

Better EVERYWHERE. Smarter EVERYDAY.
เก่งขึ้นได้ทุกที่ ดีขึ้นได้ทุกวัน

ชื่อ-สกุล: _____ วันที่สอบ: _____ เวลาที่สอบ: _____

กฎระเบียบและรายละเอียดของการสอบ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ 15 หน้า(ไม่รวมหน้าปก) 100 คะแนน
ตอนที่ 1: ปรนัย 10 ข้อ(ข้อ 1-10) ข้อละ 2 คะแนน
ตอนที่ 2: อัตนัย 20 ข้อ(ข้อ 11-30) ข้อละ 4 คะแนน
- เวลาสอบทั้งหมด 90 นาที
- กรอกคำตอบลงบนกระดาษคำตอบบนเว็บไซต์ให้ชัดเจน
- ในกรณีที่เป็นการข้อเติมคำตอบต้องเลือกตอบให้ครบทั้งหกหลัก โดยในหลักที่ไม่มีค่าให้กดเลือกเลข 0 ให้ครบ
- หากหมดเวลาสอบ จะไม่สามารถกดคำตอบลงบนเว็บไซต์และระบบจะบังคับให้ส่งข้อสอบทันที
- ห้ามใช้เครื่องคำนวณในการทำข้อสอบ

ลงชื่อผู้เข้าสอบ _____

วันที่ _____



สแกนตรงนี้ มีเฉลยให้ดูฟรีนะ !!!

1. กำหนดให้ $f(x) = x^3 - 3x + c$ เมื่อ c เป็นจำนวนจริง ถ้ากราฟของเส้นตรง $y = 6 - x$ ตัดกับกราฟของ $y = f(x)$ ที่ $x = 2$ แล้ว $x + 2$ หาค่า $f(x)$ เหลือเศษเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0 2. 1 3. 2 4. 3 5. 4

2. กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งเป็นเลข 3 หลัก ถ้า ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ a, b คือ 50 และ 600 ตามลำดับ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 250 2. 300 3. 350 4. 400 5. 650



สแกนตรงนี้ มีเฉลยให้ดูฟรีนะ !!!

ชื่อ:

เบอร์โทร:

01

วิชาสามัญคณิต มี.ค. 63

3. จุดบนเส้นตรง $2x - y + 5 = 0$ ซึ่งมีระยะห่างจากจุดกำเนิดสั้นที่สุด คือจุดในข้อใดต่อไปนี้

1. $\left(-\frac{9}{4}, \frac{1}{2}\right)$ 2. $(-2, 1)$ 3. $\left(-\frac{7}{4}, \frac{3}{2}\right)$ 4. $\left(-\frac{3}{2}, 2\right)$ 5. $(-1, 3)$

4. กำหนดให้ $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$ ค่าของ $(\vec{v} \times \vec{i}) \cdot (\vec{j} + \vec{k})$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -3 2. -2 3. -1 4. 1 5. 2

ชื่อ:

เบอร์โทร:

5. ค่าของ $\log_2 40 - \log_4 25$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

2. 2

3. $\frac{5}{2}$

4. 3

5. $\frac{7}{2}$

6. กำหนดให้ A เป็นเมทริกซ์ มิติ 3×3 ซึ่ง $\det(A) = 10$ ถ้า B เป็นเมทริกซ์ ซึ่งได้จากการสลับแถวที่ 1 กับ แถวที่ 2 ของ A แล้ว $\det\left(\frac{1}{5}B\right)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\frac{2}{25}$

2. -2

3. $\frac{2}{25}$

4. 2

5. 10

01

วิชาสามัญคณิต มี.ค. 63

7. กำหนดให้ $f(x)$ เป็นฟังก์ชันพหุนาม ถ้า $f(\sqrt{x}-1) = x$ เมื่อ $x > 0$ แล้ว $f'(1)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

5. 5

8. $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\sqrt{2} \sin \frac{\pi}{12} \right)^{2n}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

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

3. 2

4. $2\sqrt{3}$

5. 4

ชื่อ:

เบอร์โทร:

9. ตารางต่อไปนี้เป็นตารางแจกแจงความถี่ของความสูงของนักเรียน 40 คน

ความสูง(เซนติเมตร)	จำนวนนักเรียน
140 – 144	2
145 – 149	8
150 – 154	9
155 – 159	10
160 – 164	6
165 – 169	3
170 – 174	2

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 65 ของความสูงของนักเรียน เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 157.00 เซนติเมตร
2. 157.50 เซนติเมตร
3. 157.80 เซนติเมตร
4. 158.00 เซนติเมตร
5. 158.20 เซนติเมตร

10. จำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง 1000 และ 6000 ซึ่งมีเลขโดดแต่ละหลักเป็นเลขคู่ที่แตกต่างกัน มีจำนวนทั้งหมดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 24
2. 36
3. 64
4. 72
5. 144

01

วิชาสามัญคณิต มี.ค. 63

11. เซตของคำตอบทั้งหมดของสมการ $x|x| < -|5x - 14|$ คือเซตในข้อใดต่อไปนี้

1. $(-\infty, -7) \cup (2, \infty)$

2. $(-7, 0)$

3. $(-14, -5)$

4. $(-\infty, -14)$

5. $(-\infty, -7)$

12. จำนวนเชิงซ้อนในข้อใดต่อไปนี้ที่เป็นคำตอบของสมการ $(\bar{z}|z|)^2 + 2(\bar{z})^3 + z + 2 = 0$

1. $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

2. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

3. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

4. $1 - \sqrt{3}i$

5. $1 + \sqrt{3}i$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

13. กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนเต็มบวก (a, b) และ $[a, b]$ คือ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ a และ b

ตามลำดับ ถ้า $ab = 3 \times 2^7$ และ $[a, b] - (a, b) = 5 \times 2^3$ แล้ว $[a, b]$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 48 2. 56 3. 60 4. 72 5. 76

14. กำหนดให้ $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ ถ้า $\frac{\sin^2 3\theta}{\sin^2 \theta} - \frac{\cos^2 3\theta}{\cos^2 \theta} = 1$ แล้ว $\cos \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{8}$ 2. $\frac{2}{5}$ 3. $\frac{3}{7}$ 4. $\frac{2}{3}$ 5. $\frac{3}{4}$

15. กำหนดให้ วงรี E และไฮเพอร์โบลา H มีโฟกัสร่วมกันคือ $(0,0)$ และ $(6,0)$ และระยะทางระหว่างจุดตัดใด ๆ ของ E และ H กับจุดโฟกัสทั้งสอง คือ 6 หน่วย และ 2 หน่วย สมการของวงรี และสมการไฮเพอร์โบลา ตามลำดับ คือข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{(x-3)^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ และ $\frac{(x-3)^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$

2. $\frac{(x-3)^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ และ $\frac{(x-3)^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$

3. $\frac{(x-3)^2}{7} + \frac{y^2}{16} = 1$ และ $\frac{(x-3)^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$

4. $\frac{(x-3)^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ และ $\frac{(x-3)^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$

5. $\frac{(x-3)^2}{4} + \frac{y^2}{5} = 1$ และ $\frac{(x-3)^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$

16. กำหนดให้ เวกเตอร์ $\vec{u} = \begin{bmatrix} 1 \\ \cos 75^\circ \\ \cos 15^\circ \end{bmatrix}$ และ $\vec{v} = \begin{bmatrix} 1 \\ \sin 75^\circ \\ \sin 15^\circ \end{bmatrix}$ ถ้าสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง มีด้านตรงข้ามมุมฉากยาว $|\vec{u}| |\vec{v}|$ หน่วย และมีด้านอีกด้านหนึ่งยาว $|\vec{u} \times \vec{v}|$ หน่วย แล้วความยาวของด้านที่เหลือของสามเหลี่ยมรูปนี้ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1 หน่วย

2. $\frac{5}{4}$ หน่วย

3. $\frac{\sqrt{7}}{2}$ หน่วย

4. $\frac{3}{2}$ หน่วย

5. $\frac{7}{4}$ หน่วย

17. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $12(4^x) + 18(9^x) = 35(6^x)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -1
2. $-\frac{1}{2}$
3. 0
4. $\frac{1}{2}$
5. 1

18. กำหนดให้ $x > 0$ และ $x \neq 1$ ผลคูณของคำตอบทั้งหมดของสมการ $x^{\log_5 x^2} = \frac{25}{x^3}$ เท่ากับข้อใด

ต่อไปนี้

1. $\frac{\sqrt{5}}{25}$
2. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
3. $\sqrt{5}$
4. 5
5. $5\sqrt{5}$

19. จากระบบสมการเชิงเส้น $AX = B$ ที่มี 3 สมการ และ 3 ตัวแปร x, y, z ถ้าหา x และ y โดยใช้กฎ

ของคราเมอร์ได้ดังนี้ $x = \frac{\begin{vmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}}{\det(A)}$ และ $y = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix}}{\det(A)}$ แล้ว z มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -1 2. $-\frac{1}{2}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. 1 5. 2

20. กำหนดให้ $S = \{100, 101, 102, \dots, 998, 999\}$ และ $A = \{n \in S \mid n \text{ หารด้วย } 5 \text{ แล้วเหลือเศษ } 4\}$

ผลบวกของสมาชิกทุกตัวของ A เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 99,250 2. 99,255 3. 99,260 4. 99,265 5. 99,270

21. กำหนดให้ $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนจริง ถ้า f มีค่าวิกฤตที่ $x = -1$ และ $x = 2$ แล้ว พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = -1$

ข. f มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 2$

ค. บนช่วง $(-1, 2)$ f เป็นฟังก์ชันเพิ่ม

ง. บนช่วง $(-\infty, -1)$ f เป็นฟังก์ชันลด

จำนวนข้อความที่ถูกต้องเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0 (ไม่มีข้อความถูกต้อง)

2. 1

3. 2

4. 3

5. 4

22. ถ้าพื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยกราฟของพาราโบลาซึ่งมีจุดยอดอยู่ที่ $(0, -9)$ และแกน X มีค่าเท่ากับ 9 ตารางหน่วย แล้ว สมการพาราโบลา คือข้อใดต่อไปนี้

1. $y = x^2 - 9$

2. $y = 2x^2 - 9$

3. $y = 4x^2 - 9$

4. $y = 8x^2 - 9$

5. $y = 16x^2 - 9$

23. กำหนดให้ $S = \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\}$ ถ้าสุ่มหยิบสมาชิก 5 ตัวพร้อมกันจาก S แล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้เลข 8 เป็นจำนวนที่มีค่ามากเป็นอันดับที่ 2 ของสมาชิก 5 ตัวนั้นเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{2}{9}$

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

3. $\frac{5}{18}$

4. $\frac{8}{21}$

5. $\frac{10}{21}$

24. ถ้าคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นม.3 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีการแจกแจงปกติ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 55 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 คะแนน และทราบว่าพื้นที่ใต้โค้งดังรูป แล้ว จำนวนเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่ได้คะแนนระหว่าง 45 และ 70 คะแนน เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

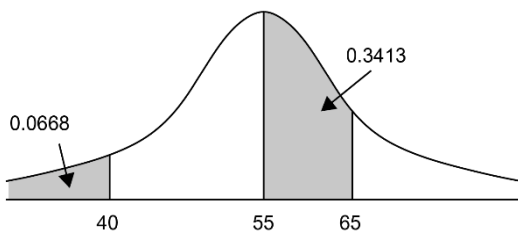
1. 75.00

2. 76.75

3. 77.45

4. 78.50

5. 79.00



ชื่อ:

เบอร์โทร:

25. กำหนดให้ กลุ่มตัวอย่างชุด X คือ $x_1 < x_2 < x_3 < \dots < x_{10}$ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 8 และ ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างชุด Y คือ $y_1 < y_2 < y_3 < \dots < y_{10}$ โดยที่ $y_i = \frac{1}{2}x_i + 4$ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 10$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุด $Y = 8$

ข. มัธยฐานของข้อมูลชุด $Y = \frac{1}{2}$ (มัธยฐานของข้อมูลชุด X) + 4

ค. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุด $Y = \frac{1}{2}$ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุด X)

ง. ค่ามาตรฐานของ $y_i = \frac{1}{2}$ (ค่ามาตรฐานของ x_i) เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 10$

จำนวนข้อความที่ถูกต้องเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

5. 4

26. กำหนดให้ $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx - 5$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็ม ถ้าสมการ

$P(x) = 0$ มีคำตอบเป็นจำนวนตรรกยะอย่างน้อยหนึ่งตัว และมี $1 + 2i$ เป็นคำตอบของสมการ แล้ว

$P(2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -15

2. -10

3. 1

4. 10

5. 15

27. กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้าข้อมูลต่อไปนี้ $a, b, 4, 4, 3, 3, 6, 5, 5, 8, 7, 7$

มีค่า พิสัย = มัธยฐาน = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต แล้ว $a \cdot b$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 12 2. 15 3. 18 4. 20 5. 21

28. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_m$ เป็นข้อมูลซึ่งเรียงจากมากไปน้อย โดยที่ $a_n = \frac{1}{n(n+1)}$ เมื่อ

$n = 1, 2, 3, \dots, m$ ถ้าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐานเท่ากับ $\frac{1}{120}$ แล้ว ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{20}$ 2. $\frac{1}{21}$ 3. $\frac{1}{22}$ 4. $\frac{1}{23}$ 5. $\frac{1}{24}$

29. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต ซึ่งมีอัตราส่วนร่วม r โดยที่ $|r| < 1$ ถ้า

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 4$$

$$a_6 + a_7 + \dots + a_{14} + a_{15} = 3$$

แล้ว $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8

2. 9

3. 10

4. 11

5. 12

30. กำหนดให้ $S = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ และ $\Omega = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & c \end{bmatrix} \middle| a, b, c \in S \right\}$ จำนวนเมทริกซ์ $A \in \Omega$ ซึ่ง

$$A^{-1} = A$$
 มีทั้งหมดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8

2. 9

3. 10

4. 11

5. 12