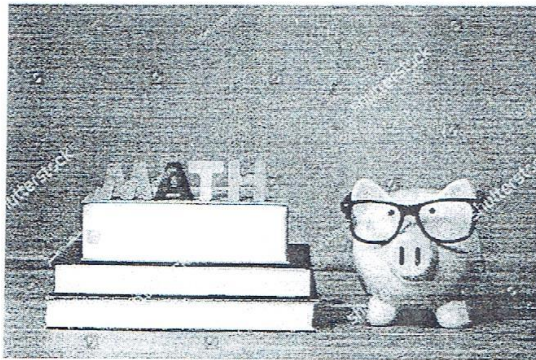


เตรียมสอบ ONET

คณิตศาสตร์ ม.6



อ.บัณฑิตย์ ฝอยทอง

เตรียมสอบ O-NET คณิตศาสตร์

เซต

1. กำหนดให้ $A = \{1, 2, a, b, d\} - \{1, b, c\}$, $B = \{2, 3, c\} \cup \{2, b, d\}$ และ $C = \{1, 2, 3, b\} \cap \{3, a, b\}$
จำนวนสมาชิกของเซต $B \cap (A \cup C)$ เท่ากับเท่าใด

2. กำหนดเอกภพสัมพัทธ์คือ เซตของจำนวนนับ

ถ้า $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$ และ $C = \{x \mid (x+1)(x-4) = 0\}$

แล้วข้อใดผิด

- | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------|
| 1. $A \cap C = B \cap C$ | 2. $B \cup C = B$ | 3. $A \cap B = \{4, 8\}$ |
| 4. $B - A = \{12, 16, 20\}$ | 5. $(A \cap C) \cup B = \{8, 12, 16, 20\}$ | |

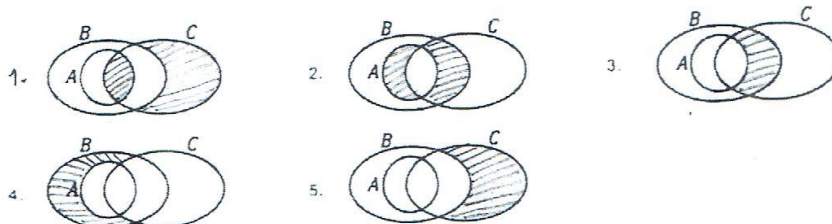
3. กำหนดให้ A, B และ C เป็นเซตใดๆ ซึ่ง $A \subset B$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $(C - A) \subset (C - B)$ ข. $A' \cap C \subset A' \cap B$

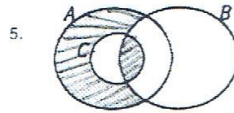
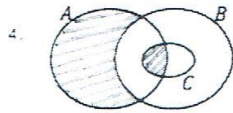
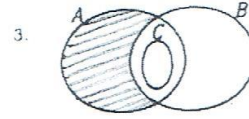
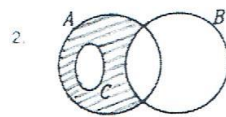
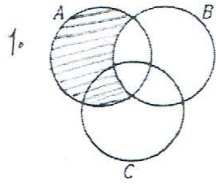
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ก. ถูก และ ข. ถูก 2. ก. ถูก และ ข. ผิด 3. ก. ผิด และ ข. ถูก 4. ก. ผิด และ ข. ผิด

4. เซต $(B - A) \cap C$ คือบริเวณที่แรเงาในข้อใด

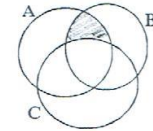


5. ส่วนที่แรเงาของแผนภาพในข้อใดหมายถึง $A - (B - C)$



6. ส่วนที่แรเงาของแผนภาพต่อไปนี้ไม่ใช่ เซตในข้อใด

1. $(A \cap B) - C$ 2. $A \cap (B - C)$
 3. $A \cap (B \cup C) - C$ 4. $(A \cap B) - (B \cap C)$
 5. $B \cap (A \cup C) - (A \cap B \cap C)$



7. กำหนดให้ A, B และ C เป็นสับเซตที่ไม่เป็นเซตว่างของเอกภพสัมพัทธ์ U โดยที่ $B \subset C$ และ $A \cap C = \emptyset$ ข้อใดถูก

1. $A \cap B = B \cap C$ 2. $(A \cap B) \cup C = \emptyset$ 3. $(A \cup B) \cap C = B$
 4. $A - B = C - B$ 5. $B \cup C \subset A'$

8. ให้ A และ B เป็นเซตซึ่ง $n(A) = 5$, $n(B) = 4$ และ $n(A \cap B) = 2$

ถ้า $C = (A - B) \cup (B - A)$ แล้ว $n(P(C))$ เท่ากับเท่าใด

9. กำหนดให้ A และ B เป็นเซตซึ่ง $n(A \cup B) = 88$ และ $n[(A - B) \cup (B - A)] = 76$

ถ้า $n(A) = 45$ แล้ว $n(B)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 45 2. 48 3. 53 4. 55

10. นักเรียนห้องหนึ่งมี 50 คน ถ้าในจำนวนนี้มีคนเล่นกีตาร์ 25 คน เล่นเปียโน 14 คน ไม่เล่นกีตาร์และไม่เล่นเปียโน 15 คน แล้วจำนวนนักเรียนที่เล่นกีตาร์อย่างเดียวมีกี่คน
11. ในการสอบของนักเรียนประถมศึกษากลุ่มหนึ่ง พบว่ามีผู้สอบผ่านวิชาต่างๆ ดังนี้
คณิตศาสตร์ 36 คน สังคมศึกษา 50 คน ภาษาไทย 44 คน
คณิตศาสตร์และสังคมศึกษา 15 คน ภาษาไทยและสังคมศึกษา 12 คน
คณิตศาสตร์และภาษาไทย 7 คน ทั้งสามวิชา 5 คน
จำนวนผู้สอบผ่านอย่างน้อยหนึ่งวิชามีกี่คน
12. ในการสำรวจงานอดิเรกของนักเรียน 200 คน ปรากฏว่า 120 คน ชอบอ่านหนังสือ
110 คน ชอบดูภาพยนตร์ 130 คน ชอบเล่นกีฬา 60 คน ชอบอ่านหนังสือและดูภาพยนตร์
70 คน ชอบอ่านหนังสือและเล่นกีฬา 50 คน ชอบดูภาพยนตร์และเล่นกีฬา
นักเรียนที่ชอบเล่นกีฬาเพียงอย่างเดียวมีกี่คน
13. จากการสอบถามนักเรียนชั้น ม.6 ที่เรียนสายวิทยาศาสตร์จำนวน 180 คน พบว่า
มี 83 คน ชอบเคมี มี 23 คน ชอบทั้งเคมีและฟิสิกส์
มี 68 คน ชอบฟิสิกส์ มี 22 คน ชอบทั้งฟิสิกส์และชีววิทยา
มี 84 คน ชอบชีววิทยา มี 25 คน ชอบทั้งเคมีและชีววิทยา
และมี 3 คน ไม่ชอบวิชาใดเลยในสามวิชานี้
ดังนั้นมีนักเรียนกี่คนที่ชอบเคมีแต่ไม่ชอบฟิสิกส์และชีววิทยา

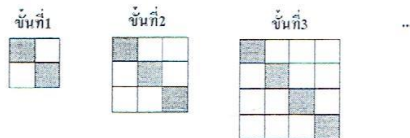
จำนวนจริง

14. ข้อใดต่อไปนี้มีจำนวนตรรกยะอยู่เพียงสองจำนวน
1. $-\sqrt{4}$, $\pi - \frac{22}{7}$, 1.010010001
 2. $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{8}$, π^2
 3. $\pi + 1$, $\sqrt{16}$, 0.101001000100001...
 4. $\frac{9}{11}$, 1.1111..., $\sqrt[3]{8}$
 5. 0.8, $\sqrt{8} - \sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$
15. ข้อใดมีทั้งจำนวนเต็ม, จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ
1. $-7.222\dots$, $\sqrt{3}$, $\pi - \frac{1}{7}$
 2. 11, $\sqrt[3]{-8}$, 2.555
 3. $\frac{1}{2}$, $-\pi$, $\sqrt{9} - 1$
 4. $-\frac{3}{5}$, 6.060060006..., $\sqrt{1000}$
 5. $\sqrt{2} - 0.414$, π^2 , 4.718
16. ให้ $A = \sqrt{2} - 1.4$, $B = \pi - 3.1$ และ $C = \frac{5}{3} - 1.63$ ข้อใดถูก
1. $A < B < C$
 2. $C < A < B$
 3. $B < A < C$
 4. $C < B < A$
 5. $A < C < B$
17. แม่ค้าขายก๋วยเตี๋ยวชามละ 25 บาท โดยมีค่าเช่าร้านวันละ 120 บาท และต้นทุนค่าวัตถุดิบทั้งหมดคิดเป็นชามละ 18 บาท ถ้าต้องการให้ได้กำไรไม่ต่ำกว่าวันละ 500 บาท เขาต้องขายให้ได้อย่างน้อยวันละกี่ชาม
18. มูลนิธิหนึ่งจัดสรรเงินจำนวนไม่เกิน 100,000 บาท เป็นทุนการศึกษาสำหรับนักเรียน ดังนี้
- ทุนสำหรับนักเรียนมัธยมต้น ทุนละ 4,000 บาท
 - ทุนสำหรับนักเรียนมัธยมปลาย ทุนละ 6,000 บาท
- ถ้ามูลนิธิกำหนดให้ จำนวนทุนสำหรับนักเรียนมัธยมต้น เป็นสองเท่าของจำนวนทุนสำหรับนักเรียนมัธยมปลาย แล้วจำนวนรวมทั้งหมดมีได้มากที่สุดกี่ทุน
1. 15 ทุน
 2. 18 ทุน
 3. 21 ทุน
 4. 24 ทุน
 5. 27 ทุน

34. จำนวนเต็มที่สุดคค้องกับอสมการ $|x-3| \leq 4$ มีกี่จำนวน
35. ถ้า $A = \{x \mid |x+1| + 1 > 2\}$ แล้วช่วงในข้อใดเป็นสับเซตของ A
1. $(-4, -2]$
 2. $(-3, -1)$
 3. $[-1, 0)$
 4. $[0, 2)$
 5. $[2, 3)$
36. กำหนดให้ $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x+1| \leq 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x = 0\}$ ข้อใดถูก
1. $A \cap B = \{0\}$
 2. $A \cup B = B$
 3. $B - A = \emptyset$
 4. $A - B = A$
 5. $A \cup B' = (1, \infty)$

การให้เหตุผล

37. ให้ \square เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 ตารางหน่วย
พิจารณาการนำ มาวางต่อกันแล้วแรเงาบางรูป ตามแบบรูปต่อไปนี้



ในชั้นที่ 99 มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 ตารางหน่วย ซึ่งไม่ได้แรเงา อยู่ที่รูป

38. กำหนดข้อความ 2 ข้อความ ดังนี้
- 1) นักเรียนชั้น ม.6 ทุกคนว่ายน้ำเป็น
 - 2) คนที่ว่ายน้ำเป็น บางคนก็ขี่จักรยานเป็น บางคนก็ขี่จักรยานไม่เป็น

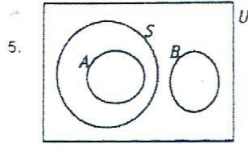
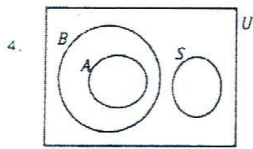
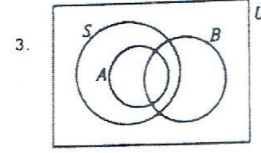
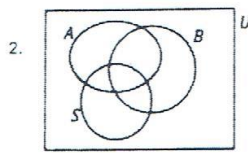
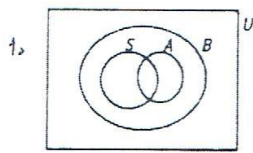
ถ้า U แทนเซตของคน

A แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.6

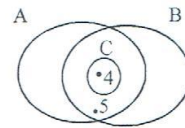
B แทนเซตของคนที่ขี่จักรยานเป็น

S แทนเซตของคนที่ว่ายน้ำเป็น

แล้วทั้งสองข้อความที่กำหนดสอดคล้องตามแผนภาพเวนน - ออยเลอร์ ในข้อใดต่อไปนี้



39. กำหนดให้ A เป็นเซตของจำนวนเต็ม
 B เป็นเซตของจำนวนจริงที่มากกว่า 3
 C เป็นเซตคำตอบของสมการ $f(x) = 1$ โดยที่ f เป็นฟังก์ชัน
 4 และ 5 เป็นสมาชิกของเซต ดังแผนภาพ



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. คำตอบทุกตัวของสมการ $f(x) = 1$ เป็นจำนวนเต็ม ข. คำตอบทุกตัวของสมการ $f(x) = 1$ มีค่ามากกว่า 3
 ค. 4 เป็นคำตอบของสมการ $f(x) = 1$ ง. 5 ไม่เป็นคำตอบของสมการ $f(x) = 1$

จำนวนข้อความที่ถูกต้อง เท่ากับข้อใด

1. 0 ข้อความ (ไม่มีข้อความใดถูก)
2. 1 ข้อความ
3. 2 ข้อความ
4. 3 ข้อความ
5. 4 ข้อความ

40. กำหนด “เหตุ” เป็นดังนี้

- 1) คนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอทุกคน จะมีสุขภาพดี
- 2) คนที่กินอาหารหวานจัดทุกคน จะมีสุขภาพไม่ดี
- 3) มานะมีสุขภาพดี แต่สมศรีมีสุขภาพไม่ดี

ข้อใดต่อไปนี้เป็น “ผล” ที่ทำให้ผลสรุปสมเหตุสมผล

1. มานะไม่กินอาหารหวาน
2. มานะออกกำลังกายสม่ำเสมอ
3. สมศรีกินอาหารหวานจัด
4. สมศรีไม่กินอาหารหวานจัด
5. สมศรีออกกำลังกายสม่ำเสมอ

41. จงพิจารณาเหตุต่อไปนี้

- 1) ทุกคนที่ชอบกินผลไม้จะชอบกินผัก
- 2) ทุกคนที่ชอบบรสรหวานจะชอบกินผลไม้
- 3) ชาวไม่ชอบกินผัก
- 4) คำชอบกินผลไม้

ผลสรุปในข้อใดต่อไปนี้ทำให้การอ้างเหตุผลสมเหตุสมผล

1. ชาวไม่ชอบบรสรหวาน
2. ชาวชอบกินผลไม้
3. คำชอบบรสรหวาน
4. คำไม่ชอบบรสรหวาน
5. คำไม่ชอบกินผัก

42. กำหนด “เหตุ” เป็นดังนี้

- 1) สมาชิกทุกคนในชมรมดนตรีไทย จะเล่นซอู้ได้
- 2) ผู้ที่เล่นซอด้วงได้ทุกคน จะเล่นซอู้ได้ด้วย
- 3) นาย ก. เล่นซอู้ได้ และ นาย ข. เล่นซอด้วงได้

ข้อใดต่อไปนี้เป็น “ผล” ที่ทำให้ผลสรุปสมเหตุสมผล

1. นาย ก. เล่นซอด้วงได้
2. นาย ก. เป็นสมาชิกชมรมดนตรีไทย
3. นาย ข. ไม่เป็นสมาชิกชมรมดนตรีไทย
4. นาย ข. เป็นสมาชิกชมรมดนตรีไทย
5. นาย ข. เล่นซอด้วง และซอู้ได้

43. จงพิจารณาผลสรุปต่อไปนี้

ก. เหตุ 1) ทุกคนที่อ่านหนังสือก่อนสอบจะสอบได้

2) สมชายสอบได้

ผล สมชายอ่านหนังสือก่อนสอบ

ข. เหตุ 1) ทุกครั้งที่ฝนตกจะมีฟ้าแลบ

2) วันนี้ไม่มีฟ้าแลบ

ผล วันนี้ฝนไม่ตก

ค. เหตุ 1) แมวบางตัวไม่ชอบกินปลา

2) เหมียวเป็นแมวของฉัน

ผล เหมียวไม่ชอบกินปลา

ข้อใดถูก

1. ก. , ข. และ ค. สมเหตุสมผล
2. ก. และ ข. สมเหตุสมผล แต่ ค. ไม่สมเหตุสมผล
3. ข. และ ค. สมเหตุสมผล แต่ ก. ไม่สมเหตุสมผล
4. ข. สมเหตุสมผล แต่ ก. และ ค. ไม่สมเหตุสมผล
5. ก. , ข. และ ค. ไม่สมเหตุสมผล

44. พิจารณาผลสรุปต่อไปนี้

ก. เหตุ 1) ทุกครั้งที่ฝนตก การจราจรจะติดขัด

2) วันนั้นการจราจรติดขัด

ผล ฝนตก

ข. เหตุ 1) คำไม่ชอบกินผัก

2) ทุกคนที่กินผักมีสายตาดี

ผล คำสายตาไม่ดี

ค. เหตุ 1) ผู้ที่ประหยัดจะไม่ยากจน

2) นายมีเป็นคนยากจน

ผล นายมีเป็นคนไม่ประหยัด

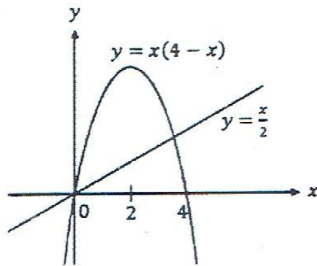
ข้อใดถูก

1. ก. , ข. และ ค. สมเหตุสมผล
2. ก. และ ข. สมเหตุสมผล แต่ ค. ไม่สมเหตุสมผล
3. ข. และ ค. สมเหตุสมผล แต่ ก. ไม่สมเหตุสมผล
4. ค. สมเหตุสมผล แต่ ก. และ ข. ไม่สมเหตุสมผล
5. ก. , ข. และ ค. ไม่สมเหตุสมผล

50. ถ้า $f(x-2) = 2x - 1$ แล้ว $f(x^2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $2x^2 - 1$ 2. $2x^2 + 1$ 3. $2x^2 + 3$ 4. $2x^2 + 9$

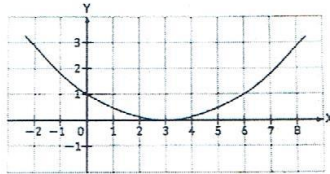
51.



จากกราฟ เขตคำตอบของอสมการ $\frac{x}{2} \leq x(4-x)$ คือช่วงใด

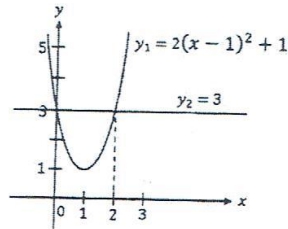
1. $[0, 2]$ 2. $[0, 2.5]$
3. $[0, 3]$ 4. $[0, 3.5]$
5. $[0, 4]$

52. ถ้ากราฟของ $f(x) = ax^2 + bx + c$ ตัดแกน Y ที่จุด $(0, 1)$ มีจุดวกกลับที่ $(3, 0)$ ดังรูป



แล้ว $f(-6)$ เท่ากับเท่าใด

53.



จากกราฟข้างต้น ข้อใดผิด

1. $2x^2 - 4x + 3 > 0$ ทุกจำนวนจริง x
2. $y_1 = y_2$ ก็ต่อเมื่อ $x = 0$ หรือ $x = 2$
3. $y_1 < y_2$ ก็ต่อเมื่อ $0 < x < 2$
4. จุดวกกลับของกราฟ $y_1 = 2(x-1)^2 + 1$ อยู่ต่ำกว่ากราฟ $y_2 = 3$ ในแนวตั้ง 2 หน่วย
5. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ มีคำตอบเป็นจำนวนจริงเพียงคำตอบเดียว

54. กำหนดให้ $f(x) = x^2 - 4x + 5$ ข้อใดผิด

1. กราฟของ f เป็นพาราโบลา 2. กราฟของ f ตัดแกน Y ที่จุด $(0, 5)$
3. $f(x) \leq 5$ เมื่อ $1 < x < 4$ 4. เรนจ์ของ f คือ $\{y | y \in \mathbb{R} \text{ และ } y \geq 1\}$
5. จุดวกกลับของกราฟ คือ $(5, 1)$

55. กำหนดกราฟ สมการในข้อใดที่เป็นไปได้ที่จะมีกราฟดังรูป

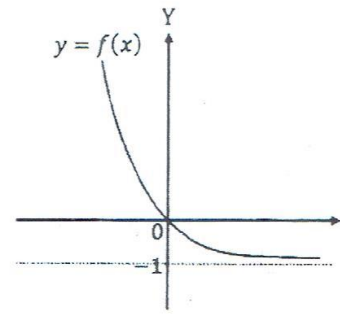
1. $y = 3^{-x} + 1$

2. $y = 3^{-x} - 1$

3. $y = 3^x$

4. $y = 3^x + 1$

5. $y = 3^x - 1$



56. ถ้า $f(x) = a\sqrt{x+b}$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริงบวก

กราฟของ $y = f(x)$ เป็นดังรูป

ข้อใดถูก

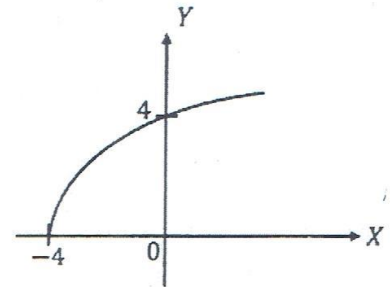
1. $a + b = 4$

2. $f(x) = 4\sqrt{x+2}$

3. $f(-x) = 3\sqrt{4-x}$

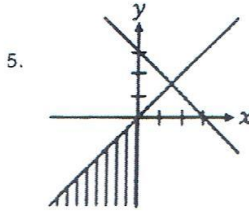
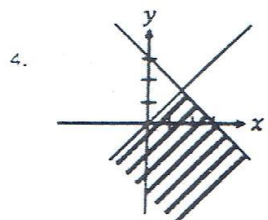
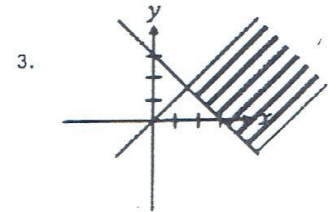
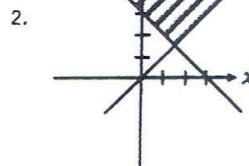
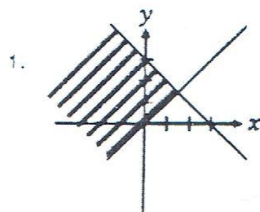
4. $f(x) = 2(x+2)$

5. $[f(x)]^2 = 4(x+4)$



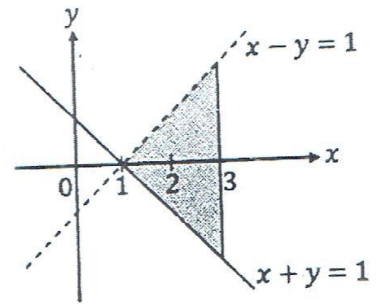
57. ถ้าความสัมพันธ์ $r_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x + y - 3 \leq 0\}$ และความสัมพันธ์ $r_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x - y \leq 0\}$

แล้วกราฟของความสัมพันธ์ $r_1 \cap r_2$ คือข้อใด



58. บริเวณที่แรเงา(ในรูป) เป็นกราฟของความสัมพันธ์ในข้อใด

1. $\{(x,y) \mid 1 \leq x \leq 3, x-1 < y < 1-x\}$
2. $\{(x,y) \mid 1 \leq x \leq 3, x-1 \leq y \leq 1-x\}$
3. $\{(x,y) \mid 1 < x < 3, 1-x < y \leq x-1\}$
4. $\{(x,y) \mid 1 < x \leq 3, 1-x \leq y < x-1\}$
5. $\{(x,y) \mid 1 < x \leq 3, 1-x \leq y \leq x-1\}$



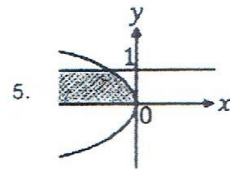
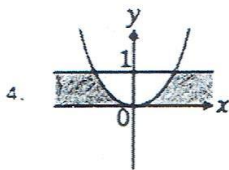
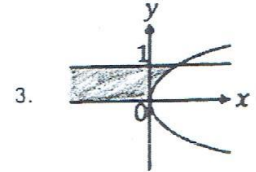
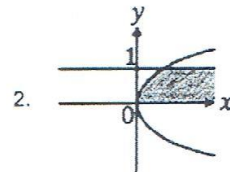
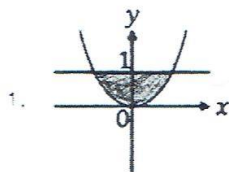
59. กำหนดให้ $f(x) = |x-5| - 5$ ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. $f(-6) = 6$
2. $f(-5) = 5$
3. $f(0) = 0$
4. $f(5) = -5$
5. $f(6) = -6$

60. กราฟของฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้ ตัดแกน Y เพียงจุดเดียว

1. $f(x) = |x| + 1$
2. $f(x) = |x-1| - 1$
3. $f(x) = 2 - x^2$
4. $f(x) = x^2 - x - 6$
5. $f(x) = 4x^2 + 12x + 9$

61. บริเวณที่แรเงาในข้อใดเป็นกราฟของความสัมพันธ์ $\{(x,y) \mid x \leq y^2, 0 \leq y \leq 1\}$



62. กำหนดให้ $f(x) = 4 - x^2$ และ $g(x) = |x + 2|$ ข้อใดถูก

1. $D_f = D_g$ และ $R_f \subset R_g$
2. $D_f \cap D_g = (-\infty, \infty)$ และ $R_f \cap R_g = [0, 4]$
3. กราฟของ g ไม่ตัดแกน X
4. กราฟของ f ตัดแกน X เพียงจุดเดียว
5. กราฟของ f ตัดกราฟของ g เพียงจุดเดียว

63. ถ้า $f(x) = \sqrt{3-x}$ และ $g(x) = -2 + |x-4|$ แล้ว $D_f \cup R_g$ คือข้อใด

1. $(-\infty, 3]$
2. $[-2, \infty)$
3. $[-2, 3]$
4. $(-\infty, \infty)$

64. ถ้า $f(x) = 3 - \sqrt{4-x^2}$ แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $D_f = [-2, 2]$ และ $R_f = [0, 3]$
2. $D_f = [-2, 2]$ และ $R_f = [1, 3]$
3. $D_f = [0, 2]$ และ $R_f = [0, 3]$
4. $D_f = [0, 2]$ และ $R_f = [1, 3]$

65. ถ้า $f(x) = \frac{1}{|x|-1}$ แล้ว เรนจ์ของ f คือเซตในข้อใด

1. $\{y \mid -1 \leq y \leq 0\}$
2. $\{y \mid -1 \leq y < 0\}$
3. $\{y \mid y < -1 \text{ หรือ } y > 0\}$
4. $\{y \mid y < -1 \text{ หรือ } y \geq 0\}$
5. $\{y \mid y \leq -1 \text{ หรือ } y > 0\}$

เลขยกกำลัง

66. $(\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32})^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 60 2. $60\sqrt{2}$ 3. $100\sqrt{2}$ 4. 200
67. $(27^{\frac{1}{3}} + 9^{\frac{1}{3}})^2$ มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 6 2. $6\sqrt{3}$ 3. 9
4. $9\sqrt{3}$ 5. 12
68. ค่าของ $\sqrt{(-2)^2} + \left(\frac{8^{\frac{1}{3}} + 2\sqrt{2}}{\sqrt{32}}\right)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. -1 2. 1 3. 3 4. 5
69. ให้ $a = \sqrt{18} - \sqrt{12}$ และ $b = \sqrt{75} - \sqrt{50}$
พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- ก. a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ ข. $3a < 2b$ ค. $a + b < 2$
ข้อใดถูก
1. ก. และ ข. ถูก แต่ ค. ผิด 2. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด 3. ข. และ ค. ถูก แต่ ก. ผิด
4. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด 5. ก. ถูก แต่ ข. และ ค. ผิด
70. ค่าของ $\sqrt{5} + \sqrt{4} - \sqrt{18} + \sqrt{12}$ อยู่ในช่วงใด
1. (2.2, 2.3) 2. (2.3, 2.4) 3. (2.4, 2.5)
4. (2.5, 2.6) 5. (2.6, 2.7)
71. นิพจน์ $\sqrt[3]{16x^4} + \sqrt[3]{54x^4} - \sqrt[3]{-128x^4}$ เท่ากับข้อใด
1. $x(2x)^{\frac{1}{3}}$ 2. $3x(2x)^{\frac{1}{3}}$ 3. $9x(2x)^{\frac{1}{3}}$
4. $10x^{\frac{4}{3}}$ 5. $18x^{\frac{4}{3}}$

72. $\frac{\sqrt[5]{-32}}{\sqrt[2]{27}} + \frac{2^6}{(64)^{\frac{1}{2}}}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\frac{13}{24}$

2. $-\frac{5}{6}$

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

4. $\frac{19}{24}$

73. จำนวนจริงบวก a ที่ทำให้ $\frac{a^{-\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{3}{2}} + 16^{-\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{5\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + 2\left(\frac{1}{2}\right)^0} = \frac{1}{2}$ มีค่าเท่าใด

1. $\frac{9}{2}$

2. $\frac{81}{4}$

3. $\frac{165}{4}$

4. 20

5. 40

74. ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $\sqrt[3]{a^3 \sqrt{a}}$ เท่ากับเท่าใด

1. $a^{\frac{1}{2}}$

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

3. $a^{\frac{4}{3}}$

4. $a^{\frac{5}{6}}$

5. $a^{\frac{2}{3}}$

75. ถ้า $a = -5$ และ $b = 8$ แล้ว $\sqrt[6]{a^2 b} \sqrt[6]{a^4 b}$ มีค่าเท่าใด

1. 10

2. -10

3. 20

4. -15

5. -40

76. นิพจน์ $\sqrt{25\sqrt{625x^6y^4}}$ เท่ากับข้อใด

1. $25|xy|\sqrt{|x|}$

2. $25xy\sqrt{|x|}$

3. $25xy\sqrt{x}$

4. $125|xy|\sqrt{x}$

5. $125y|x|\sqrt{|x|}$

77. ค่าของ $\frac{1}{(1-\sqrt{3})^2}$ อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

1. [1.5, 1.6)

2. [1.6, 1.7)

3. [1.6, 1.8)

4. [1.8, 1.9)

5. [1.9, 2.0)

78. ค่าของ $(\sqrt{3}-1)^{-2}$ เป็นจริงตามข้อใดต่อไปนี้

1. เป็นจำนวนตรรกยะที่น้อยกว่า 1.8
2. เป็นจำนวนตรรกยะที่มากกว่า 1.8
3. เป็นจำนวนตรรกยะที่น้อยกว่า 1.8
4. เป็นจำนวนตรรกยะที่มากกว่า 1.8

79. $\frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{2}-1} \div \frac{\sqrt{2}+2}{2-\sqrt{3}}$ มีค่าเท่าใด

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

80. ถ้า $a = \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}$ แล้ว $\sqrt{a+\frac{1}{a}}-2$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 3
2. 4
3. $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$
4. $3\sqrt{2}$
5. $4\sqrt{5}$

81. จำนวนจริง $\sqrt{84+18\sqrt{3}}$ มีค่าเท่าใด

1. $4+3\sqrt{3}$
2. $5+2\sqrt{3}$
3. $6+2\sqrt{3}$
4. $9+\sqrt{3}$
5. $10+\sqrt{3}$

81. $(1-\sqrt{2})^2(2+\sqrt{8})^2(1+\sqrt{2})^3(2-\sqrt{8})^3$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -32
2. -24
3. $-32-16\sqrt{2}$
4. $-24-16\sqrt{2}$

82. $\left| \frac{4}{\sqrt{5}} - 5 \right| + \sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 5
2. $2\sqrt{5}$
3. $3\sqrt{5}$
4. $2+3\sqrt{5}$
5. $\frac{8\sqrt{5}-25}{5}$

89. เซตคำตอบของสมการ $-1 \leq \sqrt{2} + \frac{x}{1-\sqrt{2}} \leq 1$ คือเซตในข้อใดต่อไปนี้

1. $[\sqrt{2}-1, 1]$ 2. $[\sqrt{2}-1, 2]$ 3. $[3-2\sqrt{2}, 1]$ 4. $[3-2\sqrt{2}, 2]$

90. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริงบวก และ n เป็นจำนวนคู่บวก
พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $(\sqrt[n]{a})^n = |a|$

ข. $\sqrt[n]{a^n} = |a|$

ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อ ก. และข้อ ข. 2. ข้อ ก. เท่านั้น 3. ข้อ ข. เท่านั้น 4. ข้อ ก. และข้อ ข. ผิด

91. ให้ $A = 2^{\frac{3}{2}}$, $B = 3^{\frac{2}{3}}$ และ $C = 216^{\frac{1}{6}}$ ข้อใดถูก

1. $A < B < C$ 2. $A < C < B$ 3. $B < A < C$
4. $B < C < A$ 5. $C < B < A$

92. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. $\sqrt{0.9+10} < \sqrt{0.9} + \sqrt{10}$ 2. $(\sqrt{0.9})(\sqrt[3]{0.9}) < 0.9$
3. $(\sqrt{0.9})(\sqrt[3]{1.1}) < (\sqrt{1.1})(\sqrt[3]{0.9})$ 4. $\sqrt[300]{125} < \sqrt[200]{100}$

93. กำหนดให้ $a = 6^{12}$, $b = 2^9 \times 3^{14}$, $c = 2^{15} \times 3^{10}$ ข้อใดถูกต้อง

1. $a < b < c$ 2. $a < c < b$ 3. $b < c < a$
4. $c < a < b$ 5. $c < b < a$

94. ถ้า $64^k = 16$ แล้ว $8^k + 8^{-k}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0 2. $\frac{5}{4}$ 3. $\frac{5}{2}$
4. $\frac{17}{4}$ 5. $\frac{65}{8}$

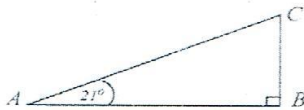
105. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม C เป็นมุมฉาก และ $\cos B = \frac{2}{3}$ ถ้าด้าน BC ยาว 1 หน่วย แล้วพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ตารางหน่วย 2. $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ตารางหน่วย 3. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ตารางหน่วย 4. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ตารางหน่วย

106. กำหนดให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 12 ตารางหน่วย และ $\tan \angle ABD = \frac{1}{3}$ ถ้า AE ตั้งฉากกับ BD ที่จุด E แล้ว AE ยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{\sqrt{10}}{3}$ หน่วย 2. $\frac{2\sqrt{10}}{5}$ หน่วย 3. $\frac{\sqrt{10}}{2}$ หน่วย 4. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$ หน่วย

107.



จากรูป ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $\sin 21^\circ = \cos 69^\circ$ 2. $\sin 21^\circ = \cos 21^\circ$
3. $\cos 21^\circ = \tan 21^\circ$ 4. $\tan 21^\circ = \cos 69^\circ$

108.

θ	$\sin \theta$	$\cos \theta$
72°	0.951	0.309
73°	0.956	0.292
74°	0.961	0.276
75°	0.966	0.259

โดยการใช้ตารางหาค่าตรีโกณมิติของมุมขนาดต่างๆที่กำหนดให้ต่อไปนี้ มุมภายในที่มีขนาดเล็กที่สุดของรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านทั้งสามยาว 7, 24 และ 25 หน่วย มีขนาดใกล้เคียงกับข้อใดมากที่สุด

1. 15° 2. 16° 3. 17° 4. 18°

109. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีพื้นที่เท่ากับ 15 ตารางหน่วย และมีมุม C เป็นมุมฉาก ถ้า $\sin B = 3 \sin A$ แล้วด้าน AB ยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5 2. $5\sqrt{3}$ 3. $5\sqrt{2}$ 4. 10

110. กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก ถ้า $\cot A = \frac{12}{5}$

แล้ว $10\operatorname{cosec} A + 12\sec A$ มีค่าเท่าใด

111. ถ้า $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี B เป็นมุมฉาก และ $\cos A = \frac{3}{5}$ แล้ว $\cos(B - A)$ มีค่าเท่าไร

112. $\operatorname{cosec} 30^\circ \left(\frac{\sin 31^\circ \sin 35^\circ}{\cos 35^\circ \cos 59^\circ} \right) \tan 55^\circ$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

113. กำหนดให้ $-2 + 4\tan A = 3$ เมื่อ $0 < A < 90^\circ$ แล้ว $\cos A$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. $\frac{4}{\sqrt{41}}$

2. $\frac{5}{\sqrt{41}}$

3. $\frac{4}{5}$

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

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

114. ให้ $a = \cos\theta + \sin\theta$ โดยที่ $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ แล้วค่าของ $\cos\theta \sin\theta$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{a^2 - 1}{2}$

2. $\frac{2a - 1}{4}$

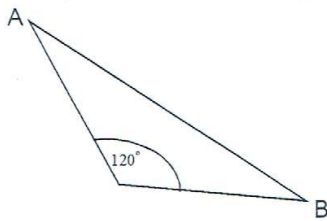
3. $\frac{a^2}{4}$

4. $\frac{1 - 2a}{4}$

5. $\frac{1 - a^2}{2}$

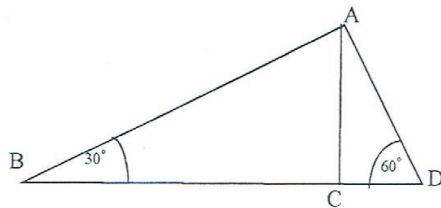
115. กำหนดให้ ABCD เป็นรูปห้าเหลี่ยมแนบในวงกลม รัศมี r หน่วย และมีขนาดของมุม $\hat{A} + \hat{C} = 200^\circ$ แล้วความยาวของ DE เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $2r \cos 20^\circ$ หน่วย
 2. $2r \cos 40^\circ$ หน่วย
 3. $2r \cos 50^\circ$ หน่วย
 4. $2r \cos 70^\circ$ หน่วย
 5. $2r \cos 80^\circ$ หน่วย

116. กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว โดยที่มุม $\text{ACB} = 120^\circ$ และด้าน $\text{AC} = \text{BC}$ ดังรูป ลากเส้นจาก A มาตั้งฉากกับด้าน BC ที่ออกไปที่จุด D ถ้า AD ยาว 3 หน่วย แล้ว ความยาวของเส้นรอบรูปของสามเหลี่ยม ABC เท่ากับเท่าใดต่อไปนี้



1. $\frac{3}{2} + 3\sqrt{3}$
2. $6 + 3\sqrt{3}$
3. $\frac{3}{2} + 4\sqrt{3}$
4. $6 + 4\sqrt{3}$

117. กำหนดรูปสามเหลี่ยม ABC ซึ่งมีมุม $\text{ABD} = 30^\circ$, มุม $\text{ADB} = 60^\circ$ ดังรูป และด้าน AC ตั้งฉากกับด้าน BD โดยที่ BC ยาว 12 หน่วย พื้นที่ของสามเหลี่ยม คือ ข้อใดต่อไปนี้



1. $16\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
2. $21\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
3. $28\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
4. $32\sqrt{3}$ ตารางหน่วย

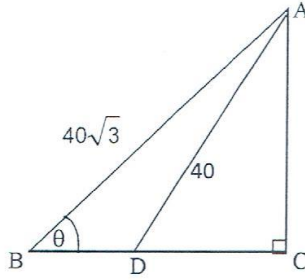
118. ถ้า $\sin \theta - \cos \theta = a$ แล้ว $\sin \theta \cos \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1-a^2}{2}$
2. $\frac{1+a^2}{2}$
3. $\frac{1-a}{2}$
4. $\frac{1+a}{2}$

119. ถ้า ABC เป็นสามเหลี่ยมมุมฉากคี่รูป ซึ่งมี $AB = 40\sqrt{3}$ ซม. $AD = 40$ ซม. และ $4\sin^2(2\theta) = 3$

แล้วมุม ADC จะมีกี่องศา

1. 30
2. 45
3. 60
4. หาค่าไม่ได้เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ



120. ถ้า $2\sin 2\theta + 3\cot 2\theta - 3\operatorname{cosec} 2\theta = 0$, $0 < \theta \leq \frac{\pi}{2}$ แล้ว $\cos \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

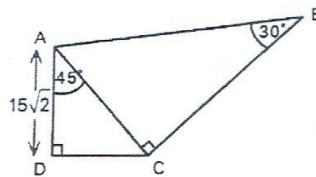
121. ถ้า $\frac{1 - \cos^2 \theta + \sin^2 \theta}{2\sin \theta \cdot \cos 3\theta} = 1$ เมื่อ $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ แล้ว $\sin 7\theta + \cos 3\theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\sqrt{2}$
2. 0
3. 1
4. $\sqrt{2}$

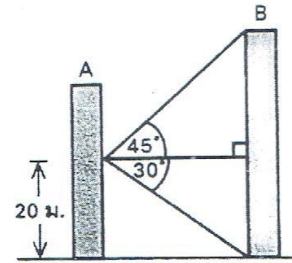
122. ถ้า $(\sin \theta - \cos \theta)^2 = a^2$ แล้ว $\operatorname{cosec} \theta - \sec \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{a}$
2. $\frac{-a}{1+a^2}$
3. $\frac{a}{1-a^2}$
4. $\frac{2a}{a^2-1}$

123. กำหนดสี่เหลี่ยม ABCD แสดงดังรูป
โดยมีด้าน AD ยาว $15\sqrt{2}$ หน่วย
แล้วด้าน AB ยาวกี่หน่วย

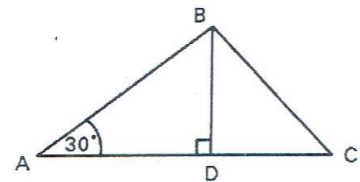


124. สุทัศนยืนมองจากหน้าต่างห้องพักในตึก A ไปยังตึก B เขามองยอดตึก B เป็นมุมเงย 45° และมองฐานตึก B เป็นมุมก้ม 30° ถ้าหน้าต่างห้องพักอยู่สูงจากพื้นดิน 20 เมตร แล้วตึก B สูงกี่เมตร
1. $20\sqrt{3}$ เมตร
 2. $20(1 + \frac{1}{\sqrt{3}})$ เมตร
 3. $20(1 + \sqrt{2})$ เมตร
 4. $20(1 + \sqrt{3})$ เมตร
 5. 60 เมตร



125. ชายสองคนยืนอยู่ที่ปลายคนละด้านของสะพานซึ่งทอดตัวในแนวราบ ข้ามหุบเหวแห่งหนึ่งซึ่งลึกลงไป $50\sqrt{3}$ เมตร ถ้าทั้งสองคนก็มมองจุดเดียวกันที่ก้นเหว โดยคนหนึ่งมองทำมุมก้ม 30° และอีกคนหนึ่งมองทำมุมก้ม 45° เขายืนห่างกันเป็นระยะทางไกลี่เดียวกับค่าในข้อใดที่สุด
1. 235 เมตร
 2. 240 เมตร
 3. 245 เมตร
 4. 250 เมตร
 5. 255 เมตร

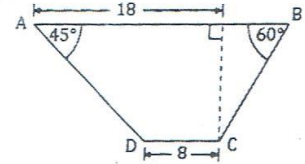
126. นำแผ่นปลูกไม้ดอก 2 ชนิด ภายในที่ดินรูปสามเหลี่ยม ABC ดังรูป โดยปลูกกุหลาบในบริเวณภายในรูปสามเหลี่ยม ABD และปลูกทานตะวันในบริเวณรูปสามเหลี่ยม BCD ถ้าด้าน AB และ BC ยาว 12 เมตร และ 10 เมตร ตามลำดับ แล้วพื้นที่ที่ปลูกทานตะวัน เท่ากับกี่ตารางเมตร



1. $6\sqrt{3}$
2. 16
3. $10\sqrt{3}$
4. 21
5. 24

127. ความยาวของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD ดังแสดงในรูป ขวาก็หน่วย

1. $18+10\sqrt{3}$ หน่วย
2. $18+10(\sqrt{2}+\sqrt{3})$ หน่วย
3. $26+10\sqrt{3}$ หน่วย
4. $26+10\sqrt{2}$ หน่วย
5. $26+10(\sqrt{2}+\sqrt{3})$ หน่วย



128. เมื่อวินัยยืนอยู่ที่โคนเสา A เขามองขึ้นไปบนยอดเสา B เป็นมุมเงยขนาด 30 องศา และเมื่อวินัยยืนอยู่ที่โคนเสา B เขามองขึ้นไปบนยอดเสา A เป็นมุมเงยขนาด 60 องศา ถ้าเสา A สูง 45 เมตร แล้วเสา B สูงกี่เมตร (กำหนดให้โคนเสา A และ B อยู่บนระนาบเดียวกัน และไม่คิดความสูงของวินัย)

129. ชายคนหนึ่งเห็นยอดตึกแห่งหนึ่งด้วยมุมเงย 45° เมื่อชายคนนี้ได้เดินเข้าไปใกล้ตึกอีก 10 เมตร เขาจะมองเห็นยอดตึกด้วยมุมเงย 60° ตึกหลังนี้มีความสูงใกล้เคียงกับค่าในข้อใดมากที่สุด

1. 25 เมตร
2. 30 เมตร
3. 35 เมตร
4. 40 เมตร
5. 45 เมตร

130. ให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมี E เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน CD ถ้ามุม $\angle AEB = 90^\circ$ แล้ว $\sin \angle BAC$ มีค่าเท่ากับข้อใด

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

ความน่าจะเป็น

134. ในการคัดเลือกคณะกรรมการหมู่บ้านซึ่งประกอบด้วย ประธานฝ่ายชาย 1 คน ประธานฝ่ายหญิง 1 คน กรรมการฝ่ายชาย 1 คน และกรรมการฝ่ายหญิง 1 คน จากผู้สมัครชาย 4 คน และหญิง 8 คน มีวิธีเลือกคณะกรรมการได้กี่วิธี
1. 168 วิธี 2. 324 วิธี 3. 672 วิธี 4. 1,344 วิธี
135. ต้องการจัดที่นั่งให้ผู้ใหญ่ 3 คน กับเด็ก 4 คน เดินทางด้วยรถยนต์ 7 ที่นั่ง โดยคนขับต้องเป็นผู้ใหญ่ จะมีจำนวนวิธีการจัดได้กี่วิธี
136. ข้อสอบชุดหนึ่งมี 2 ตอน ตอนที่หนึ่งมี 5 ข้อ ให้เลือกตอบว่าจริงหรือเท็จ ตอนที่สองมี 5 ข้อ เป็นข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือก ถ้าต้องตอบข้อสอบชุดนี้ทุกข้อโดยไม่เว้นแล้ว จะมีวิธีตอบข้อสอบชุดนี้ได้ต่างๆ กันทั้งหมดเท่ากับข้อต่อไปนี้
1. $5^2 \times 5^4$ 2. $2^5 \times 5^4$ 3. $2^5 \times 4^5$ 4. $5^2 \times 4^5$
137. ในการเลือกตัวเลข 3 หลัก จากเลขโดด 1 ถึง 7 โดยที่เลขโดดในหลักทั้งสามไม่ซ้ำกันเลย จะมีวิธีเขียนตัวเลขเหล่านี้ที่แสดงจำนวนได้กี่วิธี
138. ครอบครัวหนึ่งมีพี่น้อง 6 คน เป็นชาย 2 คน หญิง 4 คน จำนวนวิธีที่จะจัดให้คนทั้งหกยืนเรียงกันเพื่อถ่ายรูป โดยให้ชายสองคนยืนอยู่ริมสองข้างเสมอเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 12 วิธี 2. 24 วิธี 3. 36 วิธี 4. 48 วิธี
139. จำนวนวิธีในการจัดให้หญิง 3 คน และชาย 3 คน นั่งเรียงกันเป็นแถว โดยให้สามีภรรยาคนหนึ่งนั่งติดกันเสมอ มีทั้งหมดกี่วิธี

145. ในการวัดส่วนสูงของนักเรียนแต่ละคนในชั้น พบว่านักเรียนที่สูงที่สุดสูง 177 เซนติเมตร และนักเรียนที่เตี้ยที่สุดสูง 145 เซนติเมตร พิจารณาเซตของส่วนสูงต่อไปนี้

$$S = \{ H \mid H \text{ เป็นส่วนสูงในหน่วยเซนติเมตรของนักเรียนในชั้น } \}$$

$$T = \{ H \mid 145 \leq H \leq 177 \}$$

เซตใดถือเป็นปริภูมิตัวอย่าง (แซมเปิลสเปซ) สำหรับการทดลองสุ่มนี้

1. S และ T
2. S เท่านั้น
3. T เท่านั้น
4. ทั้ง S และ T ไม่เป็นปริภูมิตัวอย่าง

146. ถ้าโยนเหรียญเที่ยงตรงเหรียญหนึ่ง 4 ครั้ง แล้วจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่เหรียญจะออกหัว 2 ครั้ง และก้อย 2 ครั้ง เท่ากับเท่าใด

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

147. ถ้าการที่ครอบครัวจะมีลูกชายหรือลูกสาว มีโอกาสเท่าๆ กัน แล้วจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่ครอบครัวที่มีลูก 4 คน มีลูกคนที่สองเป็นหญิงและลูกคนที่สี่เป็นชาย เท่ากับเท่าใด

1. 4
2. 6
3. 8
4. 10
5. 16

- 148.

เบอร์รองเท้า	จำนวนนักเรียน
5	3
6	12
7	35
8	27
9	16
10	7
รวม 100 คน	

จากการสำรวจนักเรียนกลุ่มหนึ่ง จำนวน 100 คน ได้ข้อมูลว่ามีนักเรียนที่สวมรองเท้าขนาดต่างๆ ดังนี้ เมื่อเลือกนักเรียนมา 1 คน จากกลุ่มนี้ ความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้นักเรียนสวมรองเท้าเบอร์ 6 หรือเบอร์ 7 เท่ากับเท่าใด

149.

เบอร์รอกทำ	จำนวนนักเรียน(คน)
S	28
M	96
L	73
XL	39
XXL	14
รวม	250

ผลการสำรวจขนาดของเสื้อยืด สำหรับนักเรียนชั้น ม.6

จำนวน 250 คน เป็นดังนี้

ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนกลุ่มนี้มา 1 คน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะสวมเสื้อยืดขนาด M หรือ XL เท่ากับเท่าใด

150. โรงแรมแห่งหนึ่งมีห้องว่างชั้นที่หนึ่ง 15 ห้อง ชั้นที่สอง 10 ห้อง ชั้นที่สาม 25 ห้อง ถ้าครูสนใจต้องการเข้าพักในโรงแรมแห่งนี้โดยสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่ครูสนใจจะได้เข้าพักห้องชั้นที่สองของโรงแรม เท่ากับข้อใด

1. $\frac{1}{10}$

2. $\frac{1}{5}$

3. $\frac{3}{10}$

4. $\frac{1}{2}$

151.

ขนาด \ สี	แดง	เขียว	เหลือง	น้ำเงิน	ส้ม	รวม
S	2	1	2	3	1	9
M	4	5	5	2	3	19
L	3	3	3	4	5	18
XL	1	1	0	1	1	4
รวม	10	10	10	10	10	50

เสื้อ 50 ตัว บรรจุในกล่องใบหนึ่ง มีขนาดและสีต่างๆ เป็นจำนวน ตามตารางต่อไปนี้ ถ้าสุ่มหยิบเสื้อมา 1 ตัว ความน่าจะเป็นที่จะได้เสื้อสีเขียวขนาด L หรือสีส้มขนาด S เท่ากับเท่าใด

152. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีชมรมสำหรับนักเรียน 3 ชมรม คือ ชมรมกีฬา ชมรมศิลปวัฒนธรรม และชมรมวิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคนจะต้องสมัครเข้าชมรมคนละหนึ่งชมรม ตารางแสดงจำนวนนักเรียนในแต่ละชมรม เป็นดังนี้

นักเรียนชั้น	จำนวนนักเรียนแต่ละชมรม (คน)		
	กีฬา	ศิลปวัฒนธรรม	วิทยาศาสตร์
ม.4	85	95	120
ม.5	125	75	100
ม.6	95	100	105
รวม	305	270	325

ถ้าสุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมา 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่อยู่ในชมรมกีฬาและไม่ใช่นักเรียนชั้น ม.4 เท่ากับเท่าใด

1. $\frac{1}{3}$

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

3. $\frac{11}{45}$

4. $\frac{17}{180}$

5. $\frac{61}{180}$

158. ในการออกรางวัลแต่ละงวดของกองสลาก ความน่าจะเป็นที่รางวัลเลขท้าย 2 ตัว จะออกหมายเลขที่มีหลักหน่วยเป็นเลขคี่ และหลักสิบมากกว่าหลักหน่วยอยู่ 1 เท่ากับเท่าใดต่อไปนี้
1. 0.04 2. 0.05 3. 0.20 4. 0.25
159. ก่อ่งใบหนึ่งบรรจุสลาก 5 ใบ ที่มีหมายเลข 1, 3, 5, 9 ใบละหนึ่งหมายเลข ถ้าสุ่มหยิบสลากในก่อก่อนนี้ขึ้นมาสองใบ โดยหยิบทีละใบแบบไม่ใส่คืน แล้วนำหมายเลขที่ได้มาประกอบเป็นจำนวนสองหลัก โดยหมายเลขบนสลากใบแรกเป็นเลขโดดในหลักสิบ และหมายเลขบนสลากใบที่สองเป็นเลขโดดในหลักหน่วย ความน่าจะเป็นที่จะได้จำนวนสองหลักที่น้อยกว่า 60 เท่ากับข้อใด
1. $\frac{3}{10}$ 2. $\frac{2}{5}$ 3. $\frac{1}{2}$
4. $\frac{3}{5}$ 5. $\frac{3}{4}$
160. ในการหยิบบัตรสามใบ โดยหยิบทีละใบจากบัตรสี่ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0, 1, 2 และ 3 กำกับ ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมของตัวเลขบนบัตรสองใบแรก น้อยกว่าตัวเลขบนบัตรใบที่สามเท่ากับข้อใด
1. $\frac{1}{4}$ 2. $\frac{3}{4}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. $\frac{2}{3}$
161. ก่อก่อนนี้มีลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีขาว 2 ลูก นอกนั้นเป็นสีอื่นๆ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอล 3 ลูก จากก่อก่อนนี้ให้ได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูก และไม่ได้สีขาว เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{1}{12}$ 2. $\frac{1}{10}$ 3. $\frac{7}{60}$ 4. $\frac{2}{15}$
162. มีก่อก่อน 2 ใบ แต่ละใบมีลูกบอลหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 อยู่อย่างละลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากก่อก่อนทั้งสองใบนี้ ก่อก่อนละลูก แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลหมายเลขต่างกันเท่ากับเท่าใด

163. วันทามีธนบัตรหนึ่งพันบาท 3 ฉบับ และธนบัตรห้าร้อยบาท 2 ฉบับ ถ้าวันทาสุ่มหยิบธนบัตรขึ้นมา 2 ฉบับ พร้อมกัน แล้วความน่าจะเป็นที่ธนบัตร 2 ฉบับนี้จะมีมูลค่ารวมกันมากกว่า 1,200 บาท เท่ากับเท่าใด
164. ขวดโหลในหนึ่งบรรจุลูกแก้วสีแดง 6 ลูก สีเขียว 3 ลูก และสีเหลือง 1 ลูก หยิบลูกแล้วออกมา 2 ลูก พร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วที่มีสีต่างกันกับเท่าใด
165. กล่องใบหนึ่งบรรจุสลากหมายเลข 1 – 10 หมายเลขละ 1 ใบ ถ้าสุ่มหยิบสลากจำนวนสองใบ โดยหยิบทีละใบ แบบไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สลากหมายเลขต่ำกว่า 5 เพียงหนึ่งใบเท่านั้น เท่ากับข้อใด
1. $\frac{2}{9}$ 2. $\frac{8}{15}$ 3. $\frac{2}{35}$ 4. $\frac{11}{156}$
166. สลากชุดหนึ่งมี 10 ใบ มีหมายเลข 1 – 10 กำกับ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบสลากพร้อมกัน 3 ใบให้มีแต้มรวมเป็น 10 และไม่มีสลากใบใดมีหมายเลขสูงกว่า 5 มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{1}{60}$ 2. $\frac{1}{40}$ 3. $\frac{1}{30}$ 4. $\frac{1}{20}$
167. กล่อง 12 ใบ มีหมายเลขกำกับเป็นเลข 1, 2, ..., 12 และกล่องแต่ละใบบรรจุลูกบอล 4 ลูกเป็นลูกบอลสีแดง สีขาว และสีเขียว ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลจากกล่องแต่ละใบๆ ละ 1 ลูก แล้วความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดงจากกล่องหมายเลขที่ และได้ลูกบอลสีด่างจากกล่องหมายเลขคู่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $(\frac{1}{12})^2$ 2. $(\frac{1}{4})^{12}$ 3. $(\frac{1}{2})^{12}$ 4. $(\frac{1}{12})^4$
168. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีรถโรงเรียน 3 คัน นักเรียน 9 คน กำลังเดินทางไปขึ้นรถโรงเรียนโดยสุ่ม ความน่าจะเป็นที่ไม่มีนักเรียนคนใดขึ้นรถคันแรก เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $(\frac{1}{3})^9$ 2. $(\frac{2}{3})^9$ 3. $(\frac{1}{9})^3$ 4. $(\frac{2}{9})^3$

169. โยนลูกเต๋า 3 ลูก ให้หาความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋ายกขึ้นแต้มคือน้อย 1 ลูก
1. $\frac{2}{3}$ 2. $\frac{5}{8}$ 3. $\frac{3}{4}$ 4. $\frac{7}{8}$
170. ทาสีเหรียญสามอันดังนี้ เหรียญแรกด้านหนึ่งทาสีขาว อีกด้านหนึ่งทาสีแดง เหรียญที่สองด้านหนึ่งทาสีแดง อีกด้านหนึ่งทาสีฟ้า เหรียญที่สามด้านหนึ่งทาสีฟ้า อีกด้านหนึ่งทาสีขาว โยนเหรียญทั้งสามขึ้นพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหน้าต่างสีกันทั้งหมดเป็นดังข้อใด
1. $\frac{1}{2}$ 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{1}{8}$ 4. $\frac{1}{16}$
171. กนกมีถุงเท้าสีขาว 1 คู่ สีน้ำเงิน 2 คู่ และสีดำ 3 คู่ เขาใส่ถุงเท้าไว้ในลิ้นชักโดยไม่ได้จัดแยกเป็นคู่ ถ้าเขาสุ่มหยิบถุงเท้าจากลิ้นชักมา 2 ข้าง แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้ถุงเท้าสีเดียวกันมีค่าเท่ากับข้อใด
1. $\frac{1}{66}$ 2. $\frac{1}{22}$ 3. $\frac{1}{11}$
4. $\frac{1}{6}$ 5. $\frac{1}{3}$
172. สลาก 25 ใบ มีหมายเลข 1 ถึง 25 กำกับใบละ 1 หมายเลข โดยไม่ซ้ำกัน ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัว เท่ากับเท่าใด
173. หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 35 ครัวเรือน จากการสำรวจ พบว่า 25 ครัวเรือนมีรถกระบะ 20 ครัวเรือนมีจักรยานยนต์ 15 ครัวเรือนมีรถกระบะและจักรยานยนต์ ถ้าสุ่มมาหนึ่งครัวเรือน แล้วความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีจักรยานยนต์เท่ากับเท่าใด
1. $\frac{1}{7}$ 2. $\frac{2}{7}$ 3. $\frac{3}{7}$
4. $\frac{4}{7}$ 5. $\frac{5}{7}$

174. ถ้าแต่ละวันในเดือนสิงหาคม มีความน่าจะเป็นที่มีฝนตกตอนเช้าหรือตอนเย็นเท่ากับ 0.86 ความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกตอนเย็นเท่ากับ 0.67 และความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกทั้งตอนเช้าและตอนเย็นเท่ากับ 0.35 แล้วความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกในตอนเช้ามีค่าเท่ากับเท่าใด

175. มีถนน 2 สายที่เชื่อมระหว่างบ้านของสมชายกับโรงเรียนของเขา ถ้าความน่าจะเป็นที่สมชายเดินทางไปโรงเรียนโดยใช้ถนนสายที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7 และความน่าจะเป็นที่สมชายเดินทางกลับบ้านโดยใช้ถนนสายที่ 2 เท่ากับ 0.6 แล้วความน่าจะเป็นที่เขาจะเดินทางไปและกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียนโดยใช้ถนนสายเดียวกันเท่ากับเท่าใด

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 0.46 | 2. 0.40 | 3. 0.28 |
| 4. 0.18 | 5. 0.12 | |

176. กำหนดให้ $S = \{-9, -8, -7, \dots, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ถ้า a เป็นสมาชิกหนึ่งตัวของ S ที่ได้จากการสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่ $|a| + a = 0$ เท่ากับข้อใด

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

ลำดับและอนุกรม

177. ลำดับในข้อใดเป็นลำดับเลขคณิต

1. 1, 1.1, 1.11, 1.111, 1.1111 2. 1, -1, 1, -1, 1 3. -5, 7, -9, 11, -13
 4. $-5, -\frac{19}{4}, -\frac{18}{4}, -\frac{17}{4}, -4$ 5. $-5 + 10, -5 + 10^2, -5 + 10^3, -5 + 10^4, -5 + 10^5$

178. กำหนดให้

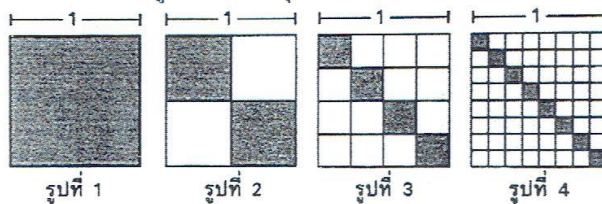


แล้วในรูปที่ 10 มีจำนวนจุดกี่จุด

1. 55 2. 60 3. 66
 4. 78 5. 88

179. เสา A สูง 100 เซนติเมตร เสา B สูง 300 เซนติเมตร และตั้งห่างกัน 200 เซนติเมตร ถ้าต้องการปักเสาเพิ่มระหว่างเสา A และเสา B ในแนวเส้นตรง โดยที่แกนกลางของเสาแต่ละต้นที่อยู่ติดกันอยู่ห่างกัน 25 เซนติเมตร และลำดับความสูงของเสาทุกต้น (รวมเสา A และเสา B) เป็นลำดับเลขคณิต แล้วเสาต้นที่อยู่ติดเสา B สูงกี่เซนติเมตร

180. พิจารณาลำดับของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 1 หน่วย ต่อไปนี้



พื้นที่ของบริเวณแรเงาในรูปที่ 10 มีค่าเท่ากับกี่ตารางหน่วย

1. $\frac{1}{100}$ 2. $\frac{1}{256}$ 3. $\frac{1}{512}$
 4. $\frac{1}{1000}$ 5. $\frac{1}{1024}$

181. นายยอดตั้งใจปั่นจักรยานทุกวัน เป็นเวลา 49 วัน โดยให้ได้ระยะทางรวมต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของสัปดาห์ก่อนหน้าเสมอ ถ้าสัปดาห์แรกเขาปั่นได้ระยะทาง 20 กิโลเมตร แล้วเขาจะปั่นได้ระยะทางกี่กิโลเมตรในสัปดาห์สุดท้าย
1. 280 กิโลเมตร
 2. 640 กิโลเมตร
 3. 980 กิโลเมตร
 4. 1,280 กิโลเมตร
 5. 2,560 กิโลเมตร
182. บริษัทแห่งหนึ่งซื้อเครื่องจักรมาราคา A บาท คิดค่าเสื่อมราคาคงที่ 15% ต่อปี กล่าวคือ ราคาเครื่องจักรจะลดลง 15% ของมูลค่าคงเหลือในแต่ละปีทุกปี ถ้าใช้เครื่องจักรผ่านไป t ปี แล้วมูลค่าคงเหลือของเครื่องจักรนี้เท่ากับเท่าใด
1. $(0.15)^{t-1}A$ บาท
 2. $(0.15)^t A$ บาท
 3. $(0.85)^{t-1}A$ บาท
 4. $(0.85)^t A$ บาท
 5. $(0.85)^{t+1}A$ บาท
183. ใน 40 พจน์แรกของลำดับ $a_n = 3 + (-1)^n$ มีกี่พจน์ที่มีค่าเท่ากับ 40
1. 10
 2. 20
 3. 30
 - 4.
184. พจน์ที่ 8 ของลำดับ $\frac{4}{5}, \frac{8}{9}, \frac{16}{13}, \frac{32}{17}, \frac{64}{21}, \dots$ เท่ากับเท่าใด
1. $\frac{128}{29}$
 2. $\frac{134}{31}$
 3. $\frac{234}{31}$
 4. $\frac{416}{33}$
 5. $\frac{512}{33}$
185. ถ้า $a_n = \frac{2^n - 1}{3n - 2}$ แล้วข้อใดผิด
1. $a_1 = 1$
 2. $a_2 = \frac{3}{4}$
 3. $a_3 = 1$
 4. $a_4 = \frac{7}{10}$
 5. $a_5 = \frac{31}{13}$

186. ถ้า $a_n = \frac{2 - (-1)^n n}{2n + 3}$ แล้วข้อใดถูก

1. $a_1 = \frac{1}{5}$

2. $a_2 = \frac{4}{7}$

3. $a_3 = -\frac{1}{9}$

4. $a_4 = \frac{2}{11}$

5. $a_5 = \frac{7}{13}$

187. สำหรับ $n = 2, 3, 4, \dots$ กำหนดให้ $a_n = (2)^{n-2} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ ถ้า $A_n = a_2 + a_3 + \dots + a_n$ แล้ว $729A_6$ เท่ากับเท่าใด

1. 190

2. 195

3. 200

4. 211

5. 243

188. ถ้า a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิตและผลต่างร่วมไม่เป็นศูนย์ แล้วข้อใดผิด

1. $|a_{10} - a_{11}| = |a_{21} - a_{20}|$

2. $a_9 + a_{14} = a_{11} + a_{12}$

3. $\frac{a_{15} - a_{12}}{a_7 - a_4} = 1$

4. ถ้า $b_n = a_n - 5$ ทุก n แล้ว b_1, b_2, b_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิต

5. ถ้า $c_n = 5^n a_n$ ทุก n แล้ว c_1, c_2, c_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิต

189. กำหนดให้ $\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิต ผลบวกของพจน์ที่ 20 และพจน์ที่ 42 เท่ากับข้อใด

1. -18

2. -19

3. -37

4. -38

190. ลำดับ $-24, -15, -6, 3, 12, 21, \dots, 1776$ มีกี่พจน์

1. 199

2. 200

3. 201

4. 202

5. 203

191. ลำดับเลขคณิต $-43, -34, -25, \dots$ มีพจน์ที่มีค่าน้อยกว่า 300 อยู่กี่พจน์
192. ถ้า $2, 9, 16, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิต แล้วพจน์ที่เท่าใดของลำดับนี้ที่มีค่าอยู่ในช่วง $[180, 185]$
193. ถ้า a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิตซึ่ง $a_{30} - a_{10} = 30$ แล้วผลต่างร่วมของลำดับเลขคณิตนี้มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 1.25 2. 1.5 3. 1.75 4. 2.0
194. ให้ a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิต ถ้า $a_4 = 5a_1$ และ $a_{10} = 39$ แล้ว a_1 เท่ากับเท่าใด
1. 1 2. 2 3. 3
4. 4 5. 5
195. กำหนดให้ a_1, a_2, a_3 เป็นลำดับเรขาคณิต โดยที่ $a_1 = 2$ และ $a_3 = 200$ ถ้า a_2 คือค่าในข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ แล้วข้อดังกล่าวคือข้อใด
1. -20 2. -50 3. 60 4. 100

201. กำหนดให้ $a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$ เป็นลำดับเรขาคณิตที่มี n พจน์ ซึ่งผลรวมของ 3 พจน์สุดท้ายเป็น 4 เท่าของผลรวมของ 3 พจน์แรก ถ้าพจน์ที่ 3 คือ 22 แล้วพจน์สุดท้ายมีค่าเท่าใด
- | | | |
|-------|--------|-------|
| 1. 56 | 2. 72 | 3. 88 |
| 4. 96 | 5. 102 | |
202. กำหนดลำดับจำกัด 100 พจน์ เป็นดังนี้ $1, 2, 4, 7, 11, 16, \dots, a_{50}, \dots, a_{100}$ แล้วพจน์ที่ 50 (a_{50}) มีค่าเท่าใด
- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. 1,176 | 2. 1,226 | 3. 1,276 |
| 4. 1,300 | 5. 1,301 | |
203. กมลศักดิ์ขายพันธุ์ต้นกุหลาบโดยการตอนกิ่งเพื่อจำหน่าย ในวันแรกเขาตอนกิ่งได้ 20 กิ่ง ในวันถัดๆไปเขาทำได้เร็วขึ้น โดยเขาสามารถตอนกิ่งได้มากกว่าวันก่อนหน้านั้น 5 กิ่ง เมื่อครบ 7 วัน แล้วเขาตอนกิ่งกุหลาบได้ทั้งหมดกี่กิ่ง
- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. 235 | 2. 240 | 3. 245 |
| 4. 250 | 5. 255 | |
204. พี่มินยืมเงินจากน้องมิว 630 บาท และตกลงกันว่าจะจ่ายเงินคืนให้น้องทุกวัน โดยวันแรกจะคืนเงินให้ 10 บาท วันที่สองจะคืนเงินให้ 12 บาท และในวันต่อไปจะคืนเงินเพิ่มขึ้นจากวันก่อนหน้าวันละ 2 บาท ทุกวัน จำนวนวันที่พี่มินจะจ่ายเงินคืนให้น้องมิวได้ครบพอดีเท่ากับข้อใด
- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. 21 วัน | 2. 22 วัน | 3. 23 วัน |
| 4. 24 วัน | 5. 25 วัน | |

205. ถ้าอนุกรมเลขคณิตมีพจน์แรกเป็น -8 และมีผลบวกของ 50 พจน์แรกเป็น 3275 แล้วผลต่างร่วมมีค่าเท่ากับเท่าใด

206. กำหนดให้ S_n เป็นผลบวก n พจน์แรกของลำดับเลขคณิต a_1, a_2, a_3, \dots ถ้า $S_5 = 90$ และ $S_{10} = 5$ แล้ว a_{11} มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -39 2. -38 3. -37 4. -36

207. ถ้า a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเรขาคณิตซึ่งมี $a_1 = 2$ และ $a_4 = \frac{1}{4}$ แล้ว $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_{10}}$ เท่ากับเท่าใด

208. ถ้าอนุกรมเรขาคณิตมีผลบวก 10 พจน์แรกเป็น 3069 และมีอัตราส่วนร่วมเป็น 2 แล้วพจน์ที่ 3 ของอนุกรมนี้ เท่ากับข้อใด

1. 2 2. 6 3. 8
4. 12 5. 24

209. ถ้า $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{12}$ เป็นลำดับเรขาคณิตซึ่งมีอัตราส่วนร่วมเท่ากับ $\sqrt{2}$ และ $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{12} = 63$ แล้ว $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 29 2. 30 3. 31
4. 32 5. 33

สถิติ

214. ข้อใดเป็นขั้นตอนหนึ่งของการสำรวจความคิดเห็น

1. ตั้งสมมุติฐานของปัญหาที่ทำการสำรวจ
2. กำหนดขอบเขตของการสำรวจ
3. ประมาณการค่าใช้จ่ายในการสำรวจ
4. คัดเลือกผู้เก็บข้อมูลการสำรวจ
5. นำผลการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ประโยชน์

215. ข้อใดไม่อยู่ในขั้นตอนของการสำรวจความคิดเห็น

1. กำหนดขอบเขตของการสำรวจ
2. กำหนดวิธีเลือกตัวอย่าง
3. สร้างแบบสำรวจความคิดเห็น
4. ประมวลผลและวิเคราะห์ผลการสำรวจ
5. เผยแพร่ผลการสำรวจความคิดเห็น

216. ในการสำรวจอายุของคนในหมู่บ้าน
แห่งหนึ่ง เป็นดังนี้
ค่า x ในตารางแจกแจงความถี่สัมพัทธ์
เท่ากับเท่าใด

อายุ(ปี)	ความถี่(คน)	ความถี่สัมพัทธ์
0 - 10	10	
11 - 20	25	
21 - 30	35	
31 - 40		x
41 - 50	40	
51 - 60	20	0.10
61 - 70	15	
71 - 80	3	
81 - 90	2	

217. ในการสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียน 5 คน ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของไ่ น้อง และนิค
เท่ากับ 65 คะแนน แต่หากคิดคะแนนสอบของแอน และจิว รวมกับสามคนแรกจะได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ
75 คะแนน ถ้าแอนได้คะแนนสอบมากกว่าจิว 25 คะแนน แล้วจิวได้คะแนนสอบเท่าใด

1. 6.92 คะแนน
2. 12.50 คะแนน
3. 77.50 คะแนน
4. 82.50 คะแนน
5. 141.00 คะแนน

218. บริษัทแห่งหนึ่งมียอดขายในแต่ละไตรมาสของปี 2557 ตามลำดับดังนี้
 17 21 19 23 (หน่วย: ล้านบาท)
 การพยากรณ์ยอดขายในไตรมาสถัดไปจะใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนัก ถ้าบริษัทถ่วงน้ำหนักข้อมูลด้วย
 1, 1, 1 และ 3 ตามลำดับ แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนักของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด
 1. 13.33 ล้านบาท 2. 18.00 ล้านบาท 3. 20.00 ล้านบาท
 4. 21.00 ล้านบาท 5. 31.50 ล้านบาท
219. การเลือกใช้ค่ากลางของข้อมูลควรพิจารณาถึงต่อไปนี้ยกเว้นข้อใด
 1. ลักษณะของข้อมูล 2. วิธีเรียงลำดับข้อมูล
 3. จุดประสงค์ของการนำไปใช้ 4. ข้อดีและข้อเสียของค่ากลางแต่ละชนิด
220. ตารางแสดงน้ำหนักของนักเรียนจำนวน 50 คน เป็นดังนี้
 ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง
- | น้ำหนัก(กิโลกรัม) | จำนวน(คน) |
|-------------------|-----------|
| 30 - 39 | 4 |
| 40 - 49 | 5 |
| 50 - 59 | 13 |
| 60 - 69 | 17 |
| 70 - 79 | 6 |
| 80 - 89 | 5 |
1. นักเรียนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีน้ำหนัก 60-69 กิโลกรัม
 2. นักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 50 กิโลกรัม มี 9 คน
 3. นักเรียนที่มีน้ำหนักในช่วง 50-59 กิโลกรัม มี 26%
 4. นักเรียนที่มีน้ำหนักมากกว่า 80 กิโลกรัม มี 10%
221. ข้อมูลต่อไปนี้แสดงน้ำหนักในหน่วยกิโลกรัมของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง
 41, 88, 46, 42, 43, 49, 44, 45, 43, 95, 47, 48
 ค่ากลางในข้อใดเป็นค่าที่เหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนของข้อมูลชุดนี้
 1. มัชยฐาน 2. ฐานนิยม
 3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4. ค่าเฉลี่ยของค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด
222. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 4, 9, 2, 7, 6, 5, 4, 6, 3, 4
 ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง
1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม < มัชยฐาน
 2. ฐานนิยม < มัชยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 3. ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัชยฐาน
 4. มัชยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

223. ความสูงในหน่วยเซนติเมตรของนักเรียนกลุ่มหนึ่งซึ่งมี 10 คน เป็นดังนี้

155, 157, 158, 158, 160, 161, 161, 163, 165, 166

ถ้ามีนักเรียนเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งคน ซึ่งมีความสูง 158 เซนติเมตร แล้วค่าสถิติใดต่อไปนี้ ไม่เปลี่ยนแปลง

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2. มัธยฐาน 3. ฐานนิยม 4. พิสัย

224. แผนภาพต้นไม้ - ใบ ของน้ำหนักในหน่วยกรัมของไข่ไก่ 10 ฟอง เป็นดังนี้

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

ข้อสรุปใดเป็นเท็จ

1. ฐานนิยมของน้ำหนักของไข่ไก่มีเพียงค่าเดียว
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและมัธยฐานของน้ำหนักของไข่ไก่มีค่าเท่ากัน
3. มีไข่ไก่ 5 ฟองที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 70 กรัม
4. ไข่ไก่ที่มีน้ำหนักสูงกว่าฐานนิยม มีจำนวนมากกว่า ไข่ไก่ที่มีน้ำหนักเท่ากับฐานนิยม

225. กำหนดแผนภาพ ต้น - ใบ ของข้อมูลชุดหนึ่ง ดังนี้

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

สำหรับข้อมูลชุดนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. มัธยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม < มัธยฐาน
4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัธยฐาน < ฐานนิยม

226. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 10, 12, 15, 13 และ 10 ข้อความในข้อใดต่อไปนี้เป็นเท็จสำหรับข้อมูลชุดนี้

1. มัธยฐาน เท่ากับ 12
2. ฐานนิยม น้อยกว่า 12
3. ฐานนิยม น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มากกว่า 12

227. ในการทดสอบความถนัดของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง มีตารางแจกแจงความถี่ของผลการสอบดังนี้

ช่วงคะแนน	ความถี่(คน)
0 - 4	4
5 - 9	5
10 - 14	x
15 - 19	7

ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบเท่ากับ 11

แล้ว นักเรียนที่สอบได้คะแนนในช่วง 5 - 14 คะแนน

มีจำนวนคิดเป็นร้อยละของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 46.67%
2. 56.67%
3. 63.33%
4. 73.33%

228. กำหนดให้ข้อมูลชุดหนึ่งคือ 10, 3, x, 6, 6 ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ มีค่าเท่ากับมัธยฐานแล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

229. อายุของเด็กกลุ่มหนึ่งมีการแจกแจง ดังนี้

อายุ(ปี)	จำนวนเด็ก
1 - 3	3
4 - 6	a
7 - 9	6
10 - 12	4

ถ้ามัธยฐานของอายุของเด็กกลุ่มนี้เท่ากับ 7 ปี แล้ว a มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

230. กำหนดตารางแจกแจงความถี่แสดงอายุของคนในหมู่บ้านแห่งหนึ่งเป็นดังนี้

อายุ (ปี)	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59
จำนวน(คน)	5	10	A	20	10	10

ถ้าอายุเฉลี่ยของคนในหมู่บ้านนี้เท่ากับ 33.33 ปี แล้วจำนวนคนในหมู่บ้านนี้เท่ากับเท่าใด

1. 50
2. 55
3. 57
4. 60

231. ผ่องศรีทำการเก็บข้อมูลชุดหนึ่ง โดยนำมาเรียงลำดับจากน้อยไปมากได้เป็น
110, 118, 130, 150, 150, 160, 180, 190, 210, 220, 230, 240
ในภายหลังผ่องศรีได้ข้อมูลมาเพิ่มอีกหนึ่งค่า หลังจากผ่องศรีเพิ่มข้อมูลค่าใหม่เข้าไปในข้อมูลชุดเดิมแล้ว
ข้อความใดเป็นไปได้
1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่าเดิม
 2. มัธยฐานเท่าเดิม
 3. มัธยฐานเพิ่มขึ้น 20
 4. พิสัยเท่าเดิม
 5. พิสัยเพิ่มขึ้น 20
232. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก 10 จำนวน ดังนี้ 5, 6, 9, 6, 10, 5, 9, 8, x, y
แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ คือ 7.2 แล้วมัธยฐานเท่ากับเท่าใด
233. ข้อมูลชุดหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 4 จำนวน ถ้าฐานนิยมเท่ากับ 6 มัธยฐานเท่ากับ 5 และพิสัยเท่ากับ 4
แล้วผลบวกของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่าใด
1. 15
 2. 18
 3. 19
 4. 20
 5. 24
234. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 8 ค่า เรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้ 74 78 80 80 a 90 90 b
ถ้าข้อมูลชุดนี้มีพิสัยเท่ากับ 18 และมัธยฐานเท่ากับ 85 แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับเท่าใด
235. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 6 จำนวน คือ 2, 3, 6, 11, a, b ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 8 และ
ค่ามัธยฐานเท่ากับ 7 แล้ว $|a-b|$ เท่ากับเท่าใด
1. 8
 2. 10
 3. 15
 4. 18

236. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 19 จำนวน ต่อไปนี้

6 8 9 12 12 15 15 16 18 19
20 20 21 22 23 24 25 30 30

ควอร์ไทล์ที่ 3 มีค่าต่างจากเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 45 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

237. กำหนดตารางแจกแจงความถี่ของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง ดังนี้

คะแนน	ความถี่
16 - 18	a
19 - 21	2
22 - 24	3
25 - 27	6
28 - 30	4

ถ้าควอร์ไทล์ที่หนึ่ง (Q_1) เท่ากับ 18.5 คะแนน
แล้วมัธยฐานของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนห้องนี้เท่ากับเท่าใด

1. 24.25
2. 24.50
3. 25.25
4. 25.50

238. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 5 จำนวนและมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12 ถ้าควอร์ไทล์ที่ 1 และ 3 ของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ 5 และ 20 ตามลำดับ แล้วควอร์ไทล์ที่ 5 ของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่าใด

1. 8 2. 10 3. 12 4. 14

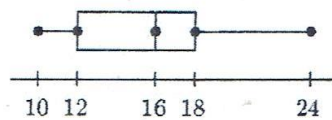
239. ถ้า $20, x_2, \dots, x_{25}$ เป็นข้อมูลที่เรียงจากค่าน้อยไปมาก และเป็นลำดับเลขคณิต และควอร์ไทล์ที่หนึ่ง
ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 31 แล้ว ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยของข้อมูลชุดนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 6.24 2. 10.28 3. 12.48 4. 24.96

244. มีนักเรียน 5 คน ร่วมกันบริจาคเงิน ได้เงินรวม 360 บาท ความแปรปรวน (ประชากร) เท่ากับ 660 ถ้ามีนักเรียนเพิ่มอีก 1 คน มาร่วมบริจาคเป็นเงิน 60 บาท ความแปรปรวน จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงตรงกับข้อใดต่อไปนี้

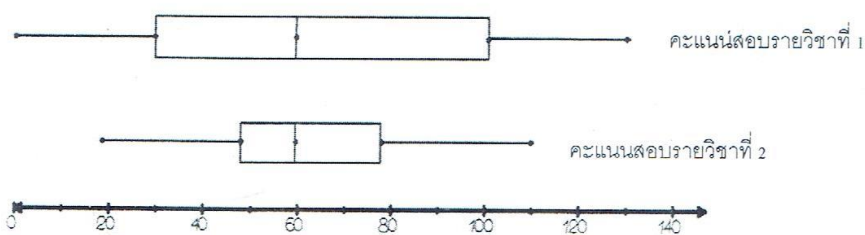
1. เพิ่มขึ้น 80 2. เพิ่มขึ้น 90 3. ลดลง 80 4. ลดลง 90

245. คะแนนสอบความรู้ทั่วไปของนักเรียน 200 คน นำเสนอโดยใช้แผนภาพกล่อง ดังนี้



ข้อใดเป็นเท็จ

- จำนวนนักเรียนที่ทำได้ 12 ถึง 16 คะแนน มีเท่ากับจำนวนนักเรียนที่ทำได้ 16 ถึง 18 คะแนน
 - จำนวนนักเรียนที่ทำได้ 12 ถึง 18 คะแนน มีเท่ากับจำนวนนักเรียนที่ทำได้ 18 ถึง 24 คะแนน
 - จำนวนนักเรียนที่ทำได้ 10 ถึง 12 คะแนน มีเท่ากับจำนวนนักเรียนที่ทำได้ 18 ถึง 24 คะแนน
 - จำนวนนักเรียนที่ทำได้ 10 ถึง 16 คะแนน มีเท่ากับจำนวนนักเรียนที่ทำได้ 16 ถึง 24 คะแนน
246. จากการทดสอบนักเรียนจำนวน 100 คนใน 2 รายวิชา แต่ละวิชามีคะแนนเต็ม 150 คะแนน ถ้าผลการทดสอบทั้งสองรายวิชา เขียนเป็นแผนภาพกล่องได้ดังนี้



แล้วข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้ถูก

- คะแนนสอบทั้งสองรายวิชา มีการแจกแจงแบบปกติ
- จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนไม่เกิน 80 คะแนน ในรายวิชาที่ 1 มากกว่าจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนไม่เกิน 80 คะแนน ในรายวิชาที่ 2
- คะแนนสูงสุดที่อยู่ในกลุ่ม 25% ต่ำสุด ของผลการสอบรายวิชาที่ 1 น้อยกว่าคะแนนสูงสุดที่อยู่ในกลุ่ม 25% ต่ำสุด ของผลการสอบรายวิชาที่ 2
- จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนระหว่าง 60–80 คะแนน ในการสอบรายวิชาที่ 2 น้อยกว่าจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนในช่วงเดียวกัน ในการสอบรายวิชาที่ 1

29. กำหนดให้ a, b, c และ d เป็นจำนวนจริงใดๆ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง

1. ถ้า $a < b$ แล้ว $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

2. ถ้า $a < b$ แล้ว $a^2 < b^2$

3. ถ้า $a < b$ และ $c < d$ แล้ว $ac < bd$

4. $\sqrt{(a+b)^2} = |a+b|$

5. $|a+b| = |a| + |b|$

30. กำหนดให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใดๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ถ้า $ab = ac$ แล้ว $b = c$

ข. ถ้า $a|bc| < 0$ และ $b < 0$ แล้ว $|ab|c < 0$

ค. ถ้า $a > 0$ และ $b > 0$ แล้ว $a+b \geq \sqrt{2ab}$

ข้อใดถูก

1. ก. และ ข. ถูก แต่ ค. ผิด

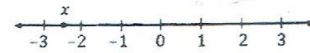
2. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด

3. ข. และ ค. ถูก แต่ ก. ผิด

4. ข. ถูก แต่ ก. และ ค. ผิด

5. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด

31. ถ้าจำนวนจริง x แทนด้วยจุดบนเส้นจำนวนจริง ดังรูป แล้วข้อใดถูก



1. $|x| < 2$

2. $|-x| < 2$

3. $|x-1| < 4$

4. $|x+2| > 1$

5. $|x+2| > x+2$

32. ถ้า $|x+1| = 3$ และ x มีค่าอยู่ระหว่าง -5 กับ 1 แล้ว $x|x|$ มีค่าเท่าใด

1. -16

2. -4

3. 4

4. 8

5. 16

33. ถ้า $|a+5| + |b-7| = 0$ แล้ว $a+b = 0$

