ตอนที่ 1 จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

1. ข้อใดมีค่ามากที่สุด

1. 2^{3215} 2. 3^{2572} 3. 4^{1929} 4. 5^{1286}

2. ให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีจุดยอดที่ $A(x,9)$, $B(2,-6)$ และ $C(11,y)$ และความชันของเส้นตรง AC คือ $\frac{-6}{7}$ จงหาค่าของ $\frac{x+y}{2}$

1. -6 2. -3 3. 3 4. 6

3. เซตชาหนึ่งเซตประกอบไปด้วย ชา 1 กา มาการอง 1 ชิ้น และเค้ก 1 ชิ้น โดยที่ชา 3 กาและมาการอง 4 ชิ้นราคา 420 บาท และมาการอง 1 ชิ้นมีราคาเท่ากับเค้ก 3 ชิ้น อยากทราบว่าเซตชาหนึ่งเซตราคาชุดละเท่าไร

1. 105 2. 120 3. 135 4. 140

4. กำหนดให้ m,n และ p เป็นจำนวนเต็มบวก โดยที่ $4m+\frac{4}{n+\frac{1}{p}}=19$ จงหาค่า p

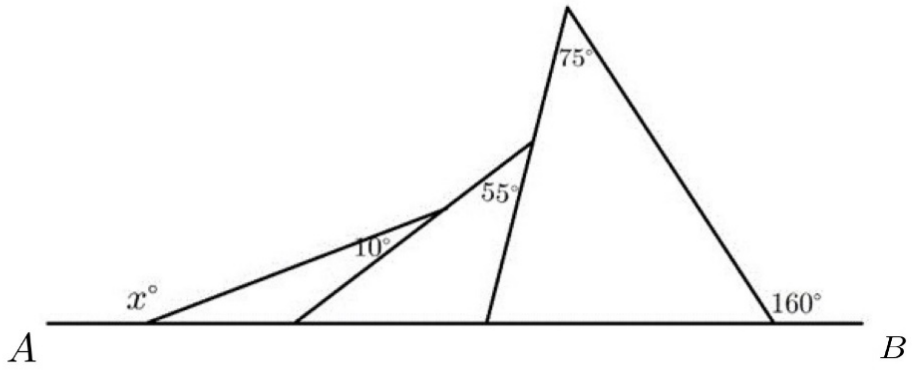
1. 9 2. 7 3. 5 4. 3

5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีความยาวด้านทุกด้านเป็นจำนวนเต็มหน่วย แต่ไม่เกิน 25 หน่วย มีทั้งหมดกี่รูป

1. 6 2. 7 3. 8 4. 9

ASMOPSS 2022

6. กำหนดให้ AB เป็นส่วนของเส้นตรง จากรูปที่กำหนดให้จงหามุม x°



1. 140° 2. 155° 3. 160° 4. 175°

7. กำหนดให้ $A(-3,-4), B(-1,-1), C(2,-3)$ โดย C เป็นจุดที่ได้จากการหมุนจุด A รอบจุด B ถ้าจุด $(4,-2)$ ถูกหมุนรอบจุด $P(x,y)$ ในลักษณะเดียวกันกับจุด C และได้ภาพเป็นจุด $(5,3)$ และจุด $Q(a,b)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด $P(x,y)$ ด้วย $T(-3,+1)$ แล้ว $a+2b$ มีค่าเท่าใด

1. -1 2. 0 3. 2 4. 3

8. ถ้า $91^x = 13$ และ $91^y = 7$ แล้ว $7^{\frac{x+2y}{1-x}}$ มีค่าเท่าใด

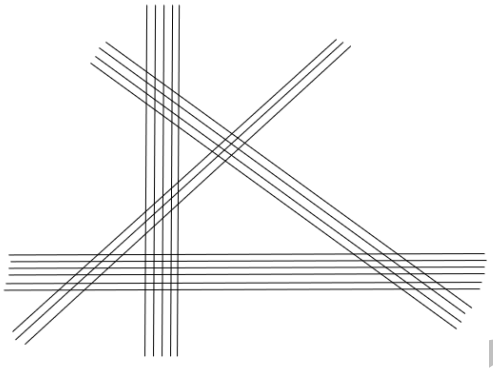
1. 91 2. 169 3. 637 4. 1183

9. ร้านขนมแห่งหนึ่งใช้กล่องรูปทรงปริซึมฐานสามเหลี่ยมเพื่อทำชุดเซตอาหารว่างโดยด้านของฐานยาว 26, 24, 10 เซนติเมตร และกล่องมีความสูง 15 เซนติเมตร ถ้าร้านใส่เครื่องดื่มเป็นขวดน้ำทรงกระบอก จงหาว่าร้านขนมนี้สามารถบรรจุเครื่องดื่มปริมาณที่มากที่สุดได้เท่าใด

1. 135π 2. 240π 3. 375π 4. 540π

ASMOPSS 202

10. The diagram shows four sets of parallel lines, containing 3, 4, 5 and 6 lines respectively. How many points of intersection are there?



1. 117 2. 118 3. 119 4. 120

11. If $(3x+a)(2x+b)=6x^2-24$, then find a value of a^2-b^2.

1. 10 2. 20 3. 30 4. 40

12. What is the tenth digit of 2565^2-2565 ?

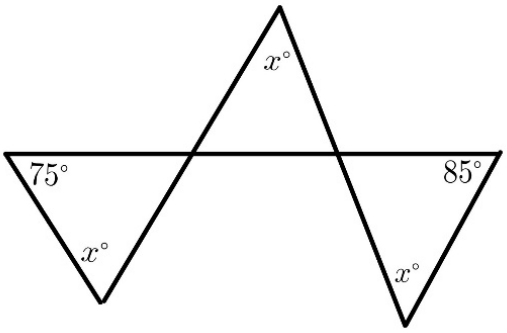
1. 0 2. 3 3. 5 4. 6

13. Find $1-\Big(2-\Big(3-\Big(4-\Big(5-\Big(6-(\ldots-12)\Big)\Big)\Big)\Big)\Big)$.

1. -6 2. -5 3. -4 4. -3

ASMOPSS 2022

14. Find x° ?



1. 15° 2. 20° 3. 25° 4. 30°

15. Let a,b,c be distinct prime numbers and $abc = 2^{22}+1$. Find $a+b+c$.

1. 2510 2. 2515 3. 2518 4. 2520

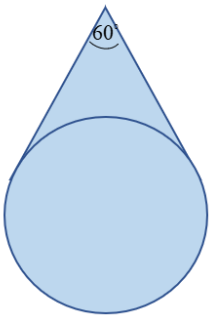
ตอนที่ 2 จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน

16. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง จงหาค่าที่น้อยที่สุดของ $\left(x^2-6x+2\right)\left(x^2+6x+2\right)$

1. -400 2. -252 3. 0 4. 4

ASMOPSS 2022

17. จงหาพื้นที่แรเงาซึ่งประกอบไปด้วยวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 หน่วยและพื้นที่ระหว่างวงกลมกับเส้นสัมผัสวงกลม 2 เส้น โดยมุมที่เกิดจากการตัดกันของเส้นสัมผัสทั้งสองคือ 60 องศา ดังรูปด้านล่าง



1. $\frac{3}{2}\pi+\frac{9\sqrt{3}}{4}$ 2. $\frac{3}{2}\pi+\frac{7\sqrt{3}}{4}$ 3. $\frac{2}{3}\pi+\frac{9\sqrt{3}}{4}$ 4. $\frac{2}{3}\pi+\frac{7\sqrt{3}}{4}$

18. ในการแข่งขันคิดเลขเร็ว มาลีตอบคำถาม 4 ข้อ ในเวลา 30 วินาที ชาลีตอบคำถาม 5 ข้อ ในเวลา 40 วินาที ในเวลา 1 ชั่วโมงใครตอบคำถามได้มากกว่ากันและมากกว่ากี่ข้อ

1. มาลีตอบคำถามได้มากกว่าชาลี 30 ข้อ
2. ชาลีตอบคำถามได้มากกว่ามาลี 30 ข้อ
3. ชาลีตอบคำถามได้มากกว่ามาลี 20 ข้อ
4. มาลีตอบคำถามได้มากกว่าชาลี 20 ข้อ

19. กำหนดให้ x, y เป็นจำนวนจริง $\sqrt{x+y}+\sqrt{x-y}+\sqrt{y-x}=10$ จงหาค่า x^2+y^2

1. 2,500 2. 5,000 3. 7,500 4. 10,000

ASMOPSS 2022

20. กำหนดให้ x, y เป็นจำนวนจริง ที่สอดคล้องกับ

$$x + y + \sqrt{(x+y)^2} = 104 \text{ และ } y - x - \sqrt{(y-x)^2} = -26$$

จงหาค่า $\sqrt{x^2 - y^2}$

1. 26
2. 78
3. 104
4. 130

21. จากตารางต่อไปนี้

แถว หลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	0	1	1	1	2	1	3	1
3	4	1	5	1	6	1	7	1	8
4	1	9	2	0	...	...	...	...	

จะเขียนเลข 9 ครั้งที่ 11 จะเขียนในช่องแถวใด หลักใด

1. แถวที่ 19 หลักที่ 8
2. แถวที่ 19 หลักที่ 9
3. แถวที่ 20 หลักที่ 1
4. แถวที่ 20 หลักที่ 2

ASMOPSS 2022

22. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงบวกใดๆ และ พหุนาม $P(x) = x^4 + x^2 + 1$ ข้อใดต่อไปนี้สามารถนำไปหารพหุนาม $P(x)$ ได้ลงตัว

1. $x - \sqrt{x} + 1$
2. $x - \sqrt{x} - 1$
3. $x^2 - x + \sqrt{x}$
4. $x - 1 + x^2$

23. Let m, n be real number and $30 \times 3^m = 3^n + 3^{n+2}$. What is the value of $(m-n)^3$?

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

24. Which choice is the maximum value?

1. $\left(\frac{11}{4}\right)^5$ 2. $\left(\frac{8}{3}\right)^5$ 3. $\left(\frac{21}{8}\right)^5$ 4. $\left(\frac{14}{5}\right)^5$

25. Let $A = 3^{-\frac{1}{4}}, B = 5^{-\frac{1}{6}}, C = 7^{-\frac{1}{8}}$. Which statement is true?

1. $B + C > A + C > A + B$
2. $A + C > A + B > B + C$
3. $A + B > A + C > B + C$
4. $B + C > A + B > A + C$

ASMOPSS 2022

ตอนที่ 3 จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน

26. มดตัวหนึ่งเกาะอยู่ที่มุมมุมหนึ่งของกล่องลูกบาศก์ ถ้ามดตัวนี้เดินบนผิวกล่องไปยังมุมที่อยู่ไกลที่สุดด้วยทางเดินที่ใกล้ที่สุดซึ่งมีระยะ 10 หน่วย แล้วกล่องใบนี้มีพื้นที่ผิวเท่าใด

1. 50 2. 60 3. 100 4. 120

27. สำนักพิมพ์แห่งหนึ่งทำสัญญากับผู้แต่งหนังสือคนหนึ่งโดยจะจ่ายค่าลิขสิทธิ์ต่อการตีพิมพ์หนึ่งเป็นเงินจำนวนหนึ่งที่เท่ากันทุกครั้งการตีพิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์ได้สั่งตีพิมพ์ออกมาจำหน่าย 3,000 เล่ม และได้กำไรจากการขายทั้งหมด 20% ปรากฏว่าได้รับความนิยมอย่างมาก จึงต้องตีพิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ได้สั่งตีพิมพ์ออกมาจำหน่าย 5,000 เล่ม และได้กำไรจากการขายทั้งหมด 25% ถ้าโรงพิมพ์คิดค่าตีพิมพ์หนังสือแปรผันตามจำนวนเล่มที่พิมพ์และสำนักพิมพ์ขายหนังสือเล่มละ 150 บาท แล้วค่าลิขสิทธิ์ที่ผู้แต่งหนังสือได้รับทั้งหมดเป็นเงินเท่าใด

1. 37,500 2. 75,000 3. 56,250 4. 112,500

28. สามเหลี่ยม ABC มีด้านยาว 6,8,10 หน่วย สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนแต่ละด้านของสามเหลี่ยม ABC โดยให้ความยาวด้านของสี่เหลี่ยมเท่ากับความยาวด้านของสามเหลี่ยม หลังจากนั้นทำการลากเส้นเชื่อมของมุมระหว่างรูปสี่เหลี่ยมที่อยู่ใกล้กันจนได้เป็นรูปหกเหลี่ยม จงหาว่ารูปหกเหลี่ยมมีพื้นที่เท่าไร

1. 260 2. 272 3. 284 4. 296

ASMOPSS 2022

29. บริษัทผลิตน้ำผลไม้กระป๋องแห่งหนึ่ง ออกแบบฉลากข้างกระป๋องมีลักษณะเป็นพื้นหลังสีฟ้าและมีแถบสีขาวความหนา 2 เซนติเมตร คาดทแยงเพื่อใส่ชื่อยี่ห้อดังรูป ถ้ากระป๋องเป็นทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตรและสูง 10 เซนติเมตร บริเวณที่สามารถใส่ชื่อยี่ห้อได้มีขนาดพื้นที่เท่าใด (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)



1. 20
2. 28
3. 36
4. 44

30. In a start up company, the average salary of 25 employees is 22,000 bath. John, whose salary is 37,000 bath, will resign next month. The company hires 3 graduated students who get a salary equally. The manager observes that the average salary is decreasing by 1,000 bath. Find salary of a new employee?

1. 18,000
2. 19,000
3. 20,000
4. 21,000

ASMOPSS 2022

คำตอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	2	16	2
2	2	17	1
3	4	18	1
4	4	19	2
5	3	20	1
6	3	21	3
7	4	22	1
8	3	23	3
9	2	24	4
10	3	25	1
11	2	26	4
12	4	27	2
13	1	28	4
14	2	29	4
15	2	30	1

ASMOPSS 2022