ASMOPSS THAILAND 2026

Asian Science & Mathematics Olympiad for Primary and Secondary Schools (Thailand)

คณิตศาสตร์ ม.6

วันอาทิตย์ที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2569

8:30 – 10:00 น. (90 นาที)

$$\sum x^2$$

A

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบระบายคำตอบเป็นตัวเลข จำนวน 25 ข้อ รวม 100 คะแนน
2. ให้นักเรียนเขียนชื่อ-นามสกุล ระดับชั้น โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ ศูนย์สอบ ห้องสอบ เลขที่นั่งสอบและเลขประจำตัวประชาชนด้วยปากกาหรือดินสอลงในกระดาษคำตอบ
3. ให้ใช้ดินสอดำ 2B ขึ้นไป ระบายคำตอบในวงกลมให้ตรงกับหลักของคำตอบที่เขียนไว้
4. ให้ใช้ปากกาหรือดินสอเขียนคำตอบที่เป็นตัวเลขในช่องว่างให้ตรงกับหลักของจำนวนที่เป็นคำตอบ
5. ถ้าต้องการแก้ไข ให้ใช้ยางลบลบให้สะอาดก่อน จึงระบายวงใหม่
6. รูปภาพในข้อสอบฉบับนี้ไม่เป็นไปตามสัดส่วนจริง
7. ไม่อนุญาตให้นำพจนานุกรม ไม้บรรทัด เครื่องคิดเลข หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ เข้าห้องสอบ
8. นักเรียนสามารถทดเลขบนแบบทดสอบ ไม่สามารถขอกระดาษทดเพิ่มจากผู้คุมสอบได้
9. ถ้าคำตอบที่ได้เป็นจำนวนมากกว่าสามหลัก หรือ ทศนิยมมากกว่า 2 ตำแหน่ง
   9.1 ถ้าคำตอบที่ได้เป็นจำนวนเต็มมากกว่าสามหลักให้ตอบเป็นจำนวนเต็มสามหลักสุดท้าย
   9.2 ถ้าเป็นทศนิยมมากกว่า 2 ตำแหน่ง ให้ปัดเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง
10. ห้ามพับหรือทำให้มีรอยยับในกระดาษคำตอบ และห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใดๆ บริเวณแถบบาร์โค้ดสีดำที่ขอบกระดาษ หรือเขียนข้อความใดๆ นอกเหนือจากรายละเอียดของการสอบลงบนกระดาษคำตอบโดยเด็ดขาด
11. เมื่อสอบเสร็จ ให้นักเรียนส่งเฉพาะกระดาษคำตอบให้กรรมการคุมสอบ
12. หากกรรมการคุมสอบตรวจพบการทุจริตในการสอบ ทางโครงการขอสงวนสิทธิ์ในการมอบรางวัลใดๆ ของโครงการและตัดสิทธิ์การสอบในรอบที่ 2 เพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศ

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

ประกาศผลสอบใน วันที่ 18 ก.ย. 69 ทาง
https://asmopssthailand.com

: ASMOPSS Thailand / Miraah Education

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

LINE @asmopss.thailand

LINE

1. กำหนดให้ $n(A)$ แทนจำนวนสมาชิกของเซต A โดยที่ $19 \le n(A) \le 25$ จงหาผลรวมของเศษเหลือที่เป็นไปได้ทั้งหมด จากการหารจำนวนสมาชิกของพาวเวอร์เซต $n(P(A))$ ด้วย 10 (2.5 คะแนน)

2. กำหนดให้ a_n เป็นลำดับเลขคณิต โดยที่ $a_4 + a_{21} + a_{23} = 50$ และ b_n เป็นลำดับเรขาคณิต โดยที่ $b_3 \cdot b_4 \cdot b_{11} = 9,261$ จงหา $a_{16}\, b_6$ (2.5 คะแนน)

3. กำหนดให้ $B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ และ $D = \begin{bmatrix} -8 & -1 \\ -9 & 5 \end{bmatrix}$ ถ้า $B = C + D^T$ จงหาผลรวมกำลังสองของสมาชิกทุกตัวในเมทริกซ์ B (2.5 คะแนน)

4. กำหนดให้ $\vec{A}$ เป็นเวกเตอร์หนึ่งหน่วย และ $\vec{B} = 3\hat{i} - \frac{2}{5}\hat{j} + t\hat{k}$ โดยที่ t เป็นค่าคงตัว ถ้า $\left|\vec{A} \cdot \vec{B}\right|^2 + \left|\vec{A} \times \vec{B}\right|^2 = 14$ จงหาค่า $|t|$ (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

5. กำหนดให้ $2x^2 - 10x + 2 = 0$ จงหาค่าของ $x^4 - 10x^3 + 15x^2 + 50x + 56$ (2.5 คะแนน)

6. กำหนดให้ $x = \log a - \log\left(a^2 + a\right) + \log\left(a^2 + 3a + 2\right) - \log\left(a^2 + 5a + 6\right) + \log\left(a + 3\right)$ และ $y = \dfrac{\sqrt{42 - 10\sqrt{17}} + \sqrt{33 + \sqrt{1088}}}{3}$ จงหาค่าของ $\dfrac{y - x}{y + x}$ (2.5 คะแนน)

7. กำหนดให้นักกีฬายิงปืนคนหนึ่งมีความน่าจะเป็นในการยิงถูกเป้าหมายเท่ากับ 0.9 ในแต่ละครั้งโดยที่การยิงแต่ละครั้งเป็นอิสระต่อกัน ถ้า k คือความน่าจะเป็นที่นักกีฬาคนนี้จะยิงพลาดเป้าเป็นครั้งที่ 2 ในการยิงครั้งที่ 5 จงหาค่าของ $1,000k$ (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

8. กำหนดให้วงกลมวงหนึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด $C\left(3,k\right)$ บนเส้นตรง $2x+y=11$ ถ้าเส้นรอบวงของวงกลมนี้ผ่านจุด $A\left(-1,2\right)$ และ $B\left(8,5\right)$ จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC (4.5 คะแนน)

9. กำหนดให้ $f\left(x\right)=\left(\tan 3x\tan x+1\right)\left(4\cos^2 x-3\right)$ สำหรับทุกจำนวนจริง x ที่ทำให้ฟังก์ชัน $f\left(x\right)$ นิยามได้ จงหาค่าสูงสุดของฟังก์ชัน $f\left(x\right)$ (4.5 คะแนน)

10. กำหนดให้ $f=\left\{\left(x,y\right)\middle|y=\log\left(x^2+3x-1\right)-\log\left(2-x\right)+\dfrac{\sqrt{x+8}}{x}\right\}$ และ $g=\left\{\left(x,y\right)\middle|y=2-3^x\wedge x\geq 0\right\}$ ถ้า $A=\left\{z\in I\middle|z\in D_f\cap R_g\right\}$ จงหาค่าของ $n\left(A\right)$

(4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

11. กำหนดให้ $f\left(x\right)=x^2-10x+25$ โดยที่ L_1 เป็นเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $f\left(x\right)$ ที่จุด $x=3$ และ L_2 เป็นเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $f\left(x\right)$ ที่จุด $x=9$ จงหาพื้นที่ของบริเวณที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $f\left(x\right)$ และเส้นตรง L_1 และ L_2 (4.5 คะแนน)

12. กำหนดให้ $f\left(x\right)=x^2+\sqrt{x}$ จงหาค่าของ $\lim\limits_{h\to0}\dfrac{f\left(x+h\right)-f\left(x-h\right)}{h}$ เมื่อ $x=1$ (4.5 คะแนน)

13. กำหนดให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานโดยมีจุด M เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน BC จุด P อยู่บนด้าน CD และ จุด N อยู่บนด้าน AD โดยมีอัตราส่วน $\dfrac{CP}{CD}=\dfrac{2}{3}$ และ $\dfrac{AN}{AD}=\dfrac{1}{5}$ ให้ Q เป็นจุดกึ่งกลางของส่วนของเส้นตรง MN ถ้ากำหนด $\overrightarrow{AD}=\vec{u},\overrightarrow{AB}=\vec{v}$ และ $\overrightarrow{PQ}=a\vec{u}+b\vec{v}$ จงหาค่าของ $3b-5a$ (4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

14. ในการสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ ASMOPSS คะแนนของผู้เข้าสอบมีการแจกแจงปกติ โดยพบว่ามีผู้เข้าสอบ 22.66% ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 57.5 คะแนน และมีผู้เข้าสอบ 6.68% ที่ได้คะแนนมากกว่า 80 คะแนน จงหาค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของคะแนนสอบครั้งนี้

Z	-2.66	-0.75	0.66	1.50
พื้นที่ใต้โค้งปกติมาตรฐาน $\left(Z < Z_0\right)$	0.0039	0.2266	0.7454	0.9332

(4.5 คะแนน)

15. กำหนดข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย $40,\ 43,\ 30,\ 35,\ 38,\ 35,\ 54,\ 40,\ 33,\ 29,\ 39,\ 40$ โดยให้หมายเลขกำหนดค่าสถิติดังต่อไปนี้

- หมายเลข 1 คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- หมายเลข 2 คือ มัธยฐาน
- หมายเลข 3 คือ ฐานนิยม

จงเรียงลำดับหมายเลขแทนค่าสถิติจากค่าน้อยไปหาค่ามาก

(ตัวอย่างการตอบ: หาก มัธยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ให้ตอบ 231) (4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

16. กำหนด $A=\begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix}$ และ $B=\begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \\ 2b_1+2c_1 & 2b_2+2c_2 & 2b_3+2c_3 \end{bmatrix}$ โดยที่ $|A|=-2$

จงหาค่าของ $\det\left(A^2B^{-1}+A+BAB^{-1}+B\right)$ (6 คะแนน)

17. กำหนดเงื่อนไขค่าความจริงของประพจน์ p,q,r และ s ดังนี้:

p เป็นค่าความจริงของประพจน์ “ $\forall x\in\mathbb{R}\left[3^{2x+1}-10\cdot 3^x+3=0\rightarrow x\in I\right]$ ”

q คือค่าความจริงของประพจน์ “ $\exists x\in(0,1)\left[\log_x\left(\frac{1}{2}\right)>1\right]$ ”

r คือค่าความจริงของประพจน์ “ $\log_2\left(\log_3 81\right)+\log_{\sqrt{5}}25=5$ ”

s คือค่าความจริงของประพจน์ “ $x\in(1,4)$ เป็นคำตอบของอสมการ $\log_{0.5}\left(x-1\right)>\log_{0.5}3$ ”

จงหาค่าของ $x=\left|10\cdot\left(p\rightarrow q\right)-5\cdot\left(r\leftrightarrow s\right)+2\cdot\left(\sim p\wedge r\right)\right|$

(หมายเหตุ: ถ้าประพจน์เป็นจริงให้มีค่าเป็น 1 และ ถ้าประพจน์เป็นเท็จให้มีค่าเป็น 0) (6 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

18. ให้ $a,b,c,d \in \mathbb{N}$ เป็นรัศมีของวงกลมจุดศูนย์กลาง $(2,0)$ โดยที่วงกลมเหล่านี้มีจุดตัดกับไฮเพอร์โบลา $\frac{x^2}{36}-\frac{y^2}{64}=1$ จำนวน $1,2,3$ และ 4 จุดตามลำดับ กำหนดให้ $A=\frac{b^4c^3d^2}{a^5} \in \mathbb{N}$ จงหาจำนวนตัวประกอบของ A เมื่อ A มีค่าน้อยที่สุด (6 คะแนน)

19. ร้านกาแฟแห่งหนึ่ง บันทึกยอดขายจำนวนแก้วที่ขายได้ในแต่ละวันเป็นจำนวน 5 วัน โดยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่ามัธยฐาน และ ค่าฐานนิยม เท่ากันคือ 69 กำหนดให้ M เป็นจำนวนแก้วที่มากที่สุดที่ขายได้ และ N เป็นจำนวนแก้วที่น้อยที่สุดที่ขายได้ หากไม่มีวันใดเลยที่ร้านขายไม่ได้เลยแล้วค่าที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ของ $M-N$ เท่ากับเท่าใด (6 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

20. กำหนดให้ข้อมูลชุดหนึ่งมีจำนวน N ตัว โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 2,026 และมีความแปรปรวนเท่ากับ 81 ถ้า $\sum_{i=1}^{N}\left(x_i-2021\right)^2=6,890$ แล้วจงหาค่าของ N (6 คะแนน)

21. Let $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|2x^4+x^3-29x^2-16x-48=0\right\}$,

$\mathrm{B}=\{y\in\mathbb{N}\,|\,y$ is a factor of $6669\}$,

$C=\left\{z\in\left[-2\pi,2\pi\right]\middle|\sin z=\sin^3 z\right\}$.

Find the value of $n\left(A\right)+n\left(B\right)-n\left(C\right)$. (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

22. Let $z_1, z_2, \ldots, z_6$ be the sixth roots of a complex number z. Given that $\left(\sqrt{3}+i\right)z_1 = 4$, determine the value of $\sum_{i=1}^{6}\left|\operatorname{Im}\left(z_i\right)\right|$. (4.5 คะแนน)

23. Air is being pumped into a spherical balloon such that its volume increases at a rate of 15 cubic meters per second. Find the rate of change of the surface area of the balloon at the instant when the radius is 50 meters. (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

24. A first data set $\left(x_i\right)$ consists of 5 elements arranged in ascending order: $5,\ 10,\ a,\ b,\ 30$, where $a,\ b$ are prime numbers. A second data set is related to the first data set by the equation $y_i = 3x_i - 1$. If the arithmetic mean of the first data set $\left(\mu_x\right)$ is 17, find the value of $\frac{1}{3}\left(\sigma_y\right)^2$, where σ_y represents the standard deviation of the second data set.

(2.5 คะแนน)

25. In a coin-tossing game, a player pays 5 baht to play each round. Four fair coins are tossed simultaneously, and the player receives 3 baht for each coin that lands on heads. Find the expected value of the player's profit from playing this game once. (4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

คำตอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	20	**14**	0.15
2	350	**15**	123
3	220	**16**	4
4	2.2	**17**	10
5	67	**18**	14
6	1	**19**	203
7	29.16	**20**	65
8	7.5	**21**	9
9	1	**22**	8
10	6	**23**	0.6
11	18	**24**	238.8, 325.2
12	5	**25**	1
13	3.75		

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต