ASMOPSS THAILAND 2026

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

คณิตศาสตร์ ม.3

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. ถ้า $3^{x+1} = 27$ และ $1024^{\frac{1}{y}} = 4$ แล้ว x^y มีค่าเท่าใด (2.5 คะแนน)

2. กำหนด $x + \frac{1}{x} = \sqrt{7}$ จงหาค่า $x^2 + \frac{1}{x^2}$ (2.5 คะแนน)

3. กำหนด $-\frac{3}{4} \le -2x + \frac{5}{4} \le \frac{3}{4}$ มีช่วงคำตอบ คือ $[a,b]$ จงหาค่าของ $4(a+b)^2$ (2.5 คะแนน)

4. จำนวนสองหลักจำนวนหนึ่ง มีผลรวมเลขโดดเท่ากับ 12 ถ้าสลับหลักของเลขโดดแล้ว จำนวนสองหลักนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 18 จงหาจำนวนสองหลักเดิม (2.5 คะแนน)

5. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 12 เมตร และยาว 16 เมตร ถ้าเดินทางจากมุมหนึ่งไปยังมุมตรงข้ามตามแนวเส้นทแยงมุม ระยะทางดังกล่าวจะสั้นกว่าการเดินทางเลียบตามขอบสนามเป็นระยะทางกี่เมตร (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

6. ถ้ารูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันมีอัตราส่วนของด้านที่สมนัยกันเป็น $3:5$ และพื้นที่ของสามเหลี่ยมรูปเล็กเท่ากับ 36 ตารางหน่วย แล้วสามเหลี่ยมรูปใหญ่มีพื้นที่กี่ตารางหน่วย (2.5 คะแนน)

7. กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมคางหมู $ABCD$ โดยที่ $AB=10$ หน่วย $CD=20$ หน่วย และ $AB \parallel CD$ ถ้าลากเส้นทแยงมุม AC และ BD ตัดกันที่จุด O ทำให้ ΔABO มีพื้นที่ 25 ตารางหน่วย จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู $ABCD$ (2.5 คะแนน)

8. ให้ $C(1,-2)$ เป็นจุดหมุน ถ้า $P'(a,b)$ เป็นจุดที่เกิดจากการหมุนจุด $(-3,6)$ รอบจุด C ในทิศทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 270° แล้วจงหาค่า a^2-ab+b^3 (2.5 คะแนน)

9. กำหนดให้ $x=\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\ldots}}}$ จงหาผลรวมของ x ที่เป็นไปได้ทั้งหมด (4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

10. แม่ค้าขายสินค้าไปในราคา 1,200 บาท พบว่าได้กำไร $x\%$ ถ้าแม่ค้าต้องการได้กำไรเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของกำไรเดิม เขาต้องขายสินค้าในราคา 1,550 บาท จงหาต้นทุนของสินค้าชิ้นนี้ (4.5 คะแนน)

11. จงหาค่าของ $\left(\sqrt{7+2\sqrt{10}}+\sqrt{7-2\sqrt{10}}\right)^2$ (4.5 คะแนน)

12. กำหนดให้ n เป็นจำนวนนับที่สอดคล้องกับ $\left(x-1\right)\left(x^{n-1}+x^{n-2}+x^{n-3}+\ldots+x+1\right)=x^n-1$ ถ้าเศษจากการหาร $2569+2569^3+2569^5+\ldots+2569^{2k-1}$ ด้วย 2570 มีค่าเท่ากับ 2500 จงหาค่า k ที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้ (4.5 คะแนน)

13. รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มีมุม B เป็นมุมฉาก ถ้าความยาวด้าน $AB=5$ หน่วย และ $BC=12$ หน่วย ระยะที่สั้นที่สุดจากจุด B ไปยังด้าน AC ยาวกี่หน่วย (4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

14. ถังรูปทรงกระบอกรัศมี 110 เซนติเมตร สูง 56 เซนติเมตร ภายในบรรจุน้ำอยู่ครึ่งหนึ่งของปริมาตรถัง ถ้านำลูกบาศก์เหล็กตันลูกหนึ่งใส่ลงไปในถัง พบว่าระดับน้ำสูงขึ้นร้อยละ 27 ของน้ำที่มีอยู่ จงหาว่าด้านของลูกบาศก์เหล็กนี้ยาวกี่เซนติเมตร (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$) (4.5 คะแนน)

15. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 10 คน เรียงลำดับจากน้อยไปมากดังนี้

$x,\ 32,\ 33,\ 35,\ y,\ z,\ 41,\ 42,\ 45,\ 47$

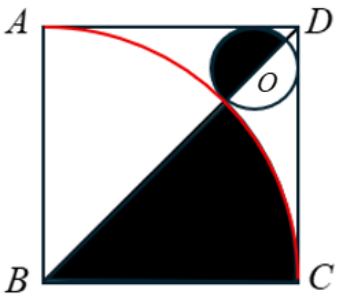
ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของนักเรียน 10 คนเท่ากับ 36 คะแนน ถ้าคุณครูตัดคะแนนสอบของนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยที่สุดออกไป พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตและมัธยฐานของนักเรียนที่เหลือเพิ่มขึ้น 3 คะแนนและ 2 คะแนนตามลำดับ จงหา ค.ร.น. ของ x, y และ z (4.5 คะแนน)

16. กำหนดให้ $P(x) = x^n + ax + b$ โดยที่ a, b เป็นค่าคงที่ และ $n = 2026$ ถ้า $P(x)$ สามารถหารด้วย $(x-1)^2$ ได้ลงตัว จงหาค่าของ $\frac{|a-b|}{10}$ (6 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

17. ให้ a,b,c เป็นจำนวนจริงที่แตกต่างกันที่สอดคล้องกับสมการ $a+\frac{2}{b}=b+\frac{2}{c}=c+\frac{2}{a}=k$ ถ้า $V=\left|abc\right|$ จงหาค่า V^2+10 (6 คะแนน)

18. จากรูปด้านล่าง $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ส่วนโค้ง AC เป็นหนึ่งในสี่ของเส้นรอบวงกลม ถ้าวงกลมจุดศูนย์กลาง O มีรัศมี 1 หน่วย และ พื้นที่บริเวณที่แรเงาเท่ากับ $k\pi$ จงหาค่าของ $10k$ (กำหนดให้ $\sqrt{2}\approx 1.4$ และ $\sqrt{3}\approx 1.7$) (6 คะแนน)



ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

19. ชายคนหนึ่งใช้ภาชนะรูปทรงกรวยยอดตัด ซึ่งมีรัศมีฐานล่าง 20 เซนติเมตร รัศมีปากภาชนะ 30 เซนติเมตร และมีความสูง 30 เซนติเมตรในการตักน้ำจากแหล่งน้ำซึ่งอยู่ห่างที่อยู่ห่างจากบ้านเป็นระยะทาง 10 เมตร เพื่อมาเติมใส่ถังน้ำทรงกระบอกที่มีรัศมี 50 เซนติเมตร สูง 1.2 เมตร ถ้าทุกๆระยะทาง 1 เมตรเขาจะทำน้ำหก 1% ของปริมาตรของถังน้ำ แล้วเขาจะต้องตักน้ำไปเติมใส่ถังอย่างน้อยกี่ครั้ง จึงจะทำให้น้ำในถังน้ำทรงกระบอกสูงเกิน 80% (6 คะแนน)

20. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกบอลจำนวน $n+1$ ลูก โดยลูกบอลแต่ละลูกมีหมายเลขกำกับตั้งแต่ 0 จนถึง n เมื่อทำการสุ่มหยิบลูกบอลครั้งละ 1 ลูก จำนวน 3 ครั้ง โดยหยิบทีละลูกแบบไม่ใส่คืน พบว่า จำนวนวิธีทั้งหมดในการสุ่มลูกบอลทั้งสามลูกนี้เท่ากับ 6,840 วิธี ถ้า a แทนจำนวนวิธีที่ผลรวมของหมายเลขบนลูกบอลสองลูกแรกมีค่าเท่ากับหมายเลขบนลูกบอลลูกที่สาม และ b แทนจำนวนวิธีที่บอลทั้งสามลูกจะเป็นจำนวนเฉพาะ จงหาผลต่างของ a และ b (6 คะแนน)

21. Let A be the sum of all real solutions x to the equation $(x^2-5x+5)^{x^2-11x+30}=1$, Find the value of $10A+5$. (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

22. Let x and y are integers and satisfying the system

$$x^2 + xy + y^2 = 2,217,$$

$$x^4 + x^2y^2 + y^4 = 2,906,487.$$

Determine the value $\sqrt{xy + 31}$. (4.5 คะแนน)

23. A right circular cone has a height of 12 units and a base radius of 5 units. A sphere is inscribed inside the cone such that it is tangent to the base and the lateral surface of the cone. Find the radius of the sphere. (2.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

24. Let $ABCD$ be a rectangle with side lengths $AB = 20$ units and $BC = 15$ units. A circle is inscribed within triangle ABC. This incircle is tangent to the diagonal AC at point P and tangent to the side BC at point Q. Find the ratio of the area of incircle to the area of the rectangle $ABCD$. (Given $\pi = \frac{22}{7}$.) (4.5 คะแนน)

25. Let n be any positive integer such that $n!$ has a total of 160 factors, where $n!$ represents the product of all positive integers from 1 to n. If a factor is chosen at random, the probability that this number is not a prime factor of $n!$ is 0.975. Find the value of n. (4.5 คะแนน)

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

คำตอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	32	**14**	66
2	5	**15**	360
3	6.25	**16**	405.1
4	57	**17**	18
5	8	**18**	47.25
6	100	**19**	15
7	225	**20**	174
8	71	**21**	215
9	2	**22**	22
10	850	**23**	3.33
11	20	**24**	0.26
12	70	**25**	9
13	4.62		

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต