

ชื่อ-สกุล.....ระดับ.....ปีที่.....สาขาวิชา.....เลขที่.....

แบบทดสอบประมวลความรู้ปลายภาค (ภาคทฤษฎี) ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2566

รหัสวิชา 2000-1402

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

ครูผู้สอน นางสาวพุทธชาติ หามนตรี

คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 40 ข้อ 40 คะแนน
2. ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง
3. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบ
4. อนุญาตให้นำเอกสารเข้าห้องสอบ
5. จงเลือกในการทำข้อสอบ เครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ และห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบ

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)

1. มุม 135 องศา เท่ากับมุมหน่วยเรเดียน ตรงกับข้อใด

ก. $\frac{3\pi}{5}$ เรเดียน ข. $\frac{3\pi}{4}$ เรเดียน ค. $\frac{4\pi}{5}$ เรเดียน ง. $\frac{5\pi}{3}$ เรเดียน

2. มุม $\frac{2\pi}{3}$ เรเดียน เท่ากับมุมหน่วยองศาตรงกับข้อใด

ก. 60 องศา ข. 120 องศา ค. 150 องศา ง. 225 องศา

3. หน่วยการวัดของมุมข้อใดถูกต้อง

ก. เรเดียน ข. องศา ค. ถูกข้อ ก, ข ง. ผิดข้อทุกข้อ

4. มุม A มีอัตราส่วนของด้านตรีโกณมิติข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. $\sin A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุม A}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}$ ข. $\tan A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุม A}}{\text{ด้านประชิดมุม A}}$
ค. $\operatorname{cosec} A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}{\text{ด้านประชิดมุม A}}$ ง. $\cot A = \frac{\text{ด้านประชิดมุม A}}{\text{ด้านตรงข้ามมุม A}}$

5. มุม A มีอัตราส่วนของด้านตรีโกณมิติข้อใดมีความสัมพันธ์ที่เป็นส่วนกลับที่ถูกต้อง

ก. $\sin A = \frac{1}{\sec A}$ ข. $\cos A = \frac{1}{\cot A}$
ค. $\cot A = \frac{1}{\cos A}$ ง. $\operatorname{cosec} A = \frac{1}{\sin A}$

6. การหาค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติจากวงกลมหนึ่งหน่วยมีแบ่งเป็นกี่จุดภาค

ก. 2 ข. 4 ค. 8 ง. 10

7. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $\sin 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ข. $\sec 45^\circ = \sqrt{3}$ ค. $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ ง. $\operatorname{cosec} 90^\circ = 0$

8. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ$ ข. $\cot 45^\circ = \sec 60^\circ$ ค. $\tan 60^\circ = \cot 30^\circ$ ง. $\operatorname{cosec} 60^\circ = \sec 30^\circ$

9. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. จุดภาคที่ 1 = (+,+) ข. จุดภาคที่ 2 = (-,-) ค. จุดภาคที่ 3 = (+,-) ง. จุดภาคที่ 4 = (-,+)

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

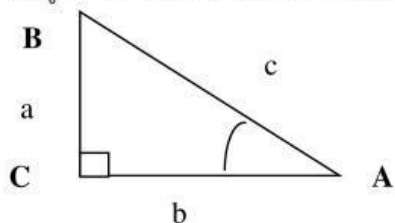
ก. $\tan \theta = \frac{y}{x}$

ข. $\operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{y}$

ค. $\sec \theta = \frac{1}{x}$

ง. $\cot \theta = \frac{y}{x}$

11. จากรูป จงหาค่าของ $\sin A$ คือข้อใด



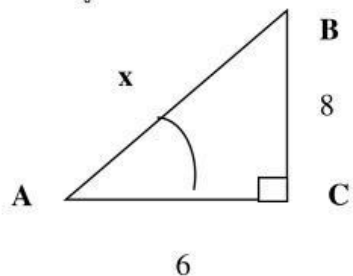
ก. $\frac{a}{b}$

ข. $\frac{a}{c}$

ค. $\frac{c}{a}$

ง. $\frac{c}{b}$

12. จากรูป จงหาค่า x คือข้อใด



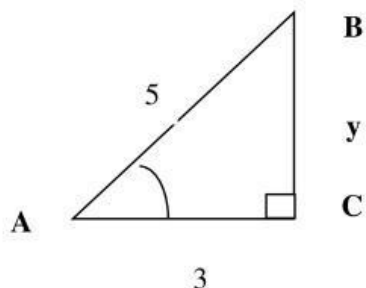
ก. 5

ข. 6

ค. 9

ง. 10

13. จากรูป จงหาค่า y คือข้อใด



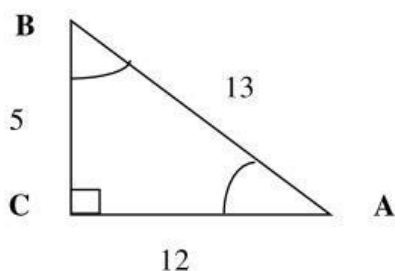
ก. 3

ข. 4

ค. 7

ง. 9

14. จากรูป ข้อใดถูกต้อง



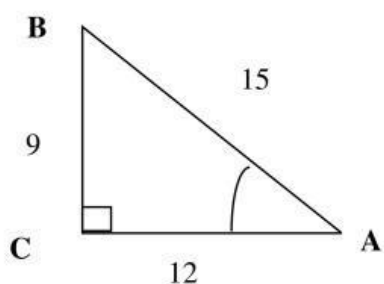
ก. $\sin A = \frac{5}{13}$

ข. $\cos A = \frac{12}{5}$

ค. $\tan B = \frac{12}{13}$

ง. $\operatorname{cosec} B = \frac{5}{12}$

15. จากรูป จงหาค่าของ $\tan A$ คือข้อใด



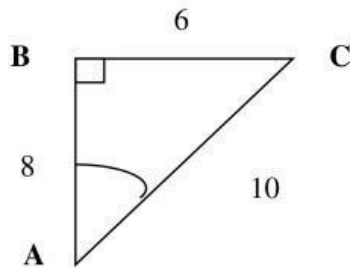
ก. $\frac{9}{15}$

ข. $\frac{12}{9}$

ค. $\frac{15}{9}$

ง. $\frac{9}{12}$

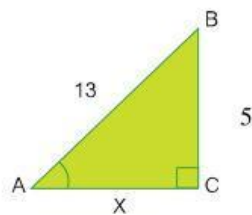
16. จากรูป จงหาค่าของ $\cos A$ คือข้อใด



ก. $\frac{8}{10}$
ข. $\frac{10}{6}$

ค. $\frac{6}{10}$
ง. $\frac{6}{8}$

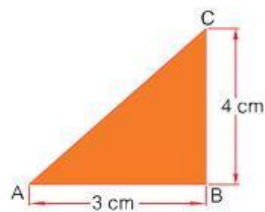
17. จากรูป จงหาความยาวด้าน x



ก. 18
ข. 8

ค. 22
ง. 12

18. จากรูป จงหาความยาวของด้าน AC



ก. 5 cm
ข. 12 cm

ค. 3.5 cm
ง. 7 cm

19. จงหาค่าของ $2 \sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cot 60^\circ$

ก. $\frac{1}{\sqrt{4}}$
ข. $\frac{1}{2}$

ค. $\frac{3}{2}$
ง. $\frac{1}{4}$

20. $\cos 210^\circ$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $\sqrt{3}$
ข. $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

ค. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
ง. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

21. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่เมทริกซ์

ก. $[3]$

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

ค. $(3, 3)$

ง. $\{3\}$

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

ก. เมทริกซ์แถว

ข. เมทริกซ์หลัก

ค. เมทริกซ์เอกลักษณ์

ง. เมทริกซ์ศูนย์

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

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

25. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ก. $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}$

ข. $a_{22} = 1$

ค. A มีมิติ 3 แถว 3 หลัก

ง. A มีสมาชิก 6 ตัว

26. 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

27. 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

28. 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. $a_{13} = 1$

29. 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. $x = 5, y = 3$

30. 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. $\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$

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

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

33. 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 34 -36

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

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

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

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

38. 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 39-40

39. $A + B$ 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. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

40. $A - B$ 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. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$