

แบบทดสอบประมวลความรู้ปลายภาค (ภาคฤดูร้อน)
ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2566
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
รหัสวิชา 20104-2120 ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์ไฟฟ้า
ระดับ ปวช. ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)

ผู้ออกข้อสอบ นางสาวพุทธชาติ หามนตรี

คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 20 ข้อ 40 คะแนน
2. ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 2 ชั่วโมง
3. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบ
4. อนุญาตให้นำเอกสารเข้าห้องสอบ
5. จงเลือกในการทำข้อสอบ เครื่องหมาย $\times$ ลงในกระดาษคำตอบ และห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบ

1. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ เมทริกซ์

ก. $[3]$

ข. $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$

ค. $(3, 3)$

ง. $\{3\}$

2. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ เรียกว่าเมทริกซ์ชนิดใด

ก. เมทริกซ์แถว

ข. เมทริกซ์หลัก

ค. เมทริกซ์เอกลักษณ์

ง. เมทริกซ์ศูนย์

3. ข้อใดเป็นเมทริกซ์สเกลาร์ (Scalar Matrix)

ก. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 0 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

4. ข้อใดเป็นเมทริกซ์หลัก

ก. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

5. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง

ก. $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}$

ข. $a_{22} = 1$

ค. A มีมิติ 3 แถว 3 หลัก

ง. A มีสมาชิก 6 ตัว

6. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} -3 & 5 & 7 \\ 6 & 2 & 1 \\ 0 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ จงหา a_{11}, a_{21}, a_{32}

ก. $-3, 1, 9$

ข. $0, 6, 8$

ค. $-3, 6, 8$

ง. $-3, 5, 7$

7. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & 5 & 3 \\ 2 & 0 & 4 & -7 \\ 5 & 8 & 2 & 6 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $a_{34} + a_{43} + a_{21}$ คือข้อใด

ก. 0

ข. -5

ค. 5

ง. 10

8. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 0 & -2 & 3 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $a_{12} = 0$

ข. $a_{11} - a_{22} = 0$

ค. $a_{23} = a_{32}$

ง. $a_{13} = 1$

9. กำหนดให้ $\begin{bmatrix} 2x & 4 \\ y & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 4 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ x, y

ก. $x = -5, y = 3$

ข. $x = -2, y = 0$

ค. $x = 2, y = 0$

ง. $x = 5, y = 3$

10. ข้อใดเป็นเมทริกซ์จัตุรัส

ก. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$

11. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 3 & 8 & 5 \\ 7 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ จงหา A^t

ก. $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 5 & 0 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 8 & 0 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 3 & 5 & 8 \\ 7 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 5 & 8 & 3 \\ 2 & 0 & 7 \end{bmatrix}$

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

ก. $\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

13. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 0 & -3 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ แล้ว $-2A$ ตรงกับข้อใด

ก. $\begin{bmatrix} 0 & -6 & 4 \\ -4 & 6 & -2 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 0 & 6 & -4 \\ 4 & -6 & 2 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 6 & -6 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -6 & 6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} -2 & -6 & 4 \\ 5 & -4 & 10 \\ 0 & -1 & -5 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} -3 & 4 & 6 \\ 2 & -4 & -1 \\ -7 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ ตอบคำถามข้อ 14 -16

14. จงหา $A + B$

ก. $\begin{bmatrix} 0 & -2 & 10 \\ 7 & 8 & 11 \\ 7 & 1 & -5 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 0 & -2 & 10 \\ 7 & -8 & 9 \\ 7 & 0 & -5 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} -5 & -2 & 10 \\ 7 & -8 & 9 \\ -7 & 0 & -5 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} -5 & -2 & 10 \\ 7 & -4 & 9 \\ 7 & -1 & -5 \end{bmatrix}$

15. จงหา $A - B$

ก. $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 3 & 8 & 11 \\ 7 & 1 & -5 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 1 & -10 & -2 \\ 3 & 0 & 11 \\ 7 & -2 & -5 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 7 & -8 & 9 \\ -7 & 0 & 5 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} -5 & -10 & 10 \\ 7 & 0 & 9 \\ 7 & -1 & -5 \end{bmatrix}$

16. จงหา $-2A$

ก. $\begin{bmatrix} -4 & -12 & 8 \\ 10 & 8 & -20 \\ 0 & 2 & 10 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 4 & -12 & 8 \\ 10 & -8 & 20 \\ 0 & -2 & 10 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} -4 & 12 & -8 \\ 10 & -8 & 20 \\ 0 & 2 & 10 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 4 & 12 & -8 \\ -10 & 8 & -20 \\ 0 & 2 & 10 \end{bmatrix}$

17. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 0 & -3 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ จงหา $-4A'$

ก. $\begin{bmatrix} 0 & 12 & -8 \\ 8 & 12 & 4 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 0 & 12 & -8 \\ 8 & -12 & 4 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 0 & 8 \\ 12 & -12 \\ -8 & 4 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 0 & -8 \\ 12 & -12 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$

18. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 5 & 4 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ จงหา $A + B'$

ก. $\begin{bmatrix} 4 & 7 & 7 \\ 8 & 4 & 2 \end{bmatrix}$

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

ค. $\begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 7 & 4 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 4 & 7 & 7 \\ 9 & 4 & 3 \end{bmatrix}$

กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$ ใช้ตอบคำถามข้อ 19-20

19. $A + B$ เท่ากับข้อใด

ก. $\begin{bmatrix} 0 & 7 \\ 9 & 2 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 0 & 7 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

20. $A - B$ เท่ากับข้อใด

ก. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$

ง. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$