1. กำหนดให้ $f(n)=4f(n+1)-f(n-1)$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม n โดยที่ $f(-1)=f(1)=2$ จงหาค่า $f(3)$ **(2.5 คะแนน)**

2. กำหนดให้ $a,b\in\mathbb{R}^+$ โดยที่ $a^3b=5$ จงหาค่าของ $a^2\sqrt{\frac{125b}{a}}+ab\sqrt{\frac{5a}{b}}$ **(2.5 คะแนน)**

3. กำหนดให้ $\frac{1}{(x-5)(2x+3)}=\frac{A}{x-5}+\frac{B}{2x+3}$ จงหา $\frac{A}{B}+4$ **(2.5 คะแนน)**

4. กำหนดให้ $f(x)=3x+\sqrt{x+\sqrt{2}}-\frac{4x^2-x-\sqrt{2}}{2x-\sqrt{x+\sqrt{2}}}$ จงหา $\frac{1}{15}f(2025)$ **(2.5 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

5. ถ้า $A=\begin{pmatrix} a & -1 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ b & 2 & 1 \end{pmatrix}$ โดยที่ $C_{22}(A)=7$ และ $C_{23}(A)=0$ แล้ว จงหา $\det(7A^{-1})$ **(2.5 คะแนน)**

6. จงหา $\cos^2\left(\frac{\pi}{3}\right)+\cos^2\left(\frac{2\pi}{3}\right)+\cos^2(\pi)+\cos^2\left(\frac{4\pi}{3}\right)+\ldots+\cos^2(8\pi)$ **(2.5 คะแนน)**

7. จำนวน 5 หลักที่สร้างจากเลขโดด $2, 4, 4, 6$ และ 8 ซึ่งแต่ละเลขใช้เพียงครั้งเดียว และจำนวน 5 หลักนั้นหารด้วย 4 ลงตัว มีทั้งหมดกี่จำนวน **(2.5 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

8. กำหนดให้ $A=\{1,2,3,4,5\}$ และ $S=\{f:A\to A \mid f(x)<x+1,\ \forall x\in A\}$ จงหาจำนวนฟังก์ชันทั้งหมดที่เป็นสมาชิกของ S **(4.5 คะแนน)**

9. กำหนดให้ $f(x)=2x^2-x+1$ และ $g(x)=x^3+6x^2+12x+7$ แล้ว $(f\circ g^{-1})(124)$ มีค่าเท่ากับเท่าใด **(4.5 คะแนน)**

10. กำหนดให้ Q เป็นเซตของจำนวนตรรกยะและ $P=\{x\in Q \mid 6x^4-31x^3+36x^2-15x+2=0\}$ จงหา $a+b$ โดยที่ $\frac{a}{b}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำของผลคูณของสมาชิกใน P **(4.5 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

11. กำหนดให้ A เป็นเซตคำตอบที่เป็นจำนวนเต็มของสมการ **(4.5 คะแนน)**
$(x^2+x-2)^3+(2x^2+5x-3)^3=(3x^2+6x-5)^3$ จงหาผลคูณของสมาชิกทุกตัวที่อยู่ใน A

12. กำหนดให้ $A=\{x\in R\,|\,|x|\le 6\}$, $B=\{x\in I\,|\,x^2-49\le 0\}$ และ $C=\{x\in R\,|\,x^3-3x^2=-4\}$
จงหา $n[(A\cap B)\times C]$ **(4.5 คะแนน)**

13. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู $ABCD$ ที่ $\overline{AB}\parallel\overline{CD}$ ตัดกันที่จุด O
กำหนดให้ $\angle ADC=\angle AOB=90^\circ$ และ $CD=21$ เซนติเมตร
ถ้าอัตราส่วนพื้นที่ ΔAOB และ ΔCOD เท่ากับ $16:49$ จงหาค่าของ BD^2 **(4.5 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

14. มีการ์ด 10 ใบเขียนตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 กำหนดให้ $\frac{M}{N}$ เป็นความน่าจะเป็นในการสุ่มเลือกการ์ดสองใบและผลบวกของตัวเลขหารด้วย 7 ลงตัว โดย ห.ร.ม.$\left(M,N\right)=1$ จงหาค่าของ $M+N$ **(4.5 คะแนน)**

15. กำหนดให้ n เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 20 กำหนด $A=\{n \mid n^2+4$ เป็นจำนวนเฉพาะ$\}$ ให้ p เป็นค่าเฉลี่ยของ A และ q เป็นค่ามัธยฐานของ A จงหาค่าของ pq **(4.5 คะแนน)**

16. บริษัท A สามารถสร้างทางด่วนพระราม 2 เสร็จโดยใช้เวลามากกว่าบริษัท B เป็นเวลา 150 วัน ถ้าบริษัท A เริ่มสร้างก่อนเป็นเวลา 300 วัน หลังจากนั้นบริษัท B สร้างต่ออีก 100 วัน ทางด่วนพระราม 2 จึงจะเสร็จ ต้องใช้เวลาเท่าใดถ้าทั้งสองบริษัทร่วมมือกันสร้างทางด่วนพระราม 2 พร้อมกัน **(6 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

17. คนงาน 3 คนมีอายุที่แตกต่างกันซึ่งเป็นจำนวนคี่เรียงกัน หกเท่าของผลบวกอายุทั้งสามคนน้อยกว่าผลคูณของอายุคนงานที่น้อยสุดสองคนอยู่ 429 อายุของคนงานที่มีอายุมากที่สุดเท่ากับเท่าไร **(6 คะแนน)**

18. จิมมี่ออกแบบแก้วใบหนึ่ง ขอบแก้วเกิดจากการหมุนเส้นกราฟต่อไปนี้รอบแกน y: เส้นตรง $y=0$ เมื่อ $0\le x\le 2$ เส้นตรง $y=x-2$ เมื่อ $2\le x\le 3$ และเส้นตรง $x=3$ เมื่อ $1\le y\le 6$ ตามลำดับ กำหนดให้ปริมาตรของแก้วใบนี้คือ $\frac{M\pi}{N}$ โดยที่ ห.ร.ม.$(M,N)=1$ จงหาค่าของ $M-N$ **(6 คะแนน)**

19. โรเซ่มีแอปเปิล 16 ผล ส้ม 10 ผล สาลี่ 12 ผล และเมล่อน 10 ผล เธอต้องการจัดตะกร้าผลไม้โดยมีผลไม้ 10 ผลและมีผลไม้แต่ละชนิดอย่างน้อย 1 ผล มีวิธีจัดตะกร้าผลไม้ได้ทั้งหมดกี่แบบ (ผลไม้ชนิดเดียวกันไม่แตกต่างกัน) **(6 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

20. กำหนด $A=\{n\,|\,|n|$ เป็นจำนวนเต็มที่น้อยกว่า $10\}$ **(6 คะแนน)**

ให้ $\frac{M}{N}$ เป็นความน่าจะเป็นของการสุ่มเลือกตัวเลข n ใน A และ n เป็นคำตอบของสมการ $\left(x^4-12x^2-64\right)\left(x^4-81\right)=0$ โดยที่ ห.ร.ม.$\left(M,N\right)=1$ จงหาค่าของ N^2-M^2

21. If $A=\left\{\phi,\{\phi,1\},\left\{\phi,1,\{\phi,1\}\right\}\right\}$ and $B=\left\{\phi,\{\phi\},\{\phi,1\},\left\{1,\{\phi\}\right\},\left\{\phi,1,\{\phi,1\}\right\}\right\}$,

find $\left(\sqrt{2}\right)^{n(P(A)-B)}$. **(2.5 คะแนน)**

22. Given that $f(x)=2x^3+ax+b$ that $g(x)=ax^2+bx+1$ where $a,b\in\mathbb{R}$. If $f(2)=0$

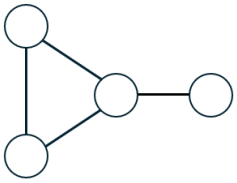
and the remainder when $g(x)$ is divided by $x-3$ is 4, find $|a+b|$. **(4.5 คะแนน)**

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

23. A quadrilateral $ABCD$ is inscribed in a circle, center O. Suppose that a segment EA is tangent to the circle at the point A, $\angle BAE = 59^\circ$ and $\angle CDA = 117^\circ$. Find the value of $\angle BCO + \angle BAO$. **(2.5 คะแนน)**

24. Let A be a median of $21,15,18,30,27$ called dataset 1,
B be a median of $12,9,10,13,7,3$ called dataset 2, and
C be a mean of two datasets.
Find the value of $|A+B-C|$. **(2.5 คะแนน)**

25. Jackson would like to paint four circles as shown in the diagram below. He must paint different colors if any two circles are connected by a line segment. If he has four colors that are red, green, blue, and yellow, how many ways can he paint? **(4.5 คะแนน)**



ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

คำตอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	1	14	17
2	30	15	61
3	3.5	16	180
4	135	17	35
5	49	18	151
6	12	19	84
7	36	20	345
8	120	21	8
9	16	22	33
10	4	23	63
11	6	24	15.5
12	26	25	72
13	396		

ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต