

ปี 2537

1. กำหนดให้  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$  และ  $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. ถ้า  $X - A = B$  แล้ว  $X = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

2.  $A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{6} \end{bmatrix}$

3.  $(AB)^t = B^t A^t$

4.  $\det(A+B^t) = -4$

2. กำหนด  $A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ p & q & r \\ s & t & u \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} -p & -q & -r \\ -3x & -3y & -3z \\ 2s & 2t & 2u \end{bmatrix}$  แล้ว  $\det(A) = 2$

จงหา  $\det(2B^{-1})$

ปี 2538

1. ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. ถ้า  $A, B$  เป็นเมตริกซ์ที่มีมิติเดียวกันและ  $k$  เป็นจำนวนจริง

จะได้ว่า  $k(A - B^t)^t = kA^t - kB$

2. ถ้า  $ad - bc \neq 0$  แล้ว จะได้ว่าคำตอบของระบบสมการ  $ax + by = m$ ,  $cx + dy = n$

จะมีเพียงคำตอบเดียว

3.  $\begin{bmatrix} \sin \theta & \cos \theta \\ \cos \theta & -\sin \theta \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} \sin \theta & \cos \theta \\ \cos \theta & -\sin \theta \end{bmatrix}$

$$4. \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 & a_1 \\ c_2 & b_2 & a_2 \\ c_3 & b_3 & a_3 \end{vmatrix}$$

ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)  
หน้า 2

2. กำหนดให้ A เป็นเมตริกซ์ขนาด  $3 \times 3$  และ  $\det(A) = -2$  จงหา  $\det(\text{adj } A)$

ปี 2539

1. ให้ I เป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์มิติ  $2 \times 2$  และ  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$  ถ้าเปลี่ยนเมตริกซ์ในรูป

$$[A \ I] \text{ โดยใช้ในการดำเนินการตามแถวได้เมตริกซ์ในรูป } \begin{bmatrix} 1 & 0 & a & b \\ 0 & 1 & c & d \end{bmatrix}$$

แล้ว จงหาค่าของ d

2. ให้  $A = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$  เป็น  $3 \times 1$  เมตริกซ์ โดยที่ x, y, z เป็นจำนวนจริงบวกและ

$B = [1 \ 2 \ 3]$  เป็น  $1 \times 3$  เมตริกซ์ จงหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมตริกซ์ผลคูณ AB

1. 0                      2. 6                      3. 6xyz                      4.  $x + 2y + 3z$

ปี 2540

1. กำหนด  $A = \begin{bmatrix} 1 & k \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$  และ  $C = AB^{-1} + B^t$

จงหาค่า k ที่ทำให้  $\det(C) = 10$

2. กำหนดเมตริกซ์  $A = \begin{bmatrix} 4 \cos \theta & \cos \theta \\ 1 & \cos^2 \theta \end{bmatrix}$

เซตคำตอบของ  $\theta$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) ที่ทำให้  $A$  เป็นเมตริกซ์เอกฐาน คือข้อใด

1.  $\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\}$

2.  $\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\}$

3.  $\{\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\}$

4.  $\{\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\}$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)

หน้า 3

ปี 2541

1. กำหนด  $f(x) = Ax^3 + Bx^2 + Cx - 3$  และ  $f(1) = 1, f(2) = 3, f(-1) = 3$

แล้ว จงหาค่า  $\begin{vmatrix} C & B \\ A & 2(C - A) \end{vmatrix}$

2. กำหนด  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & -1 & 4 \\ -2 & 1 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2^x \\ 2 \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 24 \\ -10 \end{bmatrix}$  จงหาค่าของ  $\frac{x+2}{z}$

ปี 2542

1. กำหนด  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  โดยที่  $|A| = 2$

แล้วสมาชิกในแถวที่ 3 หลักที่ 2 ของ  $A^{-1}$  มีค่าเท่ากับค่าในข้อใด

1.  $-\frac{1}{2}$

2.  $-1$

3.  $\frac{1}{2}$

4.  $1$

2. พิจารณาระบบสมการ  $a_{11} + 2a_{12} + 3a_{13} = b_1$

$$a_{21} + 2a_{22} + 3a_{23} = b_2$$

$$a_{31} + 2a_{32} + 3a_{33} = b_3$$

ถ้า  $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = 5$  แล้ว  $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{vmatrix}$  เท่ากับค่าในข้อใด

1. -10                      2. 5                      3. 10                      4. 15

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)

หน้า 4

ปี 2543

1. กำหนด  $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$  เมื่อ  $a_{ij} \in \mathbb{R}$  เป็นเมตริกซ์ซึ่งมิใช่เอกลักษณ์ ถ้า

$$k = \frac{\det(A)}{C_{33}(A)}$$

โดยที่  $C_{33}(A) \neq 0$  เป็นโคแฟกเตอร์ของ  $a_{33}$  แล้ว  $\det$

$$\begin{pmatrix} 2a_{11} & 2a_{12} & 2a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} - k \end{pmatrix}$$

เท่ากับค่าในข้อใด

1. 0                      2.  $2 \det(A)$                       3.  $2^3 \det(A)$                       4.  $2 \det(A) - k$

ปี 2544

1. ถ้า  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ x & 5 \end{bmatrix}$  และ  $A^2 - 7A = \begin{bmatrix} -7 & 0 \\ 0 & -7 \end{bmatrix}$  แล้ว ค่าของ  $x$  เท่ากับข้อ

ใด

1. 3                      2. 1                      3. -1                      4. -3

2. ถ้า  $A$  เป็นเมตริกซ์  $4 \times 4$  และ  $\det(2A) = 64$  ข้อใด ผิด

1.  $\det(-A) = 4$                       2.  $\det(AA^t) = 16$   
 3.  $\det(2A^{-1}) = 64$                       4.  $\det(\text{adj } A) = 64$

## ปี 2545

### 1. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1.  $\arcsin\left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\cos\frac{\pi}{3}\sin\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi}{6}$

2. ถ้า  $\log_6 2 = x$  แล้ว  $\log_3 2 = \frac{x}{1+x}$

3. ถ้า  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  แล้ว  $(A^t)^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ 1 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

4. กำหนด  $A = \begin{bmatrix} 2a & b & -c \\ -2a & -2b & c \\ 2a & 3b & -c \end{bmatrix}$  ถ้า  $a = c$  แล้ว  $\det(A) = 0$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)  
หน้า 5

2. กำหนดให้  $A = \begin{bmatrix} k & -2 \\ 1 & k \end{bmatrix}$  ถ้า  $k$  เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ

$$\det(A^2) - \det(A^t) - \det(2I) = k^4 + 19$$

เมื่อ  $I$  คือเมตริกซ์มิติ  $2 \times 2$  ที่เป็นเอกลักษณ์การคูณ แล้ว เซตของ  $k$  เท่ากับข้อใด

1.  $\emptyset$

2.  $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

3.  $\{-\sqrt{7}, \sqrt{7}\}$

4.  $\{-\sqrt{\frac{19}{3}}, \sqrt{\frac{19}{3}}\}$

## ปี 2546

1. กำหนดให้  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & c \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  และ  $\det(A^t) = 3$  จงหาค่าของ  $\det(cA^3)$

## ปี 2547

1. ให้  $A$  เป็นเมตริกซ์มิติ  $2 \times 2$  ข้อใดถูก

1. ถ้า  $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  แล้ว  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

2. ถ้า  $A^2 = A$  แล้ว  $A = I$  หรือ  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  อย่างใดอย่างหนึ่งเพียง

อย่างเดียว

3. ถ้า  $A^{-1} = A^t$  แล้ว  $\det(A^2) = 1$

4.  $\det(3A^t + I) = 3^2 \det(A) + 1$

**ปี 2548**

1. กำหนดระบบสมการเชิงเส้น  $2x + 10y + 21z = 1$

$$2y + 7z = -3$$

$$y + cz = -3$$

จงหาว่ามีจำนวนเต็ม  $C$  กี่จำนวน ที่ทำให้ระบบสมการนี้สามารถหาคำตอบได้

โดยใช้กฎของคราเมอร์และคำตอบนี้มีค่า  $Z$  เป็นจำนวนเต็ม

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX