

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

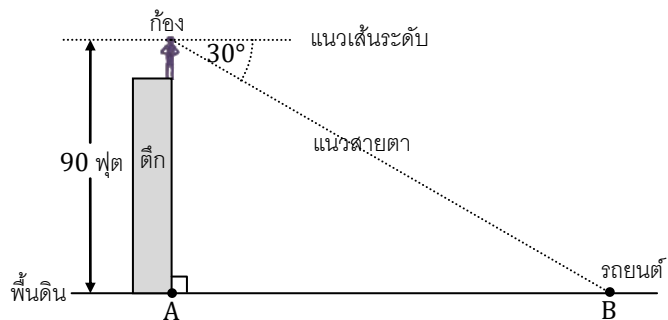
5. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $a < b$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 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

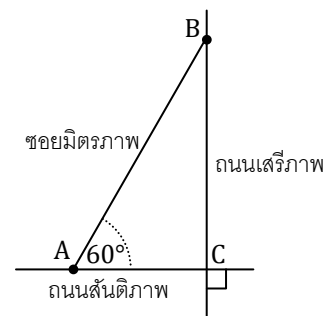
6. ก้อยยืนอยู่บนตึกเหนือจุด A ที่อยู่บนพื้นดิน และตาของก้อยอยู่สูงจากจุด A 90 ฟุต เขามองลงไปยังรถยนต์ที่จอดอยู่ ณ จุด B บนพื้นดิน โดยมุมที่แนวสายตาทำกับแนวเส้นระดับเป็นมุมก้ม มีขนาด 30° ดังรูป รถยนต์คันนี้จอดอยู่ห่างจากจุด A กี่ฟุต



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 $A - B$

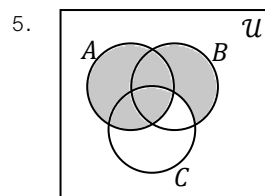
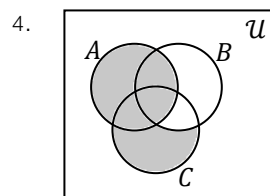
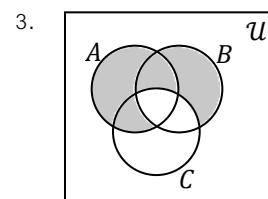
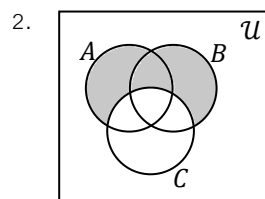
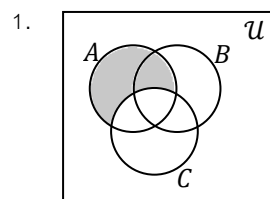
1. 5 2. 7 3. 9 4. 11 5. 13

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 ดัดพินได้
 4) จ้อยเป็นนักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้

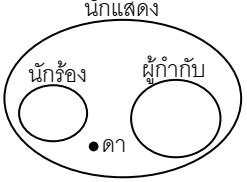
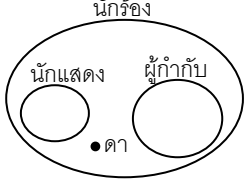
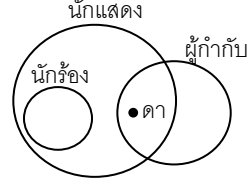
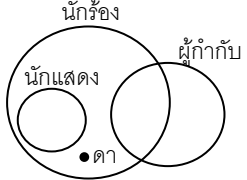
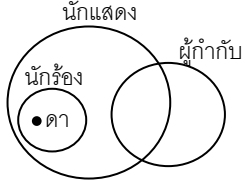
ผลสรุปในข้อใดสมเหตุสมผล

1. จ้อยดัดพินได้ 2. จ้อยสีซอได้ 3. จ้อยดัดพินไม่ได้
 4. จ้อยสีซอไม่ได้ 5. จ้อยตีกลองไม่ได้

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

ผล ดาเป็นนักแสดง

แผนภาพในข้อใดสอดคล้องกับเหตุที่กำหนดและแสดงว่าผลสรุปข้างต้นสมเหตุสมผล

1.  2.  3. 
4.  5. 

13. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้ 100×3 , 99×5 , 98×7 , 97×9 , ..., 68×67

พจน์ที่ 20 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

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

14. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้ $-\frac{3}{3}, \frac{6}{4}, -\frac{9}{5}, \frac{12}{6}, -\frac{15}{7}, \dots, \frac{30}{12}$
จำนวนในข้อใดอยู่ใตลำดับนี้

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. $\frac{6(2^{10}-1)}{2-1}$

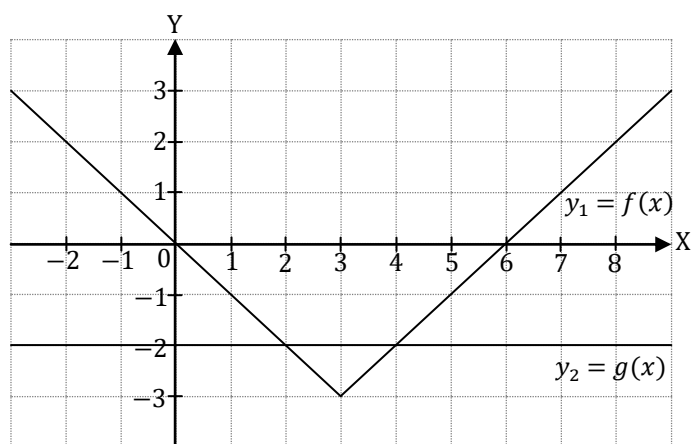
17. เด็กหญิงปูเก็บเงินทุกเดือนเป็นเวลา 40 เดือน โดยเก็บเงินเดือนแรก 500 บาท เดือนที่สอง 550 บาท เดือนที่สาม 600 บาท และเดือนต่อไปเก็บเงินเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้าอีก 50 บาท เด็กหญิงปูเก็บเงินได้ทั้งหมดกี่บาท

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

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

22. เกตุซื้อโทรศัพท์จากร้านค้าแห่งหนึ่ง 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 ปริมาตรของน้ำที่เหลืออยู่ในถังเมื่อตักน้ำออกไป 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	8
3	1	1	1	1	6	7	9		
4	0								

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. ข้อมูลแสดงราคาของข้าวที่นักเรียน 6 คน ซื้อจากร้านค้าแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้ 40 , 50 , 60 , 70 , 90 , 890
ค่ากลางที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวแทนของราคาของข้าวของนักเรียนทั้ง 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

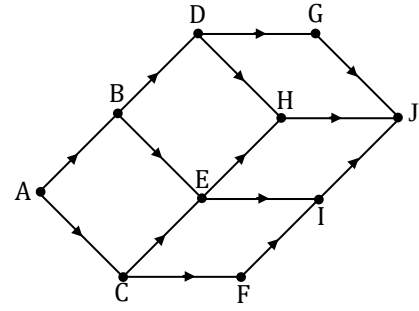
29. ตารางแสดงจำนวนลูกบิงปองสีส้มและจำนวนลูกบิงปองทั้งหมดในถุงห้าใบ

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 โรง ส่งตัวแทนนักเรียนมาโรงละ 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

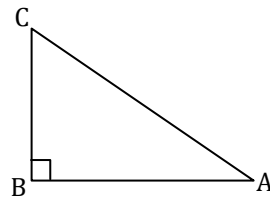
33. $\left(2^{\frac{8}{3}} \div 16^{-\frac{1}{3}}\right) - 4^{\frac{1}{2}}$ เท่ากับเท่าใด

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. จากการสำรวจผู้ที่ใช้บริการโรงพยาบาล 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. ผู้จัดการแสดงดนตรีแจกเลื้อให้ผู้เข้าร่วมงานคนที่ 99, 144, 189, 234, 279, ...
ถ้ามีผู้เข้าร่วมงานทั้งหมด 1,500 คน แล้วมีผู้เข้าร่วมงานที่ได้รับเลื้อยกี่คน
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 ชมพู ส้ม และอรุณ เพื่อจัดลำดับการนำเสนอผลงาน
ถ้าคุณครูสุ่มหยิบสลากครั้งละ 1 ใบ โดยไม่ใส่คืน จนครบ 4 ใบ แล้วเหตุการณ์ที่ได้สลากที่มีชื่อส้มจากการหยิบ
ครั้งแรกหนึ่ง 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

- | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1. $- 2 - 4 $
$= - -2 $
$= -2$ | 2. $- 2 + -4 $
$= -2 + 4$
$= 2$ | 3. $- -5 + 6 $
$= - 1 $
$= -1$ |
| 4. $ -6 - 5 $
$= 6 - 5$
$= 1$ | 5. $- -6 + 5 $
$= - -1 $
$= -1$ | |

จะเห็นว่า -2 ที่ได้จากข้อ 1. จะมีค่าน้อยที่สุด

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 |
|------|------------------|------|-------------------|-------|

ตอบ 2

$$\begin{array}{rcl}
 4^a \left(\frac{1}{2}\right)^{2b} & = & 8 \\
 (2^2)^a \frac{1}{2^{2b}} & = & 2^3 \quad \left. \begin{array}{l} \text{เปลี่ยนให้เป็นฐาน 2} \end{array} \right\} \\
 2^{2a-2b} & = & 2^3 \\
 2a - 2b & = & 3 \quad \left. \begin{array}{l} \text{ตัดฐาน 2 ทั้งสองฝั่ง} \\ \text{÷ 2 ตลอด} \end{array} \right\} \\
 a - b & = & \frac{3}{2}
 \end{array}$$

3. จำนวนในข้อใดเป็นจำนวนตรรกยะ

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1. $\sqrt[3]{0.001}$ | 2. $\sqrt[3]{125}$ | 3. $\sqrt{121}$ |
| 4. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$ | 5. $\frac{\sqrt{27}}{3}$ | |

ตอบ 5

- | | | |
|--|---|----------------------|
| 1. $\sqrt[3]{0.001} = 0.1 = \frac{1}{10}$ | 2. $\sqrt[3]{125} = 5$ | 3. $\sqrt{121} = 11$ |
| 4. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}} = \sqrt{\frac{2}{8}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$ | 5. $\frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$ | |

จะเห็นว่าข้อ 1. ถึง 4. ถอดรากได้เป็นเศษส่วนหรือจำนวนเต็ม จึงเป็นจำนวนตรรกยะ

ในขณะที่ข้อ 5. ถอดรากไม่ลงตัว จึงเป็นจำนวนอตรรกยะ

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

ตอบ 1

$$\frac{\sqrt{y} \cdot \sqrt[3]{y^2}}{y} = \frac{y^{\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{2}{3}}}{y^1}$$

$$= y^{\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - 1} = y^{\frac{3+4-6}{6}} = y^{\frac{1}{6}}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

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

ตอบ 1

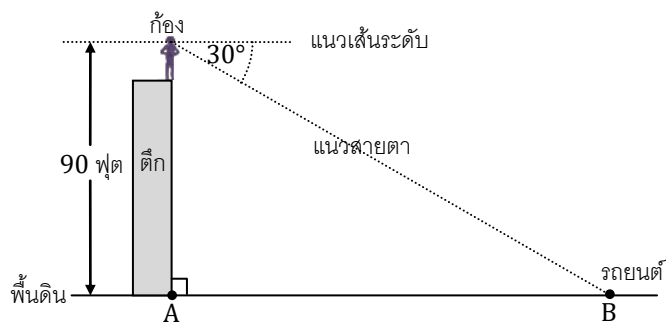
ก) จาก $a < b$
 $0 < b - a$

จะได้ $b - a$ เป็นบวก ดังนั้น $\frac{1}{b-a}$ จะเป็นบวกด้วย จึงทำให้ $\frac{1}{b-a} > 0 \rightarrow$ ก. ถูก

ข) ถ้า a เป็นลบมากๆ จะมีค่าน้อย ซึ่งจะทำให้ $a < b$ ได้ แต่ $|a|$ จะกลับเป็นค่ามาก และอาจมากกว่า $|b|$ ได้
เช่น $-5 < 1$ แต่ $|-5| < |1|$ เป็นเท็จ $\rightarrow$ ข. ผิด

ค) คิดคล้ายกับข้อ ข. เช่น $-5 < 1$ แต่ $\sqrt{(-5)^2} < 1^2$
 $\sqrt{25} < 1$
 $5 < 1 \rightarrow$ ค. ผิด

6. ก้อยยืนอยู่บนตึกเหนือจุด A ที่อยู่บนพื้นดิน และตาของก้อยอยู่สูงจากจุด 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

ตอบ 5

ใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติกับ $\triangle ABC$ จะได้ $\tan B = \frac{\text{ข้าม}}{\text{ติด}}$
 $\tan 30^\circ = \frac{90}{AB}$

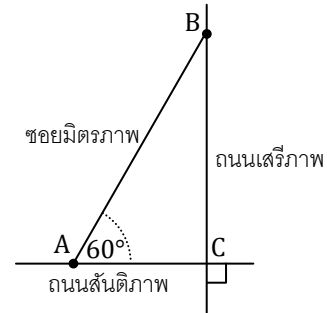
จากสมบัติของเส้นขนานและมุมแย้ง จะได้ $B = 30^\circ$ ด้วย

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{90}{AB}$$

$$AB = 90\sqrt{3}$$

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

ถ้าการเดินทางจากโรงเรียนไปยังร้านค้า โดยใช้เส้นทางในชอยมิตรภาพเป็นระยะทาง 800 เมตร แล้วการเดินทางจากโรงเรียนไปยังร้านค้า โดยใช้เส้นทางตามถนนสันติภาพและถนนเสรีภาพ เป็นระยะทางกี่เมตร



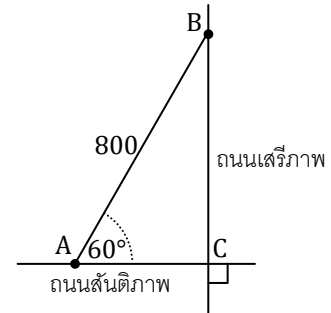
1. 1,200 เมตร
2. $400 + 400\sqrt{2}$ เมตร
3. $600\sqrt{3}$ เมตร
4. $400 + 400\sqrt{3}$ เมตร
5. $800\sqrt{3}$ เมตร

ตอบ 4

จากโรงเรียนไปร้านค้าทางชอยมิตรภาพ คือ 800 เมตร $\rightarrow AB = 800$

ใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติกับ $\triangle ABC$ จะได้

$$\begin{array}{lcl} \cos 60^\circ = \frac{\text{ชิด}}{\text{ฉาก}} & & \sin 60^\circ = \frac{\text{ข้าม}}{\text{ฉาก}} \\ \frac{1}{2} = \frac{AC}{800} & & \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{BC}{800} \\ 400 = AC & & 400\sqrt{3} = BC \end{array}$$



จะได้ระยะทางโดยใช้ถนนสันติภาพและถนนเสรีภาพ $= AC + BC = 400 + 400\sqrt{3}$

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

ตอบ 3

จะได้ $A = \{5, 7, 9, 11, 13\}$

$B = \{5, 7, 11, 13\}$

ดังนั้น $A - B = \{9\}$

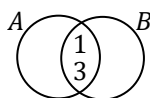
9. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3, 6\}$ ถ้า $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ และ $A \cap B = \{1, 3\}$

แล้ว B คือเซตในข้อใด

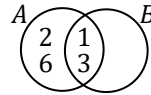
1. $\{1, 3, 4, 8\}$
2. $\{1, 3, 6, 8\}$
3. $\{2, 4, 6, 8\}$
4. $\{1, 3\}$
5. $\{4, 8\}$

ตอบ 1

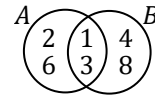
จาก $A \cap B = \{1, 3\}$ จะวาดแผนภาพได้ดังรูป



จาก $A = \{1, 2, 3, 6\}$ จะเติมส่วนที่เหลือของ A ได้ดังรูป

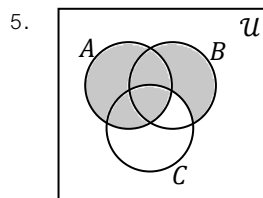
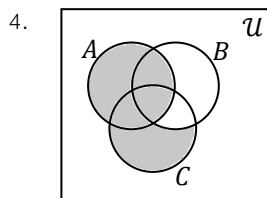
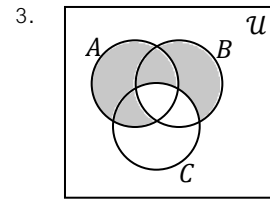
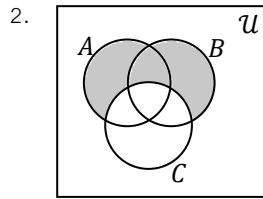
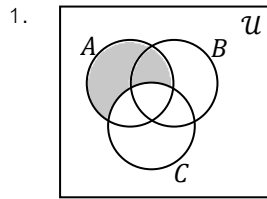


จาก $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ จะเติมส่วนที่เหลือของ $A \cup B$ ได้ดังรูป

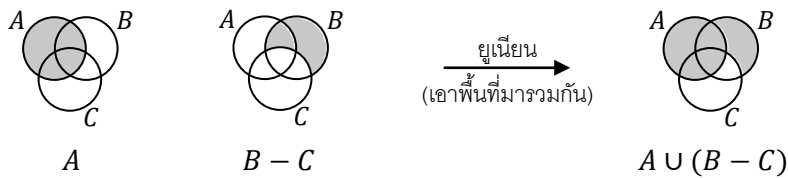


และจากแผนภาพสุดท้าย จะได้ $B = \{1, 3, 4, 8\}$

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



ตอบ 5



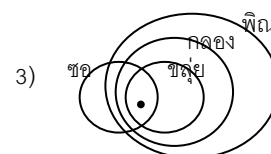
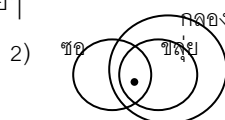
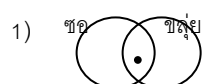
11. พิจารณาเหตุต่อไปนี้ เหตุ
- 1) นักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้บางคน สีซอได้
 - 2) นักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้ทุกคน ดีกลองได้
 - 3) นักเรียนที่ดีกลองได้ทุกคน ดีดพิณได้
 - 4) จ้อยเป็นนักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้

ผลสรุปในข้อใดสมเหตุสมผล

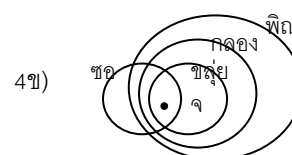
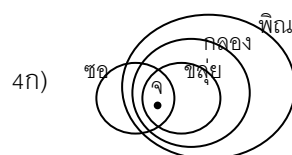
1. จ้อยดีดพิณได้
2. จ้อยสีซอได้
3. จ้อยดีดพิณไม่ได้
4. จ้อยสีซอไม่ได้
5. จ้อยดีกลองไม่ได้

ตอบ 1

วาดรูปเหตุแต่ละอันเพิ่มในแผนภาพไปเรื่อยๆ



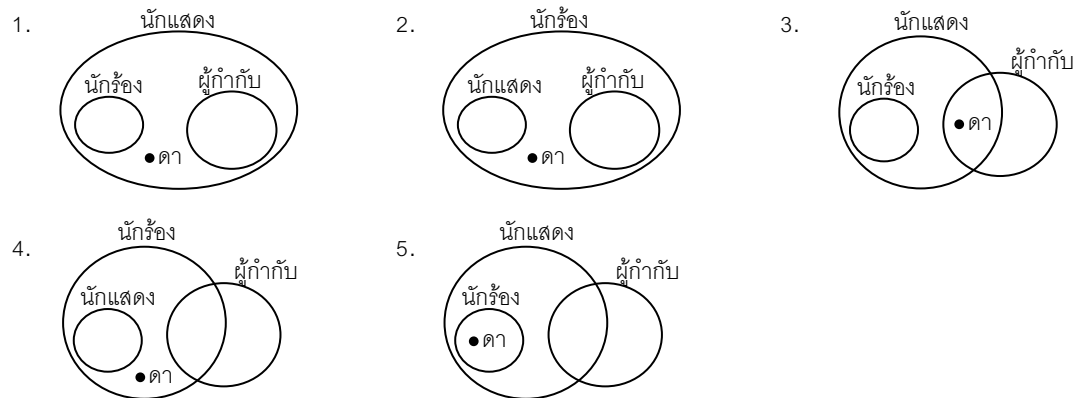
เหตุที่ 4) จะวาดได้สองแบบ



จะเห็นว่า มีแต่ตัวเลือก 1. เท่านั้น ที่เป็นจริงทั้ง 4ก) และ 4ข)
(4ก) ทำให้ตัวเลือก 3. 4. 5. ผิด และรูป 4ข) จะทำให้ตัวเลือก 2. ผิด)

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

แผนภาพในข้อใดสอดคล้องกับเหตุที่กำหนดและแสดงว่าผลสรุปข้างต้นสมเหตุสมผล



ตอบ 5

ค่อยๆ กรองให้เหลือเฉพาะตัวเลือกที่ทำให้เหตุทุกเหตุเป็นจริงเท่านั้น

เหตุ 1) นักร้องทุกคนเป็นนักแสดง → วงนักร้อง ต้องอยู่ในวงนักแสดง → เหลือตัวเลือกข้อ 1. 3. และ 5.

เหตุ 2) ไม่มีนักร้องคนใดเป็นผู้กำกับ → วงนักร้อง ต้องไม่มีส่วนซ้อนทับกับวงผู้กำกับ → ข้อ 1. 3. และ 5. ผ่านหมด

เหตุ 3) ดาเป็นนักร้อง → ดาต้องอยู่ในวงนักร้อง → เหลือตัวเลือกข้อ 5. ข้อเดียว

ผล ดาเป็นนักแสดง → ดาต้องอยู่ในวงนักแสดง → ข้อ 5. ผ่าน

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

ตอบ 4

ตัวเลขหน้าเครื่องหมายคูณ 100, 99, 98, ... จะเป็นลำดับเลขคณิตที่มี $a_1 = 100$ และ $d = -1$

ใช้สูตรลำดับเลขคณิต $a_n = a_1 + (n - 1)d$ จะได้ $a_{20} = 100 + (20 - 1)(-1)$
 $= 81$

ตัวเลขหลังเครื่องหมายคูณ 3, 5, 7, ... จะเป็นลำดับเลขคณิตที่มี $a_1 = 3$ และ $d = 2$

ใช้สูตรลำดับเลขคณิต $a_n = a_1 + (n - 1)d$ จะได้ $a_{20} = 3 + (20 - 1)(2)$
 $= 41$

จะได้พจน์ที่ 20 คือ 81×41

14. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้ $-\frac{3}{3}, \frac{6}{4}, -\frac{9}{5}, \frac{12}{6}, -\frac{15}{7}, \dots, \frac{30}{12}$
จำนวนในข้อใดอยู่ได้ลำดับนี้

1. $-\frac{24}{11}$ 2. $-\frac{24}{10}$ 3. $\frac{24}{10}$ 4. $\frac{24}{11}$ 5. $\frac{27}{11}$

ตอบ 3

แต่ละพจน์มีเครื่องหมายสลับ ลบ บวก ลบ ... $\rightarrow$ สูตรพจน์ทั่วไปจะมี $(-1)^n$ คูณอยู่

เศษ 3, 6, 9, ... เป็นสูตรคูณแม่ 3 $\rightarrow$ จะได้สูตรพจน์ทั่วไปคือ $3n$

ส่วน 3, 4, 5, ... เป็นการเพิ่มจาก 1, 2, 3, ... ไปพจน์ละ 2 $\rightarrow$ จะได้สูตรพจน์ทั่วไปคือ $n+2$

จะได้สูตรพจน์ทั่วไปของทั้งพจน์คือ $(-1)^n \cdot \frac{3n}{n+2}$

จะเห็นว่า ตัวเล็กรมีส่วนเป็น 11 กับ 10 $\rightarrow$ ต้องแทน n เป็น 9 กับ 8

(จริงๆ ต้องคิดกรณีส่วนเป็น 10 แล้วถูกตัดเหลือ 5 ด้วย แต่มี $-\frac{9}{5}$ ในลำดับ ซึ่งไม่ตรงกับตัวเลือกไหนเลย)

แทน $n = 9$ จะได้ $(-1)^9 \cdot \frac{3(9)}{9+2} = -\frac{27}{11} \rightarrow$ ไม่ตรงกับตัวเลือกไหน

แทน $n = 8$ จะได้ $(-1)^8 \cdot \frac{3(8)}{8+2} = \frac{24}{10} \rightarrow$ ตอบข้อ 3.

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 , $b-5$

ตอบ 3

ให้ $r =$ อัตราส่วนร่วมของลำดับ จะได้ $a = 3r$ และ $b = 3r^2 \rightarrow$ แทนใน $3ab = 216$
 $\div (3 \cdot 3 \cdot 3)$ ตลอด $\begin{cases} 3(3r)(3r^2) = 216 \\ r^3 = 8 \\ r = 2 \end{cases}$

จะได้ลำดับ 3, a , b คือ 3, 6, 12

สังเกตว่าตัวเลือกทุกข้อ ขึ้นต้นด้วย 3, a ซึ่งคือ 3, 6 ซึ่งจะเป็นลำดับเลขคณิต เมื่อเป็น 3, 6, 9

เนื่องจาก 9 น้อยกว่า 12 อยู่ 3 $\rightarrow$ จะได้ลำดับ 3, a , $b-3$ เป็นลำดับเลขคณิต

16. ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของลำดับเรขาคณิต 6, 12, 24, 48, ..., 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. $\frac{6(2^{10}-1)}{2-1}$

ตอบ 4

แต่ละพจน์ คูณเพิ่มทีละ 2 $\rightarrow$ จะได้ $r = 2$

รู้พจน์สุดท้าย $\rightarrow$ ควรใช้สูตร $S_n = \frac{a_n r - a_1}{r - 1}$

$$= \frac{(1536)(2) - 6}{2 - 1} = \frac{6((256)(2) - 1)}{2 - 1} = \frac{6((2^8)(2) - 1)}{2 - 1} = \frac{6(2^9 - 1)}{2 - 1}$$

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

ตอบ 3

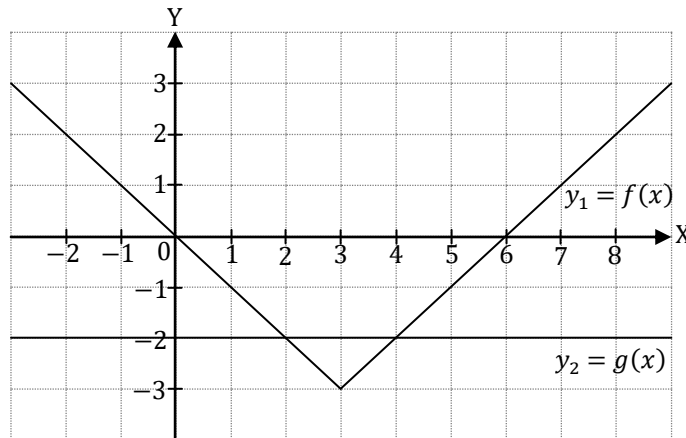
เดือนแรก 500 บาท $\rightarrow a_1$ เก็บเพิ่มเดือนละ 50 บาท $\rightarrow d$ เก็บเป็นเวลา 40 เดือน $\rightarrow n$
 ใช้สูตรอนุกรมเลขคณิต $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ จะได้เงินทั้งหมด $= \frac{40}{2}(2(500) + (40-1)(50))$
 $= 20(1000 + 1950)$
 $= 59000$

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

ตอบ 2

เทียบกับฟังก์ชันกำลังสอง $f(x) = ax^2 + bx + c$ จะได้ $a = -1$, $b = 4$ และ $c = -6$
 a เป็นลบ จะได้กราฟคว่ำ และจะหาค่าสูงสุดได้จากสูตร $\frac{4ac-b^2}{4a} = \frac{4(-1)(-6)-4^2}{4(-1)} = -2$

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



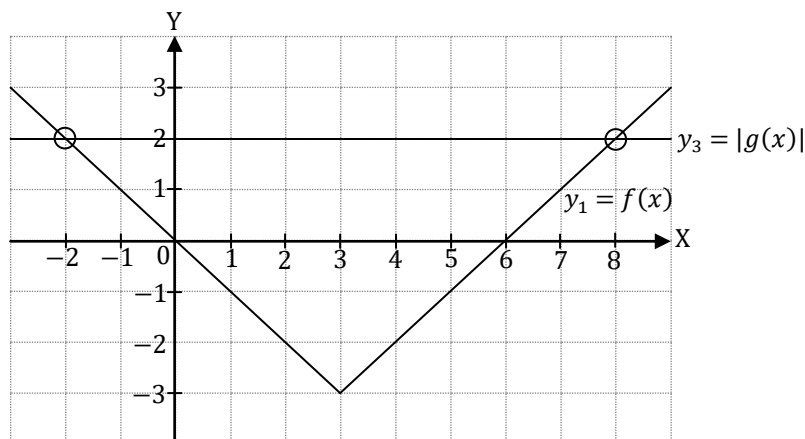
เซตคำตอบของสมการ $f(x) = |g(x)|$ คือเซตในข้อใด

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

ตอบ 1

$|g(x)|$ จะได้จากการเปลี่ยนค่าของ $g(x)$ ให้กลายเป็นค่าบวก

พิจารณารูปกราฟของ $y_2 = g(x)$ จะเห็นว่าค่าของ $g(x)$ จะเป็น -2 ดังนั้น ค่าของ $|g(x)|$ จะกลายเป็น 2
 ดังนั้น กราฟ $y_3 = |g(x)|$ จะพลิกขึ้นมามีค่าอยู่เหนือแกน X ดังรูป



จะเห็นว่ากราฟ $y_1 = f(x)$ และ $y_3 = |g(x)|$ ตัดกันที่ $x = -2$ และ 8

ดังนั้น คำตอบของสมการ $f(x) = |g(x)|$ คือ -2 และ 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

ตอบ 2

แสดงว่า $x^2 + mx + n$ จะต้องแยกตัวประกอบได้เป็น $(x + 3)(x - 2)$ ดังรูป

คูณกระจาย $(x + 3)(x - 2)$ กลับ จะได้ $x^2 + x - 6$

เทียบกับ $x^2 + mx + n$ จะได้ $m = 1$ และ $n = -6$

จะได้ $m + n = 1 + (-6) = -5$

$$\begin{aligned} x^2 + mx + n &= 0 \\ &\vdots \\ (x + 3)(x - 2) &= 0 \\ x &= -3, 2 \end{aligned}$$

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

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

ตอบ 4

จากหลักการแก้สมการค่าสัมบูรณ์ จะได้ $|3 - \sqrt{x}| \leq 1$ เมื่อ

$$\begin{aligned} -1 &\leq 3 - \sqrt{x} \leq 1 \\ -4 &\leq -\sqrt{x} \leq -2 \\ 4 &\geq \sqrt{x} \geq 2 \\ 16 &\geq x \geq 4 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{ลบ 3 ตลอด} \\ \text{คูณ -1 ตลอด} \\ \text{ยกกำลัง 2 ตลอด} \end{array} \right\}$$

จะได้คำตอบคือ $[4, 16]$

22. เกตุซื้อโทรศัพท์จากร้านค้าแห่งหนึ่ง 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 | |

ตอบ 2

สมมติให้โทรศัพท์ราคา x บาท $\rightarrow$ ต้องจ่าย ธนาคาร ก งวดละ $\frac{x}{6}$ บาท

$\rightarrow$ ต้องจ่าย ธนาคาร ข งวดละ $\frac{x}{8}$ บาท

$\rightarrow$ ต้องจ่าย ธนาคาร ค งวดละ $\frac{x}{10}$ บาท

แต่ละงวด จ่าย ธนาคาร ก มากกว่า ธนาคาร ข อยู่ 500 บาท แสดงว่า $\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = 500$

$$\frac{4x - 3x}{24} = 500$$

$$x = 500 \times 24 = 12000$$

ดังนั้น ต้องจ่าย ธนาคาร ค งวดละ $\frac{x}{10} = \frac{12000}{10} = 1200$ 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 ปริมาตรของน้ำที่เหลืออยู่ในถังเมื่อตักน้ำออกไป 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. $f(t) = 100(1.10)^t$ | |

ตอบ 4

ตักออก 10% จะทำให้เหลือ 90% $\rightarrow$ ดังนั้น ทุกครั้งที่ตักน้ำออก จะทำให้น้ำในถังลดลงเหลือ 90% ของของเดิม

มีน้ำ 100 ลิตร $\rightarrow$ ตักออกครั้งแรก จะเหลือน้ำ $100 \times \frac{90}{100}$

ตักออกครั้งที่ 2 จะเหลือ 90% ของที่เหลือจากครั้งแรก $= 100 \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} = 100\left(\frac{90}{100}\right)^2$

ตักออกครั้งที่ 3 จะเหลือ 90% ของที่เหลือจากครั้งที่ 2 $= 100 \times \left(\frac{90}{100}\right)^2 \times \frac{90}{100} = 100\left(\frac{90}{100}\right)^3$

$\vdots$

จะเห็นว่า ถ้าตักครั้งที่ t ก็จะมี $\frac{90}{100}$ คูณอยู่ t ครั้ง $\rightarrow$ เหลือน้ำ $100\left(\frac{90}{100}\right)^t = 100(0.90)^t$

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

ตอบ 3

ข้อมูลไม่ใช่อันดับการาคชั้นแบบเป็นช่วง → จะได้ตำแหน่งมัธยฐาน = $\frac{N+1}{2} = \frac{33+1}{2} = 17$

คะแนน	จำนวนนักเรียน (คน)	จำนวนนักเรียนสะสม
30	7	7
35	6	13
40	2	15
→ 45	8	23 ←
50	10	

ความถี่สะสมเพิ่มถึง 17 เป็นครั้งแรกในชั้นที่ 4

→ จะได้มัธยฐาน = 45 คะแนน

25. แผนภาพต้น - ใบ แสดงข้อมูลซึ่งเป็นจำนวนหนังสืออ่านเล่น

ของนักเรียน 24 คน

ข้อใดถูกต้อง

1. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 40 เล่ม
2. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 31 เล่ม
3. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 27 เล่ม
4. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 25 เล่ม
5. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 23 เล่ม

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

ตอบ 2

ฐานนิยม คือ ข้อมูลตัวที่ซ้ำมากที่สุด

จะเห็นว่า 1 ในแถว 30 ซ้ำมากที่สุด

จะได้ ฐานนิยมคือ 31 → ข้อ 2. ถูก

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

ข้อมูลไม่ใช่อันดับการาคชั้นแบบเป็นช่วง → จะได้ตำแหน่งมัธยฐาน = $\frac{N+1}{2} = \frac{24+1}{2} = 12.5$

0	7	7	8	9	ตัวที่ 12	ตัวที่ 13			
1	1	5	7						
2	2	3	3	3	5	7	7	7	8
3	1	1	1	1	6	7	9		
4	0								

นั่นคือ จะอยู่ตรงกลางระหว่างตัวที่ 12 กับ ตัวที่ 13

ไล่ นับดู จะได้ตัวที่ 12 กับ 13 อยู่ในแถว 20 ดังรูป

จะได้มัธยฐาน = $\frac{25+27}{2} = 26$

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

ตอบ 4

ลดทอนข้อมูล โดยหักความยาวเหล็กทุกชนิดออก 50 จะได้ดังรูป (ไม่ลดทอนก็ได้ แต่จะคิดเลขเยอะหน่อย)

น้ำหนัก	ความยาว		น้ำหนัก	ความยาวใหม่
50	50	⇒	50	0
20	49.5		20	-0.5
30	50.5		30	0.5

$$\begin{aligned} \text{จะได้ค่าเฉลี่ยความยาวใหม่} &= \frac{\sum w_i x_i}{\sum w_i} = \frac{(50)(0) + (20)(-0.5) + (30)(0.5)}{50 + 20 + 30} \\ &= \frac{0 + (-10) + 15}{100} = \frac{5}{100} = 0.05 \end{aligned}$$

บวก 50 กลับไปให้เป็นความยาวแบบเดิม จะได้ค่าเฉลี่ย = 50.05

$$\text{หมายเหตุ : ถ้าไม่ลดทอน ก็จะได้ } \frac{(50)(50) + (20)(49.5) + (30)(50.5)}{50 + 20 + 30} = \frac{2500 + 990 + 1515}{100} = \frac{5005}{100} = 50.05$$

27. ข้อมูลแสดงราคาของขวัญที่นักเรียน 6 คน ซื้อจากร้านค้าแห่งหนึ่ง 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

ตอบ 5

จะเห็นว่าข้อมูลตัวสุดท้าย 890 มีค่ามากกว่าข้อมูลอื่นอย่างผิดปกติ

ในกรณีนี้ ควรใช้ “มัธยฐาน” เป็นค่ากลาง เพื่อไม่ให้ข้อมูลที่ผิดปกติมีผลมากนัก

$$\text{จะได้ตำแหน่งมัธยฐาน} = \frac{N+1}{2} = \frac{6+1}{2} = 3.5 \rightarrow \text{คือตรงกลางระหว่างตัวที่ 3 กับตัวที่ 4}$$

$$\text{จะได้มัธยฐาน} = \frac{60+70}{2} = 65$$

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

ตอบ 2

ข้อนี้จะคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละครั้ง แล้วดูว่าครั้งไหนได้ค่ามากที่สุดก็ได้ แต่จะคิดเลขเยอะหน่อย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะใช้วัดการกระจายของข้อมูล ซึ่งจะมีค่ามากเมื่อข้อมูลมีการกระจายตัวมาก

ดังนั้น ข้อนี้ดูก็พบว่าครั้งไหนที่ข้อมูลมีการกระจายมากที่สุด

ครั้งที่ 5 ข้อมูลเท่ากันหมด คือ ไม่มีการกระจายเลย → ตัดครั้งที่ 5 ทิ้ง

ช่วงของข้อมูล จะเห็นว่าครั้งที่ 1 กับ 3 ข้อมูลมีค่าอยู่ในช่วงที่แคบกว่า ครั้งที่ 2 กับ 4 → ตัดครั้งที่ 1 กับ 3 ทิ้ง

เทียบครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 4 จะเห็นว่าครั้งที่ 2 ข้อมูลกระจายไปสองข้างอย่างชัดเจน (13, 13, 9, 9)

ดังนั้น ครั้งที่ 2 จะกระจายมากที่สุด → ตอบข้อ 2.

29. ตารางแสดงจำนวนลูกปิงปองสีส้มและจำนวนลูกปิงปองทั้งหมดในถุงห้าใบ

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

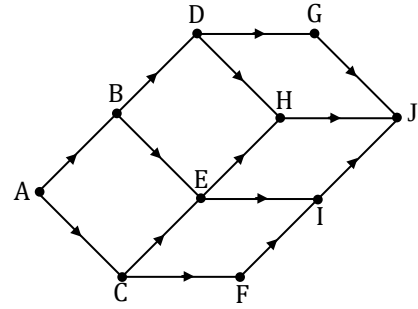
การสุ่มหยิบลูกปิงปอง 1 ลูกจากถุงใบใด มีโอกาสได้ลูกปิงปองสีส้มมากที่สุด

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

ตอบ 4

ความน่าจะเป็นที่จะได้สีส้ม = $\frac{\text{จำนวนลูกสีส้ม}}{\text{จำนวนลูกทั้งหมด}}$ → ต้องดูว่า $\frac{50}{75}, \frac{55}{66}, \frac{60}{80}, \frac{66}{77}, \frac{80}{100}$ ค่าไหนมากที่สุด
 $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{6}{7}, \frac{4}{5}$ → ครั้งที่ 4 มากที่สุด

30. กำหนดให้ เส้นทางวิ่งมีจุดเริ่มต้นอยู่ที่จุด A จุดสิ้นสุดอยู่ที่จุด J และนักวิ่งต้องวิ่งตามทิศทางของลูกศรที่กำกับไว้เท่านั้น (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. $\frac{3}{7}$

ตอบ 5

ข้อนี้ จะใส่ตัวเลขย้อนจาก J ขึ้นมาหา A ก็ได้ แต่เนื่องจากรูปไม่ซับซ้อน เขียนนับเอาจะง่ายกว่า

วิ่งจาก A ถึง J จะมี

$A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow J$
 $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow \boxed{H} \rightarrow J$
 $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow \boxed{H} \rightarrow J$
 $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow J$
 $A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow \boxed{H} \rightarrow J$
 $A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow J$
 $A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow I \rightarrow J$

มี 3 แบบ จาก 7 แบบ ที่ผ่าน H

ดังนั้น ความน่าจะเป็น = $\frac{3}{7}$

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

ตอบ 2

1. จะมี 13, 15, 35 2. จะมี 14, 25 3. จะมี 12, 13, 23
4. จะมี 15, 24, 25, ... เยอะ 5. จะมี 12, 14, 23, ... เยอะ

จะเห็นว่าข้อ 2 จะมีจำนวนแบบน้อยที่สุด จึงมีโอกาสเกิดน้อยที่สุด

32. โรงเรียน 3 โรง ส่งตัวแทนนักเรียนมาโรงละ 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. $\frac{2}{3}$

ตอบ 3

คนถือพาน จะเป็นใครก็ได้ ขอแค่คนที่สองต้องเป็นเพศเดียวกับคนถือพาน

ตอนเลือกคนที่สอง จะเหลือคนให้เลือก 5 คน (หักคนถือพานไป 1 คน)

และใน 5 คนนั้น จะมีแค่ 2 คน ที่เป็นเพศเดียวกับคนถือพาน $\rightarrow$ จะได้ความน่าจะเป็น = $\frac{2}{5}$

(มีเพศละ 3 คน หักคนถือพานออก จะเหลือนักเรียนเพศเดียวกับคนถือพาน 2 คน)

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

ตอบ 14

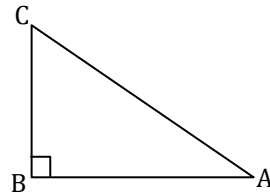
$$\begin{aligned} &= \left(2^{\frac{8}{3}} \div (2^4)^{-\frac{1}{3}}\right) - (2^2)^{\frac{1}{2}} \\ &= \left(2^{\frac{8}{3}} \div 2^{-\frac{4}{3}}\right) - 2 \\ &= \left(2^{\frac{8}{3} - (-\frac{4}{3})}\right) - 2 \\ &= 2^{\frac{12}{3}} - 2 = 2^4 - 2 = 16 - 2 = 14 \end{aligned}$$

34. สันามรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ดังรูป

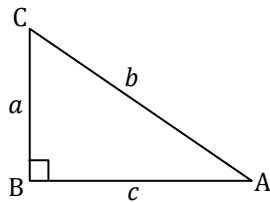
โดย $\sin A = \frac{3}{5}$ และ $\cos A = \frac{4}{5}$

ถ้าสันามนี้มีพื้นที่ 54 ตารางเมตร

แล้วความยาวรอบสันามนี้เท่ากับกี่เมตร



ตอบ 36



กำหนดความยาวด้านดังรูป

โจทย์ให้พื้นที่ = 54 แสดงว่า $\frac{1}{2}ac = 54$
 $ac = 108 \dots (1)$

และจากอัตราส่วนตรีโกณมิติ จะได้ $\frac{a}{c} = \tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{4} \dots (2)$

$$(1) \times (2): (ac) \left(\frac{a}{c}\right) = (108) \left(\frac{3}{4}\right)$$

$$a^2 = 81$$

$$a = 9$$

$$\rightarrow \text{แทนใน (1): } 9c = 108$$

$$c = 12$$

พีทาโกรัส หา b : จะเห็นว่า $a = 9$, $c = 12$ ทอนด้วยแม่ 3 ได้ จะเหลือ 3, 4 $\rightarrow$ ด้านที่เหลือคือ 5

คูณแม่ 3 กลับไปจากที่ทอนมา จะได้ $b = 5 \times 3 = 15$

จะได้ความยาวรอบรูป = $9 + 12 + 15 = 36$

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

ตอบ 3.75

$f(-11)$ ใช้สูตรล่าง (เพราะ $-11 < 10$) $\rightarrow$ จะได้ $f(-11) = -\frac{-11}{4} + 8 = \frac{11}{4} + 8$

$f(20)$ ใช้สูตรบน (เพราะ $20 \geq 10$) $\rightarrow$ จะได้ $f(20) = \frac{20}{4} - 12 = -7$

ดังนั้น $f(-11) + f(20) = \frac{11}{4} + 8 + (-7)$

$$= 2.75 + 1 = 3.75$$

36. จากการสำรวจผู้ที่ใช้บริการโรงพยาบาล 70 คน พบว่า

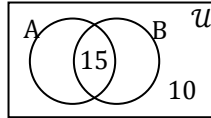
- 1) มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาล A อยู่ 40 คน
- 2) มีผู้ใช้บริการทั้งโรงพยาบาล A และโรงพยาบาล B อยู่ 15 คน
- 3) มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาลอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรงพยาบาล A และที่ไม่ใช่โรงพยาบาล B อยู่ 10 คน

ในการสำรวจนี้ มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาล B อยู่ทั้งหมดกี่คน

ตอบ 35

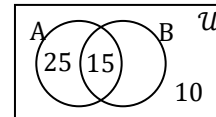
จาก 2) จะเติม 15 ตรงกลางได้

จาก 3) จะเติม 10 ด้านนอกได้ ดังรูป



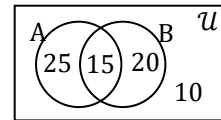
จาก 1) แสดงว่าวง A ต้องรวมกันได้ 40

แต่ในวง A มี 15 อยู่แล้ว $\rightarrow$ เหลือ $40 - 15 = 25$ ตรงซ้ายซ้าย ดังรูป



มีคนทั้งหมด 70 คน $\rightarrow$ จะเหลือ $70 - 25 - 15 - 10 = 20$ ตรงซ้ายขวาที่เหลือ ดังรูป

นั่นคือ วง B จะมีสมาชิก $15 + 20 = 35$ คน



37. น้องได้รับเงินไปโรงเรียน m บาท โดยที่ $m > 0$ พี่ได้รับเงินไปโรงเรียนเป็น 2 เท่าของจำนวนเงินที่น้องได้รับไป

โรงเรียน ถ้าผลคูณของจำนวนเงินที่พี่กับน้องได้รับเป็น 10 เท่าของผลรวมของจำนวนเงินที่ทั้งสองคนได้รับ แล้วพี่และน้องทั้งสองคนนี้ได้รับเงินไปโรงเรียนรวมกันกี่บาท

ตอบ 45

พี่ได้ 2 เท่าของน้อง $\rightarrow$ แสดงว่าพี่ได้ $2m$ บาท

โจทย์ให้ ผลคูณ เป็น 10 เท่าของผลบวก

$$\begin{aligned}(2m)(m) &= 10(2m + m) \\ 2m^2 &= 30m \\ 2m^2 - 30m &= 0 \\ 2m(m - 15) &= 0 \\ m &= 0, 15\end{aligned}$$

แต่ m เป็น 0 ไม่ได้ (โจทย์กำหนดให้ $m > 0$) $\rightarrow$ จะได้ $m = 15$

ดังนั้น น้องได้เงิน 15 บาท และพี่ได้เงิน $2(15) = 30$ บาท $\rightarrow$ พี่น้องได้เงินรวมกัน $15 + 30 = 45$ บาท

38. ผู้จัดการแสดงดนตรีแจกลีโให้ผู้เข้าร่วมงานคนที่ 99, 144, 189, 234, 279, ...

ถ้ามีผู้เข้าร่วมงานทั้งหมด 1,500 คน แล้วมีผู้เข้าร่วมงานที่ได้รับลีโอยู่กี่คน

ตอบ 32

จะเห็นว่า หมายเลขของคนที่ได้ลีโ เป็นลำดับเลขคณิต ที่มี $a_1 = 99$ และ $d = 45$

ดังนั้น หมายเลขของคนที่ได้ลีโ ต้องสอดคล้องกับสูตรพจน์ทั่วไปของลำดับเลขคณิต $a_n = a_1 + (n - 1)d$
 $= 99 + (n - 1)(45)$
 $= 45n + 44$

มีผู้ร่วมงาน 1500 คน แสดงว่าหมายเลขของคนที่ได้ลีโ ต้องไม่เกิน 1500 $\rightarrow$ จะได้ $45n + 44 \leq 1500$

$$45n \leq 1456$$

$$n \leq 32 \text{ กว่าๆ}$$

แต่ n ต้องเป็นจำนวนเต็ม ดังนั้น คนสุดท้ายที่ได้ลีโคือคนที่ 32 $\rightarrow$ แสดงว่ามีคนได้ลีโ 32 คน

39. คะแนนสอบของนักเรียน 10 คน เป็นดังนี้ 8, 12, 20, 20, 21, 25, 27, 27, 27, 30
เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับกี่คะแนน

ตอบ 18

ตำแหน่งของ P_{25} จะหาได้จากสูตร $\frac{25}{100} \cdot (N + 1) = \frac{25}{100} \cdot (10 + 1) = 2.75$

$$\begin{aligned} \text{ตัวที่ } 2.75 &= \text{ตัวที่ } 2 + 0.75 \times (\text{ตัวที่ } 3 - \text{ตัวที่ } 2) \\ &= 12 + 0.75 \times (20 - 12) = 18 \end{aligned}$$

40. คุณครูจับสลากรายชื่อนักเรียน 4 คน ได้แก่ กุลวีย์ ชมพู ส้ม และองุ่น เพื่อจัดลำดับการนำเสนอผลงาน
ถ้าคุณครูสุ่มหยิบสลากครั้งละ 1 ใบ โดยไม่ใส่คืน จนครบ 4 ใบ แล้วเหตุการณ์ที่ได้สลากที่มีชื่อส้มจากการหยิบ
ครั้งที่หนึ่ง มีสมาชิกอยู่ทั้งหมดกี่ตัว

ตอบ 6

แบ่งงานการจับสลากเป็น 4 ขั้นตอน : ครั้งที่ 1 ต้องเป็นส้มเท่านั้น → เลือกได้ 1 แบบ
ครั้งที่ 2 เหลือคนที่ไม่ใช่ส้ม 3 คน → เลือกได้ 3 แบบ
ครั้งที่ 3 เหลือ 2 คนที่ยังไม่ถูกหยิบ → เลือกได้ 2 แบบ
ครั้งที่ 4 เหลือ 1 คนที่ยังไม่ถูกหยิบ → เลือกได้ 1 แบบ

ดังนั้น จำนวนแบบที่ได้ส้มในครั้งที่หนึ่ง $= 1 \times 3 \times 2 \times 1 = 6$ แบบ

เครดิต

ขอบคุณ คุณ Chonlakorn Chiewpanich

และ คุณครูเบิร์ด จาก กวดวิชาคณิตศาสตร์ครูเบิร์ด ย่านบางแค 081-8285490

และ คุณ Saeree Wananiyakul ที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร