

O-NET 62 รหัสวิชา 04 คณิตศาสตร์

วันเสาร์ที่ 2 มีนาคม 2562 เวลา 11.30 – 13.30 น.

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 5 ตัวเลือก ข้อละ 2.5 คะแนน

1. ผลลัพธ์ในข้อใดน้อยที่สุด

1. $-|2 - 4|$

2. $-|2| + |-4|$

3. $-|-5 + 6|$

4. $|-6| - |5|$

5. $-|-6 + 5|$

2. ถ้า $4^a \left(\frac{1}{2}\right)^{2b} = 8$ แล้ว $a - b$ เท่ากับเท่าใด

1. 3

2. $\frac{3}{2}$

3. 0

4. $-\frac{3}{2}$

5. -3

3. จำนวนในข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ

1. $\sqrt[3]{0.001}$

2. $\sqrt[3]{125}$

3. $\sqrt{121}$

4. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

5. $\frac{\sqrt{27}}{3}$

4. ถ้า y เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $\frac{\sqrt{y} \cdot \sqrt[3]{y^2}}{y}$ เท่ากับเท่าใด

1. $y^{\frac{1}{6}}$

2. $y^{\frac{7}{6}}$

3. y^3

4. $y^{-\frac{2}{3}}$

5. $y^{-\frac{1}{3}}$

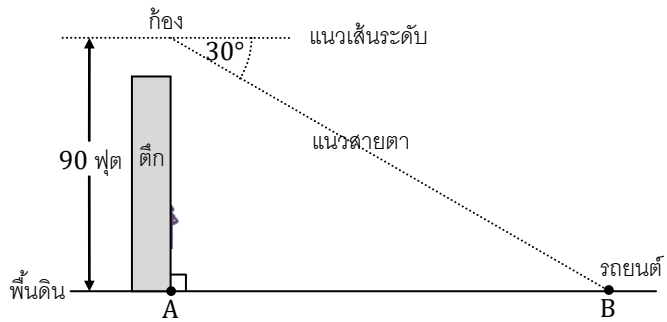
5. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $a < b$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก) $0 < \frac{1}{b-a}$
- ข) $|a| < |b|$
- ค) $\sqrt{a^2} < b^2$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

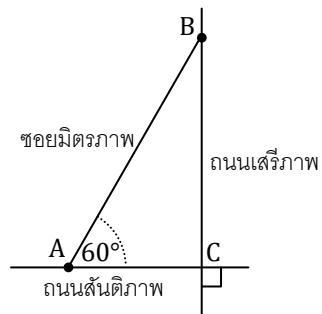
- 1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 4. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
- 5. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

6. กิ่งยืนอยู่บนตึกเหนือจุด A ที่อยู่บนพื้นดิน และตาของกิ่งอยู่สูงจากจุด A 90 ฟุต เขามองลงไปยังรถยนต์ที่จอดอยู่ ณ จุด B บนพื้นดิน โดยมุมที่แนวสายตาทำกับแนวเส้นระดับเป็นมุมก้ม มีขนาด 30 องศา ดังรูป รถยนต์คันนี้จอดอยู่ห่างจากจุด A กี่ฟุต



- 1. 90 ฟุต
- 2. 180 ฟุต
- 3. $30\sqrt{3}$ ฟุต
- 4. $60\sqrt{3}$ ฟุต
- 5. $90\sqrt{3}$ ฟุต

7. ถนนสันติภาพและถนนเสรีภาพตัดกันเป็นมุมฉากที่จุด C โรงเรียนตั้งอยู่ที่จุด A และร้านค้าตั้งอยู่ที่จุด B โดยมีชอยมิตรภาพเชื่อมระหว่างจุด A และจุด B ดังรูป



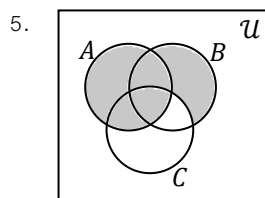
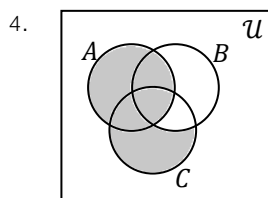
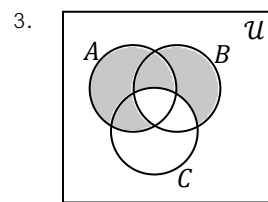
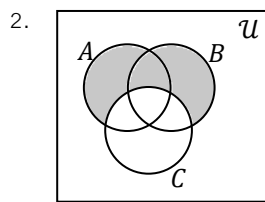
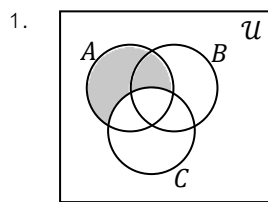
ถ้าการเดินทางจากโรงเรียนไปยังร้านค้า โดยใช้เส้นทางในชอยมิตรภาพเป็นระยะทาง 800 เมตร แล้วการเดินทางจากโรงเรียนไปยังร้านค้า โดยใช้เส้นทางตามถนนสันติภาพและถนนเสรีภาพ เป็นระยะทางกี่เมตร

- 1. 1,200 เมตร
- 2. $400 + 400\sqrt{2}$ เมตร
- 3. $600\sqrt{3}$ เมตร
- 4. $400 + 400\sqrt{3}$ เมตร
- 5. $800\sqrt{3}$ เมตร

8. กำหนดให้ A แทน เซตของจำนวนคี่ที่มากกว่า 4 แต่น้อยกว่า 14
 B แทน เซตของจำนวนเฉพาะที่มากกว่า 4 แต่น้อยกว่า 14
 จำนวนในข้อใดเป็นสมาชิกของ $A - B$
1. 5 2. 7 3. 9 4. 11 5. 13

9. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3, 6\}$ ถ้า $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ และ $A \cap B = \{1, 3\}$
 แล้ว B คือเซตในข้อใด
1. $\{1, 3, 4, 8\}$ 2. $\{1, 3, 6, 8\}$ 3. $\{2, 4, 6, 8\}$
 4. $\{1, 3\}$ 5. $\{4, 8\}$

10. กำหนดให้ U แทนเอกภพสัมพัทธ์ ส่วนที่แรเงาในแผนภาพข้อใด คือ $A \cup (B - C)$



11. พิจารณาเหตุต่อไปนี้ เหตุ 1) นักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้บางคน สีซอได้
 2) นักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้ทุกคน ตีกลองได้
 3) นักเรียนที่ตีกลองได้ทุกคน ตีตีพิมพ์ได้
 4) จ้อยเป็นนักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้

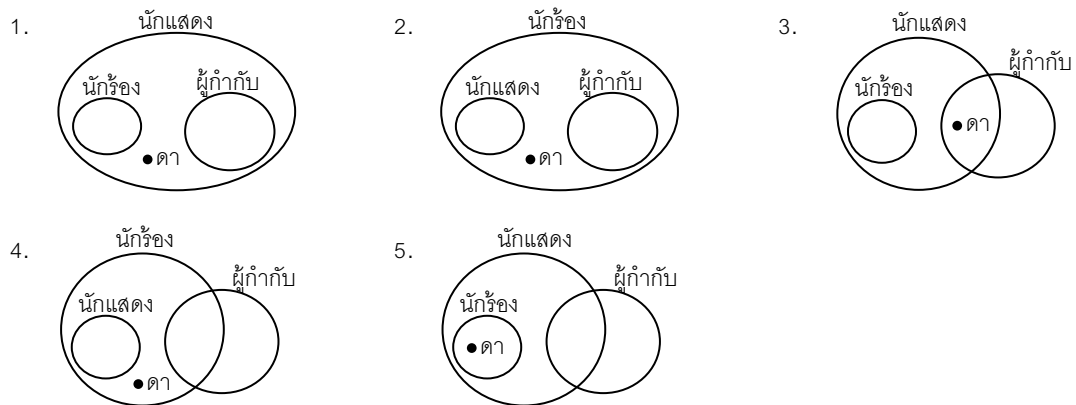
ผลสรุปในข้อใดสมเหตุสมผล

1. จ้อยตีตีพิมพ์ได้ 2. จ้อยสีซอได้ 3. จ้อยตีตีพิมพ์ไม่ได้
 4. จ้อยสีซอไม่ได้ 5. จ้อยตีกลองไม่ได้

12. พิจารณาการอ้างเหตุผล โดยกำหนดเหตุและผล ดังนี้ เหตุ 1) นักร้องทุกคนเป็นนักแสดง
 2) ไม่มีนักร้องคนใดเป็นผู้กำกับ
 3) ดาเป็นนักร้อง

ผล ดาเป็นนักแสดง

แผนภาพในข้อใดสอดคล้องกับเหตุที่กำหนดและแสดงว่าผลสรุปข้างต้นสมเหตุสมผล



13. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้ $100 \times 3, 99 \times 5, 98 \times 7, 97 \times 9, \dots, 68 \times 67$

พจน์ที่ 20 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

1. 79×41 2. 80×41 3. 80×43 4. 81×41 5. 81×43

14. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้ $-\frac{3}{3}, \frac{6}{4}, -\frac{9}{5}, \frac{12}{6}, -\frac{15}{7}, \dots, \frac{30}{12}$
จำนวนในข้อใดอยู่ในลำดับนี้
1. $-\frac{24}{11}$ 2. $-\frac{24}{10}$ 3. $\frac{24}{10}$ 4. $\frac{24}{11}$ 5. $\frac{27}{11}$

15. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า $3, a, b$ เป็นลำดับเรขาคณิต และ $3ab = 216$
แล้วลำดับในข้อใดเป็นลำดับเลขคณิต
1. $3, a, b - 1$ 2. $3, a, b - 2$ 3. $3, a, b - 3$
4. $3, a, b - 4$ 5. $3, a, b - 5$

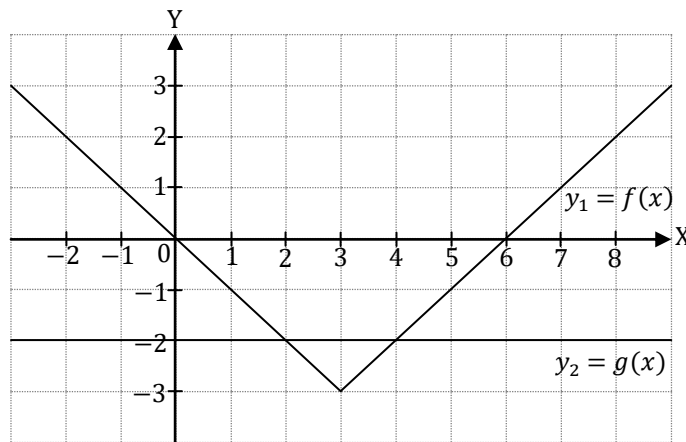
16. ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของลำดับเรขาคณิต $6, 12, 24, 48, \dots, 1,536$ เท่ากับเท่าใด
1. $\frac{3(2^8-1)}{2-1}$ 2. $\frac{3(2^9-1)}{2-1}$ 3. $\frac{6(2^8-1)}{2-1}$ 4. $\frac{6(2^9-1)}{2-1}$ 5. $\frac{6(2^{10}-1)}{2-1}$

17. เด็กหญิงปูเก็บเงินทุกเดือนเป็นเวลา 40 เดือน โดยเก็บเงินเดือนแรก 500 บาท เดือนที่สอง 550 บาท เดือนที่สาม 600 บาท และเดือนต่อไปเก็บเงินเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้าอีก 50 บาท เด็กหญิงปูเก็บเงินได้ทั้งหมดกี่บาท
1. 50,000 บาท 2. 58,500 บาท 3. 59,000 บาท
4. 60,000 บาท 5. 61,000 บาท

18. ถ้า f เป็นฟังก์ชัน โดยที่ $f(x) = -x^2 + 4x - 6$ แล้วข้อใดถูกต้อง

1. ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน f คือ -6
2. ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน f คือ -2
3. ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน f คือ 2
4. ค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน f คือ -2
5. ค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน f คือ 2

19. กราฟของ $y_1 = f(x)$ และกราฟของ $y_2 = g(x)$ ตัดกันที่จุด $(2, -2)$ และจุด $(4, -2)$ ดังรูป



เซตคำตอบของสมการ $f(x) = |g(x)|$ คือเซตในข้อใด

1. $\{-2, 8\}$
2. $\{-2, 2\}$
3. $\{0, 6\}$
4. $\{2, 4\}$
5. $\{2, 8\}$

20. กำหนดให้ m และ n เป็นค่าคงตัวที่เป็นจำนวนจริง ถ้าคำตอบของสมการ $x^2 + mx + n = 0$ คือ -3 และ 2 แล้ว $m + n$ เท่ากับเท่าใด

1. -1
2. -5
3. -6
4. -7
5. -11

21. เซตคำตอบของอสมการ $|3 - \sqrt{x}| \leq 1$ คือเซตในข้อใด

- | | | |
|--------------|------------------|-------------|
| 1. $[0, 1]$ | 2. $[1, 2]$ | 3. $[2, 4]$ |
| 4. $[4, 16]$ | 5. $[4, \infty]$ | |

22. เกิดข้อผิดพลาดจากร้านค้าแห่งหนึ่ง ซึ่งจัดรายการร่วมกับบัตรเครดิตของธนาคารสามแห่ง โดยลูกค้าสามารถเลือกผ่อนชำระเงินได้โดยไม่เสียดอกเบี้ย ดังนี้

ธนาคาร ก ผ่อนชำระเงิน 6 งวด แต่ละงวดชำระเงินเท่าๆ กัน

ธนาคาร ข ผ่อนชำระเงิน 8 งวด แต่ละงวดชำระเงินเท่าๆ กัน

ธนาคาร ค ผ่อนชำระเงิน 10 งวด แต่ละงวดชำระเงินเท่าๆ กัน

ถ้าการผ่อนชำระเงินกับบัตรเครดิตของธนาคาร ก ต้องชำระเงินในแต่ละงวดมากกว่าการผ่อนชำระเงินกับบัตรเครดิตของธนาคาร ข ในแต่ละงวดอยู่ 500 บาท แล้วการผ่อนชำระเงินกับบัตรเครดิตของธนาคาร ค ต้องชำระเงินงวดละกี่บาท

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1. 1,000 บาท | 2. 1,200 บาท | 3. 1,500 บาท |
| 4. 2,000 บาท | 5. 2,500 บาท | |

23. ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ 100 ลิตร ต้องการตักน้ำออกจากถัง

โดย ครั้งที่หนึ่ง ตักน้ำออก 10% ของปริมาณน้ำที่มีอยู่

ครั้งที่สอง ตักน้ำออก 10% ของปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ในถัง หลังจากการตักน้ำออกครั้งที่หนึ่ง

ครั้งที่สาม ตักน้ำออก 10% ของปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ในถัง หลังจากการตักน้ำออกครั้งที่สอง

และตักน้ำออกในทำนองนี้ไปเรื่อยๆ

ถ้าให้ $f(t)$ แทน ปริมาณของน้ำที่เหลืออยู่ในถังเมื่อตักน้ำออกไป t ครั้ง แล้วข้อใดถูกต้อง

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. $f(t) = 100(0.10)^t$ | 2. $f(t) = 100(0.30)^t$ | 3. $f(t) = 100(0.70)^t$ |
| 4. $f(t) = 100(0.90)^t$ | 5. $f(t) = 100(1.10)^t$ | |

24. ตารางแสดงคะแนนของนักเรียนจำนวน 33 คน

มัธยฐานของคะแนนของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับเท่าใด

1. 40 คะแนน
2. 42.5 คะแนน
3. 45 คะแนน
4. 47.5 คะแนน
5. 50 คะแนน

คะแนน	จำนวนนักเรียน (คน)
30	7
35	6
40	2
45	8
50	10

25. แผนภาพต้น – ใบ แสดงข้อมูลซึ่งเป็นจำนวนหนังสืออ่านเล่น

ของนักเรียน 24 คน

ข้อใดถูกต้อง

1. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 40 เล่ม
2. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 31 เล่ม
4. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 25 เล่ม

0	7	7	8	9				
1	1	5	7					
2	2	3	3	3	5	7	7	7
3	1	1	1	1	6	7	9	
4	0							8

3. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 27 เล่ม
5. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 23 เล่ม

26. วิศวกรต้องการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตัดเหล็กเครื่องหนึ่ง โดยให้เครื่องตัดเหล็กเป็นท่อน

ท่อนละ 50 เซนติเมตร จำนวน 50 ท่อน

พบว่า 50% ของจำนวนเหล็กที่ตัดได้ ยาวท่อนละ 50 เซนติเมตรพอดี

แต่ 20% ของจำนวนเหล็กที่ตัดได้ สั้นไปท่อนละ 0.5 เซนติเมตร

และ 30% ของจำนวนเหล็กที่ตัดได้ ยาวไปท่อนละ 0.5 เซนติเมตร

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความยาวเหล็ก 50 ท่อนนี้เป็นกี่เซนติเมตร

1. 49.50 เซนติเมตร
2. 49.95 เซนติเมตร
3. 50.00 เซนติเมตร
4. 50.05 เซนติเมตร
5. 50.50 เซนติเมตร

27. ข้อมูลแสดงราคาของขวัญที่นักเรียน 6 คน ซื้อจากร้านค่าแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้ 40, 50, 60, 70, 90, 890 ค่ากลางที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวแทนของราคาของขวัญของนักเรียนทั้ง 6 คนนี้คืออะไร และค่ากลางนั้นเท่ากับเท่าใด

1. ฐานนิยม เท่ากับ 65 บาท
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 200 บาท
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 65 บาท
4. มัธยฐาน เท่ากับ 200 บาท
5. มัธยฐาน เท่ากับ 65 บาท

28. ตารางแสดงคะแนนสอบและค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียนสี่คนจากการสอบห้าครั้ง ที่แต่ละครั้งมีคะแนนเต็มเท่ากัน

ครั้งที่	คะแนนสอบของนักเรียน (คะแนน)				ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ คะแนนสอบ (คะแนน)
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	
1	10	11	11	12	11
2	13	13	9	9	11
3	11	12	13	12	12
4	14	10	12	12	12
5	13	13	13	13	13

ผลการสอบครั้งใดมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุด

1. ครั้งที่ 1
2. ครั้งที่ 2
3. ครั้งที่ 3
4. ครั้งที่ 4
5. ครั้งที่ 5

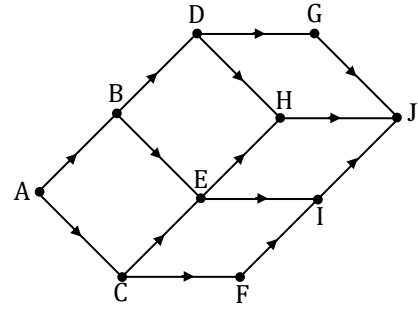
29. ตารางแสดงจำนวนลูกบิงปองสีส้มและจำนวนลูกบิงปองทั้งหมดในถุงห้าใบ

ถุงใบที่	จำนวนลูกบิงปองสีส้ม (ลูก)	จำนวนลูกบิงปองทั้งหมด (ลูก)
1	50	75
2	55	66
3	60	80
4	66	77
5	80	100

การสุ่มหยิบลูกบิงปอง 1 ลูกจากถุงใบใด มีโอกาสได้ลูกบิงปองสีส้มมากที่สุด

1. ถุงใบที่ 1
2. ถุงใบที่ 2
3. ถุงใบที่ 3
4. ถุงใบที่ 4
5. ถุงใบที่ 5

30. กำหนดให้ เส้นทางวิ่งมีจุดเริ่มต้นอยู่ที่จุด A จุดสิ้นสุดอยู่ที่จุด J และนักวิ่งต้องวิ่งตามทิศของลูกศรที่กำกับไว้เท่านั้น (ห้ามวิ่งย้อนศร) ดังรูป ถ้านักวิ่งคนหนึ่งสุ่มเส้นทางวิ่งจากจุด A ไปยังจุด J แล้วความน่าจะเป็นที่นักวิ่งคนนี้จะวิ่งผ่านจุด H เท่ากับเท่าใด



- 1. $\frac{1}{2}$
- 2. $\frac{1}{3}$
- 3. $\frac{2}{5}$
- 4. $\frac{2}{7}$
- 5. $\frac{3}{7}$

31. กล่องใบหนึ่งมีสลากอยู่ห้าใบ คือ สลากหมายเลข 1, 2, 3, 4 และ 5 ถ้าสุ่มหยิบสลากจากกล่องนี้ขึ้นมาสองใบพร้อมกัน เหตุการณ์ในข้อใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยที่สุด

- 1. ได้สลากหมายเลขคู่ทั้งสองใบ
- 2. ได้สลากที่มีหมายเลขต่างกันอยู่ 3
- 3. ได้สลากที่มีหมายเลขน้อยกว่า 4 ทั้งสองใบ
- 4. ได้สลากที่มีผลรวมของหมายเลขมากกว่า 5
- 5. ได้สลากที่มีผลรวมของหมายเลขเป็นจำนวนเฉพาะ

32. โรงเรียน 3 โรงเรียน ส่งตัวแทนนักเรียนมาโรงเรียนละ 2 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 1 คน ในจำนวนตัวแทนนักเรียน 6 คนนี้ ถ้าสุ่มนักเรียน 1 คน เพื่อถือพาน และสุ่มนักเรียนอีก 1 คน จากนักเรียนที่เหลือเพื่อร้องเพลง แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียน 2 คนนี้เป็นเพศเดียวกันเท่ากับเท่าใด

- 1. $\frac{1}{5}$
- 2. $\frac{1}{3}$
- 3. $\frac{2}{5}$
- 4. $\frac{1}{2}$
- 5. $\frac{2}{3}$

ตอนที่ 2 แบบเติมคำตอบ ข้อละ 2.5 คะแนน

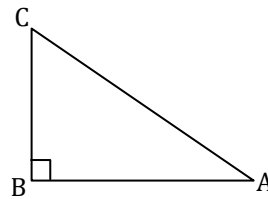
33. $(2^8 \div 16^{-\frac{1}{3}}) - 4^{\frac{1}{2}}$ เท่ากับเท่าใด

34. สันนามรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ดังรูป

โดย $\sin A = \frac{3}{5}$ และ $\cos A = \frac{4}{5}$

ถ้าสันนามนี้มีพื้นที่ 54 ตารางเมตร

แล้วความยาวรอบสันนามนี้เท่ากับกี่เมตร



35. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} - 12 & , x \geq 10 \\ -\frac{x}{4} + 8 & , x < 10 \end{cases}$

$f(-11) + f(20)$ เท่ากับเท่าใด

36. จากการสำรวจผู้ใช้บริการโรงพยาบาล 70 คน พบว่า

1) มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาล A อยู่ 40 คน

2) มีผู้ใช้บริการทั้งโรงพยาบาล A และโรงพยาบาล B อยู่ 15 คน

3) มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาลอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรงพยาบาล A และที่ไม่ใช่โรงพยาบาล B อยู่ 10 คน

ในการสำรวจนี้ มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาล B อยู่ทั้งหมดกี่คน

37. น้องได้รับเงินไปโรงเรียน m บาท โดยที่ $m > 0$ พี่ได้รับเงินไปโรงเรียนเป็น 2 เท่าของจำนวนเงินที่น้องได้รับไปโรงเรียน ถ้าผลคูณของจำนวนเงินที่พี่กับน้องได้รับเป็น 10 เท่าของผลรวมของจำนวนเงินที่ทั้งสองคนได้รับ แล้วพี่และน้องทั้งสองคนนี้ได้รับเงินไปโรงเรียนรวมกันกี่บาท
38. ผู้จัดการแสดงดนตรีแจกเสื่อให้ผู้เข้าร่วมงานคนที่ 99, 144, 189, 234, 279, ...
ถ้ามีผู้เข้าร่วมงานทั้งหมด 1,500 คน แล้วมีผู้เข้าร่วมงานที่ได้รับเสื่ออยู่ที่คน
39. คะแนนสอบของนักเรียน 10 คน เป็นดังนี้ 8, 12, 20, 20, 21, 25, 27, 27, 27, 30
เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับกี่คะแนน
40. คุณครูจับสลากรายชื่อนักเรียน 4 คน ได้แก่ ก ล้วย ชมพู่ ส้ม และอรุณ เพื่อจัดลำดับการนำเสนอผลงาน
ถ้าคุณครูสุ่มหยิบสลากครั้งละ 1 ใบ โดยไม่ใส่คืน จนครบ 4 ใบ แล้วเหตุการณ์ที่ได้สลากที่มีชื่อส้มจากการหยิบ
ครั้งที่หนึ่ง มีสมาชิกอยู่ทั้งหมดกี่ตัว

เฉลย

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|----------|
| 1. 1 | 9. 1 | 17. 3 | 25. 2 | 33. 14 |
| 2. 2 | 10. 5 | 18. 2 | 26. 4 | 34. 36 |
| 3. 5 | 11. 1 | 19. 1 | 27. 5 | 35. 3.75 |
| 4. 1 | 12. 5 | 20. 2 | 28. 2 | 36. 35 |
| 5. 1 | 13. 4 | 21. 4 | 29. 4 | 37. 45 |
| 6. 5 | 14. 3 | 22. 2 | 30. 5 | 38. 32 |
| 7. 4 | 15. 3 | 23. 4 | 31. 2 | 39. 18 |
| 8. 3 | 16. 4 | 24. 3 | 32. 3 | 40. 6 |

แนวคิด

1. ผลลัพธ์ในข้อใดน้อยที่สุด

1. $-|2 - 4|$

2. $-|2| + |-4|$

3. $-|-5 + 6|$

4. $|-6| - |5|$

5. $-|-6 + 5|$

ตอบ 1

เครดิต

ขอบคุณ คุณ Chonlakorn Chiewpanich ที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร