1. ให้ $x \in \mathbb{R}$ ที่สอดคล้องกับสมการ $5-\sqrt{2x}=\sqrt{31-10\sqrt{6}}$ จงหาค่า $x$ **(2.5 คะแนน)**

2. จงหาผลบวกของค่า $a$ ทั้งหมดที่ทำให้เมทริกซ์ $A=\begin{bmatrix} a & 1 & 2 \\ 1 & a & 2 \\ 1 & 2 & a \end{bmatrix}$ เป็นเมทริกซ์เอกฐาน

**(2.5 คะแนน)**

3. กำหนดให้ $f$ เป็นฟังก์ชัน ซึ่ง $D_f \in \mathbb{R}$, $f(1)=3$ และ $f(x-y)=f(x)-(x+y^2)f(y)$ ทุกจำนวนเต็ม $x$ และ $y$ จงหาค่าของ $f(21)$ **(2.5 คะแนน)**

4. จงหาผลบวกของคำตอบของสมการ $2^{2x^2-4x+2}=3^{4x+9}$ เมื่อ $\frac{\ln 3}{\ln 2}=1.58$ **(2.5 คะแนน)**



ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

5. กำหนดให้ $f(x)$ เป็นฟังก์ชันที่มีอนุพันธ์ โดยที่ $xf(\sqrt{x}+1)=27$ เมื่อ $x>0$ จงหาค่าของ $f'(4)-f'(2)$ **(2.5 คะแนน)**

6. กำหนดให้ $S=\sum_{n=0}^{2025}\sin(\frac{2^n\pi}{3})$ จงหา $S^2$ **(2.5 คะแนน)**

7. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 8 ลูก แต่ละลูกมีหมายเลขกำกับอยู่ 1 ถึง 8 สุ่มหยิบลูกบอลสองลูกจากกล่อง ถ้า $\frac{A}{B}$ คือความน่าจะเป็นที่ผลบวกของลูกบอล 2 ลูกหารด้วย 5 ลงตัว โดยที่ ห.ร.ม $(A,B)=1$ จงหา $B-A$ **(2.5 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

8. จงหาค่าของ $\sum_{n=1}^{2022}\frac{3}{n(n+3)}+\sum_{n=2022}^{2024}\frac{1}{n+1}$ **(4.5 คะแนน)**

9. จงหาผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $\log_{\sqrt{2}\cos 2x}(1+\sin 2x)=2$ บนช่วง $\left[0,360^\circ\right]$ โดย $x$ วัดเป็นหน่วยองศา **(4.5 คะแนน)**

10. จงหาค่าของ $\sum_{n=0}^{9}\left(-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^n$ **(4.5 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

11. กำหนดให้ $f(5)=0$ และ $\lim_{h\to 0}\frac{f(5+h)}{h}=10$ ถ้า $g(x)=\left(x^2-x\right)f(x)$ แล้ว $g'(5)$ มีค่าเท่าใด **(4.5 คะแนน)**

12. กำหนดให้ $f(x)=x^3-9x^2+24x-10$ เป็นฟังก์ชันลดบนช่วง $(a,b)$ จงหาค่าของ $\int_a^b f(x)dx$ **(4.5 คะแนน)**

13. จงหาผลรวมของคำตอบในหน่วยดีกรีของสมการ $\cos 3\theta+2=2\sin^2 3\theta$ โดยที่ $0\le\theta\le 180^\circ$ **(4.5 คะแนน)**

14. ในการทำแบบฝึกหัด 10 ข้อ จากทั้งหมด 15 ข้อ ถ้าต้องการเลือกทำข้อคี่ไม่เกิน 4 ข้อ จำนวนวิธีเลือกทำแบบฝึกหัดจะเท่ากับเท่าใด **(4.5 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

15. ในการทดสอบโยนเหรียญเที่ยงตรง 2 เหรียญ จำนวน 5 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะโยนได้หัวทั้งสองเหรียญอย่างน้อย 1 ครั้ง คือ $\frac{A}{B}$ เมื่อ ห.ร.ม. $(A,B)=1$ จงหา $B-A$ **(4.5 คะแนน)**

16. แบมแบมฝากเงินจำนวนหนึ่งที่ธนาคาร โดยมีอัตราดอกเบี้ย 10% ต่อเดือนโดยคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุกเดือน เขาต้องการถอนเงิน \$146.41 ในแต่ละเดือนเป็นเวลา 4 เดือน จงหาว่าเขาต้องฝากเงินอย่างน้อยเป็นจำนวนเต็มเท่าไรในครั้งแรก **(6 คะแนน)**

17. โรงภาพยนตร์แห่งหนึ่งมีที่นั่ง 14 แถว โดย แถวที่ 1 มี 16 ที่นั่ง แถวที่ 2 มี 18 ที่นั่ง แถวที่ 3 มี 20 ที่นั่ง เรียงต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ถ้าที่นั่ง 3 แถวแรกมีราคา \$3 ต่อที่นั่ง และที่นั่งแถวที่เหลือมีราคา \$2.2 ต่อที่นั่ง จงหารายรับของโรงภาพยนตร์นี้ถ้าขายที่นั่งได้ 90% ของจำนวนในแต่ละแถว **(6 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

18. กำหนดให้การชูตลูกบาสเกตบอลมีลักษณะแบบพาราโบลา ผู้เล่นคนหนึ่งสูง 1.8 เมตรชูตบอลโดยห่วงอยู่ด้านหน้าเป็นระยะ 5 เมตรและสูงจากพื้น 3 เมตร ถ้าขณะลูกบอลอยู่ด้านหน้าผู้เล่นเป็นระยะ 1 เมตร มีความสูงจากพื้น 3 เมตร แล้วจุดที่ลูกบอลลอยสูงที่สุดจะสูงจากพื้นกี่เมตร **(6 คะแนน)**

19. นักกีฬากระโดดไกลสามารถกระโดดได้ระยะ 1 เมตร 2 เมตร และ 3 เมตร เท่านั้น ถ้าต้องการกระโดดได้ระยะ 7 เมตร โดยกระโดดกี่ครั้งก็ได้ จงหาความน่าจะเป็นที่นักกีฬาคนนี้จะกระโดดไม่เกิน 4 ครั้ง **(6 คะแนน)**

20. ในการพยากรณ์อากาศช่วงฤดูหนาวของญี่ปุ่นพบว่า
- หากในวันหนึ่งหิมะตกแล้ว ความน่าจะเป็นที่หิมะตกในวันถัดไปเป็น $\frac{1}{2}$
- หากในวันนั้นหิมะไม่ตกแล้ว ความน่าจะเป็นที่หิมะตกในวันถัดไปเป็น $\frac{3}{4}$

ถ้าในสัปดาห์นี้หิมะตกในวันจันทร์ จงหาความน่าจะเป็นที่หิมะจะตกวันพุธ และวันพฤหัสบดี **(6 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

21. Evaluate $\dfrac{1}{1+\dfrac{2^{2028}}{(1+i)^{4056}}}$. **(2.5 คะแนน)**

22. Find the value of $x$ that satisfies the equation

$\log_5 x+\log_{5^3} x+\log_{5^9} x+\log_{5^{27}} x+\ldots=3$. **(4.5 คะแนน)**

23. Given that $\vec{u}=2\vec{i}-\vec{j}+5\vec{k}$, $\vec{v}=a\vec{i}-2\vec{j}+2\vec{k}$ and $\vec{w}=b\vec{i}+c\vec{j}-4\vec{k}$. Suppose that $\vec{u}$ is perpendicular to $\vec{v}$ and $(\vec{u}+\vec{v})\times\vec{w}=19\vec{i}+19\vec{j}+19\vec{k}$. Find the value of $|7bc-10a|$.
**(2.5 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

24. In the sports competition between two siblings, Vasu and Vasin, the probability that Vasu loses the basketball game is $0.3$. The probability that Vasin wins in swimming or Vasu wins in basketball is $0.9$. Find the probability that Vasin wins in swimming after Vasu wins in basketball. **(2.5 คะแนน)**

25. From a total of $24$ boxes, two boxes are randomly selected.
There are $6$ colors of dolls, with $4$ dolls of each color.
Each colored doll has $4$ different scents: orange, lemon, strawberry, and grape.
Find the probability that the two selected boxes contain dolls of different colors but the same scent. **(4.5 คะแนน)**


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

# คำตอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

| ข้อ | คำตอบ | ข้อ | คำตอบ |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 14 | 546 |
| 2 | 0 | 15 | 243 |
| 3 | 753 | 16 | 465 |
| 4 | 5.16 | 17 | 842.76 |
| 5 | 52 | 18 | 3.96 |
| 6 | 0.75 | 19 | 0.5 |
| 7 | 11 | 20 | 0.31 |
| 8 | 1.83 | 21 | 0.5 |
| 9 | 15 | 22 | 25 |
| 10 | 1 | 23 | 25 |
| 11 | 200 | 24 | 0.67 |
| 12 | 16 | 25 | 0.22 |
| 13 | 550 | | |


ลิขสิทธิ์ © 2025 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต