

# ข้อสอบไล่ MA 103 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2526

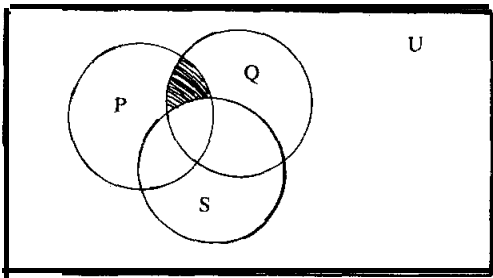
- ข้อใดถูกต้องที่สุดเมื่อกำหนดให้  $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 
  - $4 \subseteq A$
  - $\{4\} \in A$
  - $\{2, 4\} \in A$
  - $\{2, 6, 8\} \subseteq A$
- ถ้า  $A = \{0, 1, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$  แล้ว  $A$  มีกี่สับเซต (เซตส่วนหนึ่ง)
  - 10
  - 16
  - 32
  - 64

กำหนดให้  $A = \{-9, -7, -6, -1, 0\}$   
 $B = \{-8, -7, -4, -2, 0\}$   
 และ  $C = \{-8, -6, -5, -3, 0\}$   
 จงใช้ตอบคำถามข้อ 3-5

- ข้อใดคือเซต  $A \cup (B \cap C)$ 
  - $\{-9, -8, -7, -6, -1, 0\}$
  - $\{-9, -1\}$
  - $\{-9, -6, -1, 0\}$
  - $\{-9, -8, -7, \dots, 0\}$
- ข้อใดคือเซต  $A - (B \cap C)$ 
  - $\{-9, -7, -6, -1, 0\}$
  - $\{-9, -8, -7, -6, -1, 0\}$
  - $\{-9, -7, -6, -1\}$
  - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
- ข้อใดคือเซต  $(A \cap B) - (A \cup C)$ 
  - $\{-9, -8, -6, -5, -3, -1\}$
  - $\emptyset$
  - $\{-7, 0\}$
  - $\{-7\}$

6. ส่วนแรเงาในแผนภาพแทนเซตในข้อใด

- $(P \cap Q) \cup (P \cap S)$
- $(P \cap Q) - (P \cap S)$
- $P \cap (Q \cup S)$
- $(P \cap Q) \cap (P \cap S)$



7. ข้อใดคือข้อความ (ประพจน์) ทางคณิตศาสตร์
- 1) คุณทำข้อสอบได้ไหม คงสอบผ่านน่า
  - 2) อู๊ย! ฉันสอบเป็นครั้งที่ 8 แล้ว
  - 3) นิดเป็นคนขยัน สำหรับข้อสอบลักษณะนี้นิดต้องสอบได้
  - 4)  $x + 3 = 5$
8. ข้อความใดเป็นจริง ทุกกรณี (Tautology)
- 1)  $p \wedge \sim p$
  - 2)  $p = \sim p$
  - 3)  $(P \Rightarrow q) \wedge \sim q$
  - 4)  $P \vee \sim P$
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
10. กำหนดให้ universe (เอกภพสัมพัทธ์) คือ  $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$  จงพิจารณาค่าความจริงของ  $\exists x[P(x)]$  เมื่อ  $P(x) : x^2 \leq 0$
- 1) เท็จ
  - 2) จริง
  - 3) จริงบ้างเท็จบ้าง
  - 4) ตัดสินไม่ได้
11. ถ้า  $A = \{1, 2, 3\}$  และ  $B = \{4, 5\}$  แล้ว ข้อใดเป็นฟังก์ชันจาก A ไปยัง B
- 1)  $\{(1, 4), (2, 4), (3, 4)\}$
  - 2)  $\{(4, 1), (5, 3)\}$
  - 3)  $\{(1, 5), (3, 2), (3, 5)\}$
  - 4)  $\{(1, 4), (2, 4), (2, 5), (3, 5)\}$
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)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
13. จงหาพิสัย (range) ของ R ในข้อ 12.
- 1)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
  - 2)  $\{2, 3, 4, 5\}$
  - 3)  $\{1, 2, 3, 4\}$
  - 4)  $\{2, 3, 4\}$
14. กำหนดให้  $A = \{3, 4, 5\}$ ,  $B = \{1, 2\}$  เซต  $A \times B$  คือ ข้อใด
- 1)  $\{(3, 1), (3, 2)\}$
  - 2)  $\{(3, 1), (4, 1), (5, 1), (3, 2), (4, 2), (5, 2)\}$
  - 3)  $\{(3, 2), (4, 2), (5, 2)\}$
  - 4)  $\{(3, 1), (4, 1), (5, 1)\}$

15. จากข้อ 14. จงหา  $(A \times B) \cap (B \times A)$

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

16. ถ้า  $R = \{(a, b), (c, d), (e, f), (g, h)\}$  แล้ว ข้อใดเป็นจริง

- 1)  $bRa$
- 2)  $fRe$
- 3)  $eRf$
- 4)  $dRc$

17. เซตในข้อใดกล่าวได้ว่า  $x$  (คูณ) เป็นไบนารีโอเปอเรชัน

- 1)  $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$
- 2)  $\{1, 3, 5\}$
- 3)  $\{-1, 1, 2\}$
- 4)  $\{-1, 0, 1\}$

18. กำหนด  $A = \{a, b, c\}$  และ  $\circ$  เป็นการกระทำบนเซต  $A$  ดังตาราง

$\circ$	$a$	$b$	$c$
$a$	$a$	$b$	$c$
$b$	$b$	$c$	$a$
$c$	$c$	$a$	$b$

จงพิจารณาคูว่า ข้อใดเป็นเท็จ

- 1)  $c \circ c = b$
  - 2)  $[(c \circ b) \circ a] \circ b = a$
  - 3)  $\circ$  เป็นไบนารีโอเปอเรชันบน  $A$
  - 4) การกระทำของ  $\circ$  เป็นไปตามคุณสมบัติการสลับที่และการจัดหมู่
19. ถ้า  $(2x, y + 3) = (4, 2)$  แล้ว  $(x, y)$  คือ ข้อใด

- 1)  $(2, 1)$
- 2)  $(2, 1)$
- 3)  $(4, 2)$
- 4)  $(2, 5)$

20. ถ้า  $f(x) = x^2 - 3$  และโดเมนของ  $f$  คือ  $\{-3, -2, 0\}$  แล้ว พิสัย (range) ของ  $f$  คือข้อใด

- 1)  $\{-6, -1, 3\}$
- 2)  $\{-3, -2, 0\}$
- 3)  $\{-12, -7, -3\}$
- 4)  $\{6, 1, -3\}$

21. กำหนดให้  $x, y, z$  เป็นจำนวนนับใด ๆ คุณสมบัติในข้อใด **ไม่เป็นจริง** ในระบบจำนวนนับ

1)  $x+y = y+x$

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

3)  $(xy)z = x(yz)$

4)  $x+0 = 0+x = x$

22. กำหนดให้  $x, y, z$  เป็นจำนวนเต็มใด ๆ คุณสมบัติในข้อใด **ไม่เป็นจริง** ในระบบจำนวนเต็ม

1) สำหรับจำนวนเต็ม  $x$  ใด ๆ  $x\left(\frac{1}{x}\right) = 1$

2)  $xy = yx$

3)  $x+y = y+x$

4) สำหรับจำนวนเต็ม  $x$  ใด ๆ  $x+(-x) = 0$

23. ข้อใดเป็นจำนวนตรรกยะ (Rational numbers)

1)  $2, \frac{10}{2}, 2.05, 0.345$

2)  $3.451\dots, \pi, \sqrt{2}, \sqrt[3]{7}$

3)  $\frac{a}{b}$  เมื่อ  $a, b$  เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

4) ถูกทั้งข้อ 1) และข้อ 3)

24. ข้อความใดเป็นจริง ถ้า  $a, b$  เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

1)  $|a| = a$

2)  $|a| = |-a|$

3)  $|a+b| < |a| + |b|$

4)  $|ab| < |a||b|$

25. ถ้ากำหนดให้  $a, b, c$  เป็นจำนวนจริงใด ๆ แล้ว ข้อความใดเป็นจริง

1) ถ้า  $a < b$  และ  $b < c$  แล้ว  $a > c$

2) ถ้า  $a < b$  และ  $c < 0$  แล้ว  $ac < bc$

3) ถ้า  $a < b$  และ  $c < 0$  แล้ว  $a+c > b+c$

4) ถ้า  $a < 0$  แล้ว  $-(-a) < 0$

26. ถ้า  $A = \{x | -2 \leq x < 5\}$  แล้ว  $A$  คือ ช่วงใด

1)  $(-2, 5)$

2)  $(-2, 5]$

3)  $[-2, 5)$

4)  $[-2, 5]$

27. ถ้า  $A = (-2, 5)$  และ  $B = [3, 7]$  แล้ว  $A \cap B$  คือ ข้อใด

1)  $[3, 5)$

2)  $(3, 5)$

3)  $(-2, 3]$

4)  $(-2, 3)$

28. ถ้าให้  $S = \left\{ \frac{n}{n+1} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$  แล้ว ขอบเขตข้างบนของ  $S$  คือข้อใด
- 1)  $\{x \mid x \in \mathbb{R} \wedge x \geq 1\}$                       2)  $\{x \mid x \in \mathbb{R} \wedge x \leq 0\}$   
 3)  $\{x \mid x \in \mathbb{R} \wedge x \leq \frac{1}{2}\}$                       4) เซต  $S$  ไม่มีขอบเขตข้างบน
29. จากข้อ 28. ขอบเขตข้างล่างสูงสุดของ  $S$  คือข้อใด
- 1) 0    2)  $\frac{1}{2}$   
 3) 1    4) บอกไม่ได้
30. ถ้ากำหนดให้  $\vec{OP}$  แทนด้วย  $(-1, 2)$  และ  $\vec{OQ}$  แทนด้วย  $(3, 4)$  แล้ว  $\vec{PQ}$  คือข้อใด
- 1)  $(-2, -2)$                                       2)  $(2, -2)$   
 3)  $(-4, -2)$                                       4)  $(4, 2)$
31. ข้อใดคือจุดกึ่งกลางของเส้นที่ลากต่อจุด  $(2, 4)$  และจุด  $(4, 2)$
- 1)  $(-2, 4)$                                       2)  $(-4, 2)$   
 3)  $(3, 3)$                                       4)  $(2, 2)$
32. จงหาโคออร์ดิเนตของจุดซึ่งแบ่งเส้นตรงที่เชื่อมจุด  $A(3, 3, 3)$  กับจุด  $B(-3, 3, -3)$  ในอัตราส่วน  $1 : 2$
- 1)  $(0, 3, 0)$                                       2)  $(-1, 3, -1)$   
 3)  $(3, -3, 1)$                                       4)  $(1, 3, 1)$
33. จงหาความชันของเส้นตรงที่ทำมุม  $60^\circ$  กับแกน  $x$  ทางบวก
- 1)  $\sqrt{3}$     2)  $-\sqrt{3}$   
 3)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$     4)  $-\frac{1}{\sqrt{3}}$
34. ความชันของเส้นตรงซึ่งมีสมการเป็น  $2x - 3y = 5$  คือข้อใด
- 1)  $\frac{2}{3}$     2)  $-\frac{2}{3}$   
 3) 2    4)  $-\frac{5}{3}$
35. สมการของเส้นตรงซึ่งผ่านจุด  $(-1, 2)$  กับจุด  $(2, 3)$  คือข้อใด

1)  $x + 3y - 7 = 0$

2)  $x - 3y - 7 = 0$

3)  $x - 3y + 7 = 0$

4)  $x + 3y + 7 = 0$

36. สมการของเส้นตรงซึ่งมีความชัน  $-2$  และผ่านจุด  $(0, 2)$  คือข้อใด

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

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

3)  $x - y - 2 = 0$

4)  $x - y + 2 = 0$

37. ข้อใดคือสมการของเส้นตรงซึ่งมีระยะตัดแกน  $x$  ที่จุด  $(0, 2)$  กับระยะตัดแกน  $y$  ที่จุด  $(-3, 0)$  .

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

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

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

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

38. ถ้า  $\begin{bmatrix} 3x-2 & -1 & 0 \\ 2 & 0 & 2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & a & b \\ c & d & 4 \end{bmatrix}$  แล้ว  $x$  มีค่าเท่าไร

1)  $-1$

2)  $1$

3)  $-2$

4)  $2$

39. ถ้า  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$  และ  $B = \begin{bmatrix} 4 & -10 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$  แล้ว  $2A + \frac{1}{2}B$  คือข้อใด

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

2)  $\begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$

3)  $\begin{bmatrix} 0 & 9 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}$

4)  $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -4 & -7 \end{bmatrix}$

40. ข้อใดคือเมตริกซ์  $AB$  ถ้า  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 5 & -1 \\ 14 & -2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

1)  $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 10 & -2 \\ -3 & 0 & -5 & 1 \\ 9 & 3 & 15 & -3 \end{bmatrix}$

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

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

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

41. ถ้า  $IA = A$  และ  $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 1 & 2 \\ -3 & 2 & -1 \\ 7 & 9 & 6 \end{bmatrix}$  แล้ว  $I$  คือข้อใด

1)  $I_2$ 2)  $I_3$ 3)  $I_4$ 

4) บอกไม่ได้

42. ถ้า  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  แล้ว เมทริกซ์ส่วนกลับ (inverse) ของ  $A$  คือข้อใด

1)  $\begin{bmatrix} \frac{4}{5} & \frac{11}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{2}{5} \end{bmatrix}$

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

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

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

43. ให้  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 6 & 3 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$  จงหาไมเนอร์ของ 8

1) 2

2) -2

3) 3

4) -3

44. จากข้อ 43 จงหา  $\det(A)$  หรือ  $|A|$

1) 114

2) 30

3) 42

4) 84

45. กำหนดสมการ  $5x + 8y + z = 2$

$$2y + z = -1$$

$$4x + 3y - z = 3$$

จงใช้ Cramer's rule หาค่า  $D_x, D_z$

1)  $-3, -3$

2)  $3, 3$

3)  $5, -3$

4)  $-3, 5$

46. จากข้อ 45. จงหาค่า  $x$  และ  $z$

1)  $-3, -3$

2)  $3, 3$

3)  $5, -3$

4)  $-3, 5$

47. จงหาค่าของ  $2({}^5P_3) + ({}^5C_3)$

1) 45

2) 65

3) 95

4) 130

48. จะมีวิธีจัดคน 6 คน เข้ารับตำแหน่งซึ่งว่างอยู่ 3 ตำแหน่งได้กี่วิธี

1) 60

2) 120

3) 125

4) 130

49. จะมีวิธีจัดหนังสือคณิตศาสตร์ 3 เล่มต่าง ๆ กัน และหนังสือภาษาอังกฤษ 5 เล่มต่าง ๆ กัน เรียงบนชั้นโดยให้หนังสือในหมวดวิชาเดียวกันอยู่ติดกันเสมอได้กี่วิธี

1)  $3!5!$

2)  $2!3!5!$

3)  $8!$

4)  $2!8!$

50. จะมีวิธีจัดหนังสือ MA 103 3 เล่มเหมือน ๆ กัน ST 103 5 เล่มเหมือน ๆ กัน เรียงบนชั้นได้กี่วิธี

1) 56

2) 65

3) 75

4) 86

51. จงหาจำนวนวิธีของการจัดขนม 10 ชิ้นต่าง ๆ กัน รอบจานกลมโดยให้ทองหยิบและฝอยทองอยู่ติดกันเสมอ

1)  $9!$

2)  $8!$

3)  $8!2!$

4)  $9!2!$

52. จะมีวิธีเลือกนักกีฬา 7 คน จากทั้งหมด 10 คน ได้กี่วิธี

1) 48

2) 60

3) 120

4) 720







66. ถ้า  $y = 3x^2 + 2x - 5$  แล้ว  $\frac{dy}{dx}$  หรือ  $y'$  คือข้อใด

1)  $3x+2$

2)  $6x-5$

3)  $6x+2$

4)  $3x-5$

67. ถ้า  $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x}$  แล้ว  $f'(x)$  หรือ  $\frac{d}{dx}f(x)$  คือข้อใด

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

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

1)  $3x^2 - 6x$

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

68. ถ้าให้  $f(x) = x^3(x^2 - 1)$  แล้ว  $f'(x)$  หรือ  $\frac{d}{dx}f(x)$  คือข้อใด

1)  $x^5 - x^3$

2)  $5x^4 - 3x^2$

3)  $2x^2 - 1$

4)  $2x^3 + x^2$

69. จงหาค่าของ  $\int (4x^3 + 3x^2 + 2x - 1)dx$

1)  $12x^2 + 6x + C$

2)  $12x^4 + 6x^3 + 2x^2 + C$

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

4)  $x^4 + 3x^3 + 2x + C$

70. ข้อใดคือค่าของ  $\int_1^3 (x + 5)dx$

1) 24

2) 20

3) 14

4) 12