วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

แบบทดสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

รายวิชา คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม **รหัสวิชา** 30000-1407

ระดับชั้น ปวส.2 **กลุ่ม** 1,2 **แผนก** ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ช่างเชื่อมโลหะ

ห้องสอบ 132 **เวลา** 3 ชั่วโมง

แบบทดสอบมีทั้งหมด 5 หน้า **คะแนนเต็ม** 40 **คะแนน** **เวลา** 180 **นาที**

คำชี้แจง 1. ข้อสอบแบบปรนัย 30 ข้อ 30 คะแนน แบบอัตนัย 2 ข้อ 10 คะแนน

2. ให้นักเรียนกากบาททับคำตอบที่ถูกต้องและเขียนคำตอบลงในกระดาษคำถามที่แจกให้

3. ห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด หากมีข้อสงสัยควรสอบถามกรรมการคุมห้องสอบ

4. เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้วส่งข้อสอบคืนที่กรรมการคุมห้องสอบ

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย (30 ข้อ 30 คะแนน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวและทำเครื่องหมาย × ลงบนกระดาษคำตอบ

1. กำหนด $\begin{bmatrix} x+1 & x-y-3 \\ 2z-1 & 1-3w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 0 & -5 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $x+y+z+w$

ก. $\frac{1}{2}$ ข. 2 ค. 4 ง. 5 จ. 8

2. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$, B = $\begin{bmatrix} -7 & 1 \\ 4 & -3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ และ C = $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 4 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ แล้ว $A-B+C$ ตรงกับข้อใด

ก. $\begin{bmatrix} 14 & 2 \\ 1 & 12 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} 14 & 2 \\ -1 & 1 \\ 12 & 0 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} 14 & 2 \\ -1 & 12 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 12 & -7 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 7 & 6 \\ 10 & 13 \end{bmatrix}$

3. กำหนดให้ A = $\begin{bmatrix} 6 & 5 & -1 \\ 2 & -4 & 3 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $A(-A)^T$

ก. $\begin{bmatrix} -62 & 10 \\ 10 & -29 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} -62 & 11 \\ 11 & -29 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} -62 & 11 \\ -29 & 11 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 62 & 10 \\ -29 & 13 \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} 62 & 10 \\ -29 & 11 \end{bmatrix}$

4. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, B = $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ และ C = $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $(A+B)C$

ก. $\begin{bmatrix} 19 & 27 \\ 35 & 18 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} 19 & 27 \\ 35 & 9 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} 19 & 27 \\ 28 & 35 \end{bmatrix}$ ง. $\begin{bmatrix} 18 & 35 \\ 19 & 27 \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} 18 & 19 \\ 35 & 27 \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

5. กำหนด A = $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & -2 & 5 \end{bmatrix}$ จงหา $(3A)^T$

ก. $\begin{bmatrix} -1 & 6 & 3 \\ 2 & -6 & 5 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} 3 & -6 & -9 \\ -2 & 4 & 10 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 6 & 6 \\ 9 & -15 \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 6 & -6 \\ 9 & 15 \end{bmatrix}$

6. กำหนด $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ x & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & y \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $x + y$

ก. -3 ข. 2 ค. 3 ง. 5 จ. 8

7. กำหนด $M = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$, $N = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 7 & -4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $2MN^T$

ก. $\begin{bmatrix} 60 & 46 & -8 \\ -5 & 12 & 6 \\ 8 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} 60 & -46 & 2 \\ 92 & 24 & 12 \\ -16 & -10 & -4 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} 98 & 2 & 2 \\ -84 & 40 & 12 \\ -16 & -14 & -4 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 98 & 2 & 2 \\ 84 & 40 & 12 \\ -16 & -14 & -4 \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} 98 & 2 & 10 \\ 12 & 24 & 16 \\ 10 & 4 & 12 \end{bmatrix}$

8. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ A^{-1}

ก. $\begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{1}{14} \\ -\frac{1}{14} & \frac{2}{7} \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} \frac{3}{10} & \frac{1}{5} \\ -\frac{1}{10} & \frac{2}{5} \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{3}{10} \\ -\frac{1}{10} & \frac{2}{5} \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} \frac{2}{7} & -\frac{1}{7} \\ \frac{1}{14} & \frac{3}{14} \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{1}{14} \\ \frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{bmatrix}$

9. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -7 & 8 \end{bmatrix}$ และ B = $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $A^T B^T$

ก. $\begin{bmatrix} 1 & -41 \\ -2 & 49 \end{bmatrix}$ ข. $\begin{bmatrix} 1 & 41 \\ -2 & 49 \end{bmatrix}$ ค. $\begin{bmatrix} 1 & -41 \\ 2 & 49 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} -1 & -41 \\ -2 & 49 \end{bmatrix}$ จ. $\begin{bmatrix} -1 & -41 \\ -2 & -49 \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

10. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 8 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $det(A)$

ก. 8 ข. 7 ค. 5 ง. 4 จ. 3

11. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $M_{11} + M_{23} + M_{32}$

ก. 16 ข. 13 ค. 12 ง. 10 จ. 8

12. กำหนด A = $\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 4 & 1 & 1 \\ 5 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $C_{11} + C_{23} + C_{33}$

ก. 4 ข. 9 ค. 14 ง. 24 จ. 28

13. กำหนด $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 5 & -3 & 4 \\ 2 & 0 & -6 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $C_{22} + C_{31}$

ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8 จ. 9

14. ให้ (x+1 ,4) = (3 , y-2) จงหาค่า (x,y)

ก. (2,6) ข. (2,5) ค. (3,6) ง. (3,5) จ. ไม่มีข้อถูก

15. กำหนดให้ (2x + 1 , 4) = (11 – 3x , 5 +y) **ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง**

ก. x + y = 1 ข. x – y = 9 ค. xy = 2 ง. $\frac{x}{y} = 2$ จ. 2x – y = 1

16. กำหนดให้ (1 – 4x , 3y - 5) = (4 , 6 - y) **ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง**

ก. x + y = 2 ข. x – y = $\frac{7}{2}$ ค. xy = 12 ง. $\frac{x}{y} = 20$ จ. y – x = 1

17. กำหนดให้ (x – 2 , 3y - 1) = (2 - x , 3 - y) **ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง**

ก. x + y = 2 ข. x – y = 1 ค. xy = 1 ง. xy = 20 จ. y + x = 1

LIVEWORKSHEETS

18. กำหนด$A = \{1,3,4\}, B = \{3,4\}$ และ $C = \{4,5\}$ จงหา $A \times (B \cup C)$

ก. $\{(1,3),(1,4),(1,5),(3,3),(3,4),(3,4),(4,3),(4,4),(4,5)\}$

ข. $\{(1,3),(1,4),(1,4),(1,5),(3,3),(3,4),(3,5),(4,3),(4,5)\}$

ค. $\{(1,3),(1,4),(1,5),(3,3),(3,4),(3,5),(4,3),(4,4),(4,5)\}$

ง. $\{(1,3),(1,4),(1,4),(1,5),(3,3),(3,4),(3,4),(3,5),(4,5)\}$

จ. $\{(1,3),(1,4),(1,5),(3,3),(3,5),(4,3),(4,4),(4,5)\}$

19. กำหนด $A = \{1,3,5,7\}, B = \{3,4,5\}$ และ $C = \{4,5\}$ จงหา $A \cup (B \cup C)$

ก. $\{4,5\}$ ข. $\{1,2,3,4,5,6\}$ ค. $\{1,2,3,4,5,6,7\}$ ง. $\{1,3,4,5,7\}$ จ. $\{(1,3,4,5,7)\}$

20. กำหนดให้ $A = \{1,2,3\}, B = \{2,3,4\}$ **ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง**

ก. n(A x B) = 5 ข. (A x B)∩(B x A) = ∅ หรือ { } ค. n(A x B) = 9

ง. A x B = B x A จ. ไม่มีข้อถูก

21. กำหนดให้ $A = \{-1,0,1,\ldots,10\}, B = \{4,5,6\}, C = \{-8,-7,-6,\ldots,-1\}$ จงหา (A ∪ B) ∩ C

ก. $\{(-1,3),(1,4)\}$ ข. $\{(-3,4),(-3,5),(4,3)\}$

ค. $\{(1,5),(-3,3),(3,4)\}$ ง. $\{1,2,3,4,5\}$ จ. $\{-1\}$

22. กำหนด A={1,3,5} และ B={2,4} จงหา A x B

ก. A x B = $\{(1,2),(3,2),(5,2)\}$ ข. A x B = $\{(2,1),(2,3),(2,5)\}$

ค. A x B = $\{(1,2),(1,4),(3,2),(3,4),(5,2),(5,4)\}$ ง. A x B = $\{(1,2),(1,4),(3,2),(3,4),(5,2),(5,4),(4,5)\}$

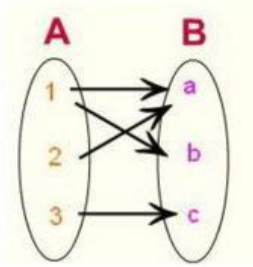
จ. ไม่มีข้อถูก

23. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

ก. {(0, 1), (0, 2), (2, 1), (1, 3)} ข. {(0, 2), (1, 1), (2, 2), (3, 0)} ค. {(1, 1), (2, 0), (2, 3), (3, 1)}

ง. {(1, 2), (0, 3), (1, 3), (2, 2)} จ. {(1, 2), (0, 3), (1, 3), (1, 4)}

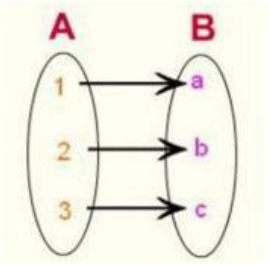
LIVEWORKSHEETS

24. 

จากรูปข้อ 24 เป็นฟังก์ชันหรือไม่

ก. เป็น ข.ไม่เป็น

ค.น่าจะเป็น ง. ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี จ. ไม่มีข้อถูก

25. 

จากรูปข้อ 25 เป็นฟังก์ชันหรือไม่

ก. เป็น ข.ไม่เป็น ค.น่าจะเป็น

ง. ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี จ. ไม่มีข้อถูก

26. ข้อใดเป็นฟังก์ชัน

ก. {(0,-1),(0,2),(0,3),(0,5)} ข. {(-1,0),(0,2),(3,7),(3,9)} ค.{(1,2),(2,6),(3,-4),(4,0)}

ง. {(2,6),(0,-2),(2,4),(-3,6)} จ. {(0,6),(0,-2),(2,4),(-3,0)}

27. กำหนด r={(−4,−3),(−2,1),(0,0),(2,1),(4,3)} ข้อใดถูกต้อง

ก. Dr={−4,−2,0,2,4}, Rr={−3,1,0,1,3} ข. Dr={−3,1,0,1,3}, Rr={−4,−2,0,2,4}

ค. Dr={−4,−3,−2,0,2}, Rr={3,4,1,2,0} ง. Dr=Rr จ.ไม่มีข้อถูก

28. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

ก. {(3,a),(4,b),(-3,a),(-4,b)} ข. {(3,a),(-4,b),(-3,a),(-4,b)} ค. {(3,a),(4,b),(3,b),(-4,b)}

ง. {(3,a),(4,b),(3,-a),(-4,b)} จ.เป็นฟังก์ชันทุกข้อ

29. กำหนด A={1,2} , B= {2,3} และ C={3,4} ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. $(1,2)\in A\times B$ ข. $(3,4)\in B\times C$ ค. $C\times C=\{(3,4),(4,3)\}$

ง. $n((A\cap B)\times(B\cap C))=1$ จ. ไม่มีข้อถูก

LIVEWORKSHEETS

30. กำหนด A = {1,2,3,4,5} และ B = {5,10,15,20} โดยที่ r = {(x,y)∈A×B/ y = 5x}

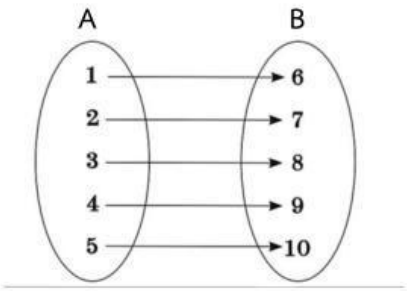
จงเขียนความสัมพันธ์แบบแจกแจงสมาชิก

ก. {(1,5),(1,10),(3,15),(4,20)}　　ข. {(3,5),(3,10),(3,15),(3,20)}　　ค. {(2,5),(2,10),(2,15),(2,20)}

ง. {(1,5),(2,10),(3,15),(4,20)}　　จ. {(1,5),(2,10),(3,15)}

ตอนที่ 2 ข้อสอบอัตนัย 2 ข้อ 10 คะแนน (เขียนโจทย์ พร้อมแสดงวิธีทำ และส่งคำตอบในคลาสรูม)

1. กำหนด A = {1, 2, 3, 4 , 5} , B = {a, b , c , d} จงหา A x B และ n(A x B) (5 คะแนน)
2. จากแผนภาพแสดงการจับคู่ของโดเมนและเรนจ์ จงเขียนความสัมพันธ์แบบแจกแจงสมาชิก (5 คะแนน)



LIVEWORKSHEETS