{x|x^2 + 3x = 2\}$ แล้ว $P(x)$ คือเซตใด
- 1) \emptyset 2) $\{1, 2\}$
 3) $\{1, -2\}$ 4) $\{-1, -2\}$
9. ให้ยูนิเวอร์สคือเซต $\{-1, 0, 4\}$ จงพิจารณาว่าข้อความใดเป็นจริง
- 1) $3x \in P(x)$ เมื่อ $P(x)$ คือ $x < 0$ 2) $\forall x \in P(x)$ เมื่อ $P(x)$ คือ $x < 0$
 3) $\forall x \in P(x)$ เมื่อ $P(x)$ คือ $x - 4 = 0$ 4) $3x \in P(x)$ เมื่อ $P(x)$ คือ $x > 4$
10. ให้ $A = \{a, b, c\}$, $B = \emptyset$ (\emptyset คือเซตว่าง) แล้ว $A \times B$ คือเซตใด
- 1) $\{(a, \emptyset), (b, \emptyset), (c, \emptyset)\}$ 2) $\{(\emptyset, a), (\emptyset, b), (\emptyset, c)\}$
 3) $\{\emptyset\}$ 4) \emptyset
11. ให้ $P = \{4, 5, 9\}$, $Q = \{2, 6, 3\}$ และ $R = \{(4,2), (4,6), (5,2), (5,6), (9,2), (9,6)\}$ แล้ว ความสัมพันธ์มากกว่า จาก Q ไป P คือข้อใด
- 1) $\{(4,2), (9,6)\}$ 2) $\{(4,2), (5,2), (9,2), (9,6)\}$
 3) $\{(6,4), (6,5)\}$ 4) \emptyset
12. ให้ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ แล้ว ข้อใดเป็นฟังก์ชันจาก A ไป B
- 1) $\{(1,2), (4,3), (1,4)\}$ 2) $\{(2,1), (3,2)\}$
 3) $\{(1,2), (2,4), (2,2)\}$ 4) $\{(1,2), (3,2)\}$
13. ให้ $y: x^2 - 1, D = \{-2, 0, 2, 3\}$ จงหาพิสัย
- 1) $\{-1, 3, 8\}$ 2) $\{-5, -1, 8\}$
 3) $\{-1, 8\}$ 4) $\{-2, 0, 2, 3\}$

14.

◦	ก	ข	ค
ก	ก	ข	ค
ข	ข	ค	ก
ค	ค	ก	ข

จงพิจารณาว่าข้อใดถูก

- 1) $(ก \circ ข) \circ ข = ก$ 2) $(ค \circ ก) \circ (ก \circ ข) = ข$
 3) $(ก \circ ค) \circ (ข \circ ค) = ค$ 4) $(ค \circ ข) \circ ก = ค$

15. ข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ
- 1) $\sqrt[3]{-8}$
 - 2) $\sqrt{2}$
 - 3) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$
 - 4) ถูกทุกข้อ
16. จงหาค่า x เมื่อ $|2x+7| < 3$
- 1) $2 < x < 5$
 - 2) $-5 < x < -2$
 - 3) $-2 < x < 2$
 - 4) $-3 < x < 3$
17. ให้ $S = \{x|x \in \mathbb{R} \text{ } -2 \leq x \leq 10\}$ จงหาขอบเขตบน และ g.l.b. ของ S
- 1) $\{x|x \geq 10\}, -2$
 - 2) $\{x|x \geq 10\}, 10$
 - 3) $\{x|x \leq -2\}, 10$
 - 4) $\{x|x \leq -23\}, -2$
18. $[a, b]$ และ $a < b$ แล้วข้อใดเป็นจริงเสมอไม่ว่า a, b จะเป็นค่าใด ๆ
- 1) $a \in [a, b)$
 - 2) $b \in /a, b)$
 - 3) $a+b \in [a, b)$
 - 4) $a-b \in [a, b)$
19. $A = (a, b), B = [a, \infty)$ แล้ว ข้อใดถูก
- 1) $A > B$
 - 2) $B > A$
 - 3) $A \subseteq B$
 - 4) $B \subseteq A$
20. $C = (5, 9], D = (3, 6]$ จงหา $C-D$
- 1) $(2, 3)$
 - 2) $(3, 5|$
 - 3) $(6, 9)$
 - 4) $(6, 9|$
21. กำหนดให้ \vec{OP} แทนด้วย $(-4, 6)$ และ \vec{OQ} แทนด้วย $(3, 5)$ แล้ว \vec{PQ} คือข้อใด
- 1) $(-1, 11)$
 - 2) $(1, -1)$
 - 3) $(7, -1)$
 - 4) $(-7, -11)$
22. ข้อใดคือโคออร์ดิเนตของจุดกึ่งกลางของเส้นที่ลากเชื่อมจุด $(3, 5)$ กับจุด $(5, 3)$
- 1) $(2, 2)$
 - 2) $(3, 3)$
 - 3) $(-2, 3)$
 - 4) $(4, 4)$

23. จงหาความชันของเส้นตรงซึ่งมีสมการเป็น $3x + 5y - 2 = 0$

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

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

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

4) $-\frac{5}{3}$

24. ข้อใดคือสมการของเส้นตรงซึ่งมีความชัน -2 และผ่านจุด $(1, 2)$

1) $2x + y - 4 = 0$

2) $2x + y = 0$

3) $2x - y + 4 = 0$

4) $2x - y = 0$

25. จงหาสมการของเส้นตรงที่ผ่านจุด $(-2, 6)$ และ $(3, -5)$

1) $5x + 11y - 8 = 0$

2) $11x + 5y - 8 = 0$

3) $5x - 11y + 8 = 0$

4) $11x - 5y + 8 = 0$

26. จงหาสมการของเส้นตรงที่มีระยะตัดแกนที่จุด $(0, 5)$ และจุด $(-3, 0)$

1) $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1$

2) $-\frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1$

3) $-\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$

4) $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$

27. ถ้า $\begin{bmatrix} p & q & 8 \\ r & s & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 & 3 & m \\ 0 & 1 & 2x-6 \end{bmatrix}$ แล้ว x มีค่าเท่าไร

1) 2

2) 3

3) 4

4) 5

28. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 6 & -15 \\ 9 & 12 \end{bmatrix}$ ข้อใดคือ $2A - \frac{1}{3}B$

1) $\begin{bmatrix} 0 & 11 \\ -3 & -10 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} 4 & -11 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 0 & -11 \\ 3 & -10 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} -4 & 11 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

29. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 2 & & & \\ -1 & & & \\ & & & \\ 3 & & & \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 5 & -1 \\ 4 & -2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

ข้อใดคือเมตริกซ์ AB

$$1) \begin{bmatrix} -2 & 0 & 11 & -2 \\ 3 & 1 & -5 & 1 \\ 10 & 1 & 16 & -3 \end{bmatrix}$$

$$2) \begin{bmatrix} 2 & 0 & 11 \\ -3 & 0 & -5 \\ 1 & 16 & 3 \\ 9 & 1 & -3 \end{bmatrix}$$

$$3) \begin{bmatrix} 11 & 4 & -11 & -2 \\ 0 & 0 & -5 & -1 \\ 9 & -2 & 16 & 3 \end{bmatrix}$$

$$4) \begin{bmatrix} 10 & 0 & 11 & -2 \\ -3 & -1 & -5 & 1 \\ 13 & 1 & 16 & -3 \end{bmatrix}$$

30. ถ้า $IA = A$ และ $A =$

$$\begin{bmatrix} 711 & -1258 & -293 \end{bmatrix}$$

แล้ว I ที่เป็นไปได้คือข้อใด

1) I_4

2) I_3

3) I_2

4) I_n

31. ข้อใดคือเมตริกซ์ส่วนกลับของ A (inverse ของ A) หรือ A^{-1} ถ้า $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

$$1) \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$2) \begin{bmatrix} 2 & -\frac{5}{2} \\ -1 & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$$

$$3) \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

$$4) \begin{bmatrix} -\frac{3}{2} & 1 \\ \frac{5}{2} & -2 \end{bmatrix}$$

32. กำหนดให้ $P = \begin{bmatrix} 13 & 5 \\ 01 & 2 \\ 2 & 0 & -6 \end{bmatrix}$ จงหาไมเนอร์ของ P_{31}

1) 0

2) -1

3) -2

4) 1

กำหนดระบบสมการเชิงเส้นให้เป็น

$$2x + y - 3z = -5$$

$$4x - y + z = 7$$

$$-2x - y + z = 1$$

จงใช้ตอบคำถามข้อ 33 และ 34

33. จาก Cramer's Rule ทราบว่า $D_x = D_1$, $D_y = D_2$, $D_z = D_3$ ข้อใดคือ D_y , D_z ตามลำดับ
- 1) -12, 24
2) 96, 0
3) 12, -24
4) -96, 0
34. จงหาค่า x , y , z ซึ่งสอดคล้องกับระบบสมการเชิงเส้นที่กำหนดให้
- 1) 1, 3, 6
2) 2, 1, 5
3) 1, -1, 2
4) -2, 1, -5
35. จะมีวิธีจัดเด็ก 7 คน ยืนเรียงเป็นแถวครึ่งละ 3 คน ได้กี่วิธี
- 1) 35
2) 210
3) 21
4) 18
36. จะมีวิธีจัดเสื้อสีแดง 3 ตัว ต่าง ๆ กันและเสื้อสีเหลือง 4 ตัวต่าง ๆ กัน เรียงบนชั้นในตู้เสื้อผ้าโดยให้เสื้อสีเดียวกันอยู่ติดกันเสมอ ได้กี่วิธี
- 1) 12
2) 7!
3) $3!4!$
4) $2!3!4!$
37. จะมีวิธีจัดคำต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงความหมาย โดยใช้ตัวอักษรทุกตัว จากคำว่า "Gregerry" ได้กี่วิธี
- 1) 8!
2) 1680
3) 7!
4) 3360
38. จะมีวิธีเชิญแขก 10 คน มาร่วมสนทนากัน โดยให้สามภรรยาคนหนึ่งติดกันเสมอ ได้กี่วิธี
- 1) 9!
2) $9!2!$
3) 8!
4) $8!2!$

39. จะมีวิธีเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่งซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ 2 คน นักศึกษา 3 คน และผู้บริหาร 1 คน จากอาจารย์ 6 คน นักศึกษา 5 คน และผู้บริหาร 4 คน ได้กี่วิธี
- 1) 29
2) 120
3) 600
4) 620
40. ข้อใดคือการพัฒนากระจายของ $(x + 2y^2)^5$
- 1) $x^5 + 10x^4y^2 + 40x^3y^4 + 80x^2y^6 + 80xy^8 + 32y^{10}$
2) $x^5 + 20x^4y^2 + 60x^3y^4 + 60x^2y^6 + 120xy^8 + 2y^{10}$
3) $x^5 + 52x^4y^2 + 88x^3y^4 + 88x^2y^6 + 60xy^8 + 32y^{10}$
4) $x^5 + 32x^4y^2 + 120x^3y^4 + 220x^2y^6 + 220xy^8 + 32y^{10}$
41. การทดลองต่อไปนี้เป็น การทดลองสุ่ม
- 1) การทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง
2) การโยนเหรียญ 2 เหรียญ 1 ครั้ง
3) การหยิบไพ่ 1 ใบจากสำรับ
4) ถูกทุกข้อ
42. ในการทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ถ้า A เป็นเหตุการณ์ที่ทอดลูกเต๋าแล้วได้แต้มคู่ และ B เป็นเหตุการณ์ที่ทอดลูกเต๋าแล้วได้แต้มคี่ ผลต่างระหว่างเหตุการณ์ A กับ B หรือ $A - B$ คือ
- 1) $\{2, 4, 6\}$
2) $\{1, 3, 5\}$
3) ϕ
4) ไม่มีข้อใดถูก
43. ความน่าจะเป็นของการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง แล้วได้ผลรวมของแต้มหน้าลูกเต๋าทิ้งสองรวมกันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 คือ
- 1) $\frac{1}{6}$
2) $\frac{2}{3}$
3) $\frac{1}{2}$
4) $\frac{1}{12}$
44. ในการโยนเหรียญ 2 อันพร้อมกัน 1 ครั้ง ถ้า A เป็นเหตุการณ์ที่เหรียญแรกออกหัว และ B เป็นเหตุการณ์ที่เหรียญทั้งสองออกหัวหรือก้อยพร้อมกันแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ร่วมกันระหว่าง A กับ B หรือ $P(A \cap B)$ คือ
- 1) $\frac{1}{2}$
2) $\frac{1}{3}$
3) $\frac{1}{4}$
4) $\frac{1}{6}$

45. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ถ้า A เป็นเหตุการณ์ที่ลูกเต๋าลูกที่หนึ่งออกหน้า 1 และ B เป็นเหตุการณ์ที่ผลรวมแต้มหน้าลูกเต๋าทองทั้งสองมีแต้มน้อยกว่า 4 จะพบว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ A เมื่อกำหนดเหตุการณ์ B ให้หรือ $P(A/B)$ คือ

1) $\frac{1}{2}$

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

3) $\frac{1}{36}$

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

46. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - x - 3}{x+1}, & \text{เมื่อ } x \neq -1 \\ 2, & \text{เมื่อ } x = -1 \end{cases}$

จงหาว่าลิมิตของ $f(x)$ เมื่อ x เข้าใกล้ 1 เป็นเท่าใด

1) -5

2) 5

3) -2

4) 2

47. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} 2x, & \text{เมื่อ } 0 \leq x < 1 \\ -4, & \text{เมื่อ } x = 1 \\ 5-3x, & \text{เมื่อ } 1 < x \leq 2 \end{cases}$

จงหาว่า $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ เท่ากับเท่าใด

1) 1

2) 2

3) 4

4) ลิมิตไม่ได้

48. ถ้าให้ $f(x) = \frac{x^2 + 1}{4x + 2}$

$\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ เท่ากับเท่าใด

1) 1

2) 2

3) -1

4) -2

49. ถ้าให้ $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 6}{x + 2}$

$\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ เท่ากับเท่าใด

1) 0

2) ∞

3) 6

4) -6

50. ถ้าให้ $f(x) = \frac{6x^2 + x}{3x^2 - 5}$

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ เท่ากับเท่าใด

1) 0

3) 2

2) ∞

4) ไม่มีข้อใดถูก

51. ถ้า $y = 2x - 1$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

1) $4x - 1$

3) $4x$

2) $2x$

4) ไม่มีข้อใดถูก

52. ถ้า $y = \sqrt{x} - 5$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

1) $\frac{1}{24x}$

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

2) $\frac{1}{2}\sqrt{x}$

4) $2\sqrt{x}$

53. ถ้า $y = (x+1)(x-1)$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

1) x

3) $2x$

2) x^2

4) ไม่มีข้อใดถูก

54. ถ้า $y = \frac{x+1}{x-1}$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

1) $(x-1)^2$

3) $\frac{-2}{(x-1)^2}$

2) 0

2) ไม่มีข้อใดถูก

55. ถ้า $y = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1}$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

1) $(x+1)^2$

3) $\frac{-1}{(x+1)^2}$

2) $\frac{2x+2}{(x+1)^2}$

4) 1

56. จงหา $\int x^{-2} dx$

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

3) $\frac{x^{-3}}{3} + C$

2) $x^{-1} + C$

4) $-\frac{1}{x} + C$

57. จงหา $\int (-10x^{19})dx$

1) $-\frac{5}{9}x^{18} + C$

2) $\frac{x^{18}}{18} + C$

3) $\frac{x^{20}}{20} + c$

4) $-\frac{1}{2}x^{20} + C$

58. จงหา $\int (\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x^3}}) dx$

1) $\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + \frac{2}{\sqrt{x}} + C$

2) $\frac{2}{\sqrt{x}} - \sqrt{x^3} + C$

3) $\frac{1}{3}\sqrt{x^3} + \frac{2}{\sqrt{x}} + C$

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

59. จงหาค่าของ $\int_{x_1=0}^{x_2=12} \frac{x}{3} dx$

1) 12

2) 24

3) 36

4) 144

60. จงหาพื้นที่ซึ่งถูกล้อมรอบด้วยเส้นโค้ง $y = x^2$ แกน x และเส้น $x = 4$

1) $\frac{16}{3}$

2) $\frac{35}{3}$

3) $\frac{64}{3}$

4) $\frac{60}{3}$