

คลังความรู้ ยศ.ทบ.

แบบฝึกหัด วิชา คณิตศาสตร์

1. เซต A มีสมาชิก 3 ตัว แล้วสับเซตของ P(A) ที่มีสมาชิกอย่างน้อย 1 ตัว มีกี่เซต

1. 64
2. 65
3. 254
4. 255

2. นักเรียนนายสิบมี 48 นาย สอบวิชาต่าง ๆ ได้ผลดังนี้

สอบได้วิชาภาษาไทย	25 นาย
สอบได้วิชาภาษาอังกฤษ	15 นาย
มีนักเรียนนายสิบสอบได้วิชาคณิตศาสตร์	20 นาย
สอบได้วิชาคณิตศาสตร์อย่างเดียว	10 นาย
สอบตกทั้งสามวิชา	3 นาย

นักเรียนนายสิบที่สอบได้ทั้งวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษมีกี่นาย

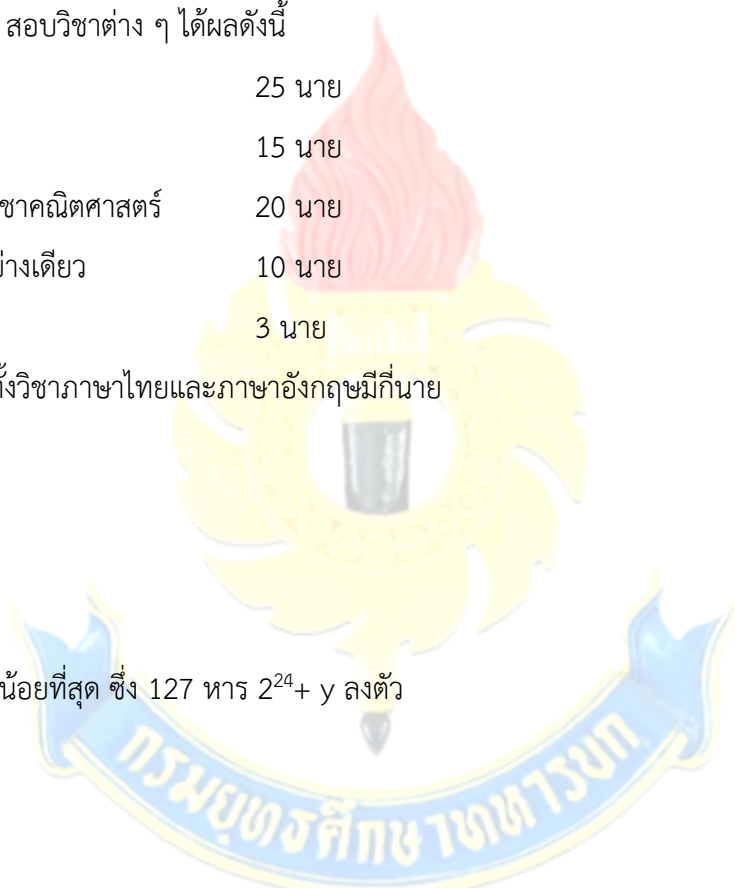
1. 4 นาย
2. 5 นาย
3. 6 นาย
4. 10 นาย

3. จงหาจำนวนเต็มบวก y ที่น้อยที่สุด ซึ่ง 127 หาร $2^{24} + y$ ลงตัว

1. 100
2. 109
3. 117
4. 119

4. จำนวนเต็มบวก b และ 13 เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ มี ค.ร.น. เป็น 247 ค่าของ b เท่ากับข้อใด

1. 30
2. 23
3. 21
4. 19



5. ประพจน์ “ถ้า ส.อ. เก่งกล้า กินข้าวขาหมู แล้ว ส.อ. เก่งกล้า อ้วน” มีนิเสธ ตรงกับข้อใด

1. ถ้า ส.อ. เก่งกล้า ไม่กินข้าวขาหมูแล้ว ส.อ. เก่งกล้า ไม่อ้วน
2. ส.อ. เก่งกล้า ไม่กินข้าวขาหมู แต่ ส.อ. เก่งกล้า อ้วน
3. ส.อ. เก่งกล้า กินข้าวขาหมู แต่ ส.อ. เก่งกล้า ไม่อ้วน
4. ส.อ. เก่งกล้า กินข้าวขาหมู และ ส.อ. เก่งกล้า อ้วน

6. จงพิจารณาเหตุผลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

เหตุ 1. $p \vee (q \wedge r)$

2. $r \rightarrow s$

3. $\sim s$

จะสรุปผลได้ตามข้อใด

1. $q \rightarrow p$
2. $p \rightarrow r$
3. $p \leftrightarrow q$
4. $p \wedge r$

7. กำหนด $A = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ และ $r = \{(x, y) \in A \times A \mid x = 20 - 5y\}$ สมาชิกของ r จะมีกี่ตัว

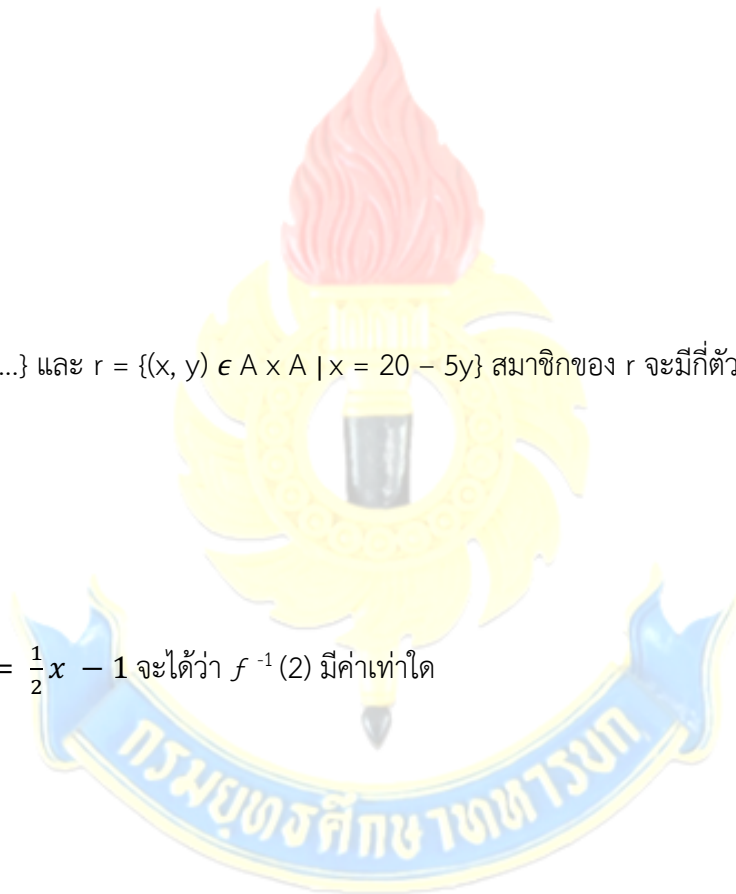
1. มีสมาชิก 2 ตัว
2. มีสมาชิก 4 ตัว
3. มีสมาชิก 5 ตัว
4. มีสมาชิก 10 ตัว

8. กำหนดให้ $f\left(\frac{1}{2}x + 1\right) = \frac{1}{2}x - 1$ จะได้ว่า $f^{-1}(2)$ มีค่าเท่าใด

1. 0
2. 1
3. 2
4. 4

9. กำหนดให้ A, I และ O เป็นเมตริกซ์ 2×2 โดยที่ $A^2 + A + I = O$ แล้วข้อใดถูกต้อง

1. A เป็นนอนซิงกูลาร์เมตริกซ์ ซึ่งหา A^{-1} ไม่ได้
2. A เป็นนอนซิงกูลาร์เมตริกซ์ และ $A^{-1} = -A$
3. A เป็นนอนซิงกูลาร์เมตริกซ์ และ $A^{-1} = -A - I$
4. A เป็นนอนซิงกูลาร์เมตริกซ์ และ $A^{-1} = A + I$



10. กำหนดให้ A เป็น 3×3 เมทริกซ์ ซึ่ง $\det A = 2$ ดังนั้น $\det (A^{-1} + \text{adj } A)$ มีค่าเท่าใด

1. $\frac{243}{2}$

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

3. $\frac{27}{2}$

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

11. สี่เหลี่ยมคางหมูรูปหนึ่งมีระยะระหว่างด้านคู่ขนานเท่ากับ 5 หน่วย มีด้านที่ไม่ตั้งฉากกับด้านคู่ขนาน เอียงทำมุม 45 องศา ในแนวระดับ ถ้าจุดปลายของด้านดังกล่าวนี้คือ $A(4, 2)$ และ $B(x, y)$ จงหาค่า $x^2 + y^2$ โดยด้านคู่ขนาน ขนานกับแกน x

1. 110

2. 130

3. 150

4. 170

12. ให้จุด $P(t, \frac{1}{9})$ และ $Q(3, t)$ เป็นจุดที่อยู่บนเส้นโค้งพาราโบลา $y = kx^2$ โดยที่ k และ t เป็นจำนวนจริง ข้อใดถูกต้อง

1. พาราโบลานี้มีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(0, \frac{9}{4})$

2. พาราโบลานี้มีเส้นตรง $y = -\frac{1}{36}$ เป็นเส้นไดเรกทริกซ์

3. เส้นตรง PQ ตัดแกน x ที่จุด $(-\frac{3}{4}, 0)$

4. สมการของเส้นตรง PQ คือ $4x + 9y - 21 = 0$

13. พาราโบลามีจุด $(0, 0)$ เป็นจุดยอดและสมการของเส้นไดเรกทริกซ์ คือ $x = -2$ ถ้าโฟกัสของพาราโบลาเป็นจุดศูนย์กลางของวงกลมที่สัมผัสกับไดเรกทริกซ์แล้วจุดตัดของวงกลมกับพาราโบลาคือข้อใด

1. $(2, 4)$ และ $(2, -4)$

2. $(2, 6)$ และ $(2, -6)$

3. $(-6, 2)$ และ $(-6, -2)$

4. $(-6, 4)$ และ $(-6, -4)$

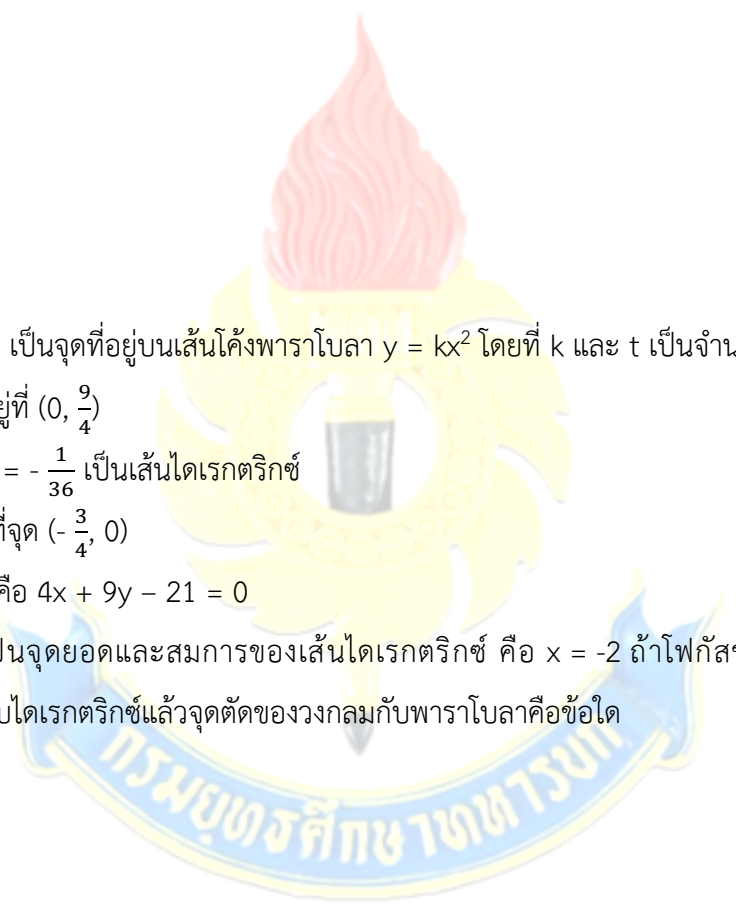
14. เส้นตรง $y = mx$ สัมผัสวงกลม $x^2 + y^2 - 10x + 9 = 0$ ที่จุด P จงหาค่า m

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

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

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

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



15. ผลคูณของรากทั้งหมดของสมการ $6^x + 6 = 2^{x+1} + 3^{x+1}$ มีค่าอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

1. $[4, 5)$
2. $[3, 4)$
3. $[2, 3)$
4. $[1, 2)$

16. จงหาเซตคำตอบของอสมการ $2(125^x) - 3(50^x) - 9(20^x) + 10(8^x) \leq 0$

1. $(0, 1]$
2. $[0, 1]$
3. $(-\infty, 1]$
4. $[1, \infty)$

17. ถ้า $a > 1$ และ $a = x^5 = y^4 = z^2$ ดังนั้น $\log_a xyz$ มีค่าเท่าใด

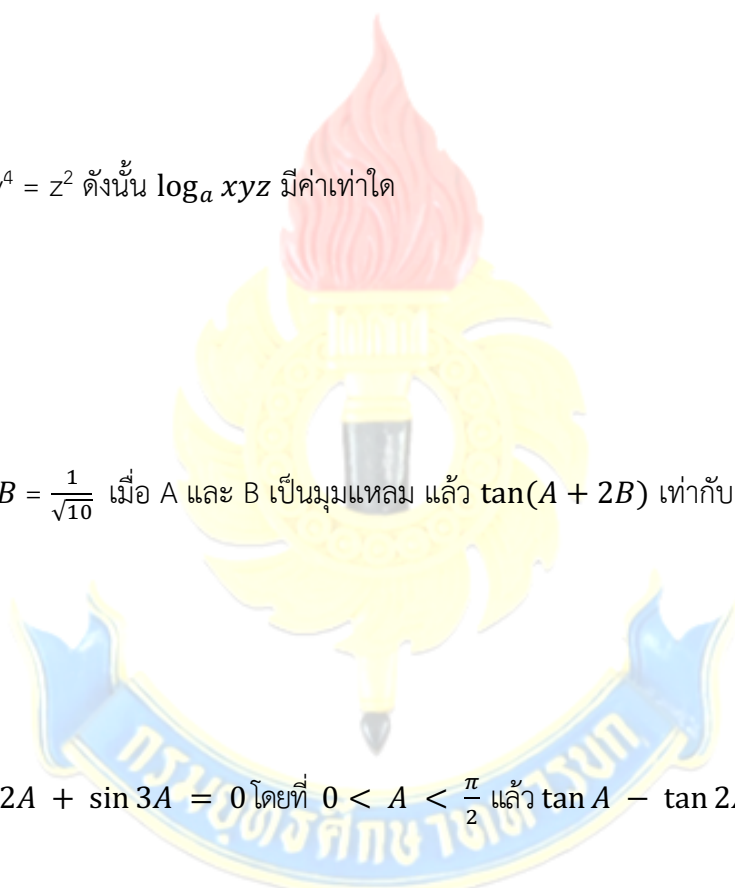
1. $\frac{1}{20}$
2. $\frac{13}{20}$
3. $\frac{19}{20}$
4. -1

18. ถ้า $\tan A = \frac{1}{7}$ และ $\sin B = \frac{1}{\sqrt{10}}$ เมื่อ A และ B เป็นมุมแหลม แล้ว $\tan(A + 2B)$ เท่ากับเท่าใด

1. 0
2. 1
3. $\frac{1}{4}$
4. $\frac{1}{2}$

19. กำหนดให้ $\sin A - \sin 2A + \sin 3A = 0$ โดยที่ $0 < A < \frac{\pi}{2}$ แล้ว $\tan A - \tan 2A + \tan 3A$ มีค่าเท่าใด

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



20. กำหนดให้รูปสามเหลี่ยม ABC มี a, b, c เป็นความยาวของด้านตรงข้ามมุม A, B, C ตามลำดับ ถ้า $\tan B = 1$ และ $\frac{c}{a+b} = \frac{a-b}{b+c}$ แล้ว จงหาขนาดมุม C

1. 10°
2. 15°
3. 20°
4. 25°

21. ถ้าผลบวก 3 พจน์ที่เรียงกันเป็นลำดับเลขคณิต มีค่าเท่ากับ 27 และผลบวกของกำลังสองของแต่ละพจน์ มีค่าเท่ากับ 293 ลำดับเลขคณิตชุดนี้ มีพจน์ n ตรงกับข้อใด เมื่อลำดับเป็นลำดับลด

1. $-8n + 6$
2. $-7n + 5$
3. $-4n + 17$
4. $-5n + 19$

22. ถ้า a_1, a_2, \dots, a_n เป็นลำดับเลขคณิตที่มี n พจน์ โดย $a_3 = 3$ และผลบวก 3 พจน์สุดท้ายเป็น 3 เท่าของ ผลบวกของ 3 พจน์แรก แล้ว a_n มีค่าเท่าใด

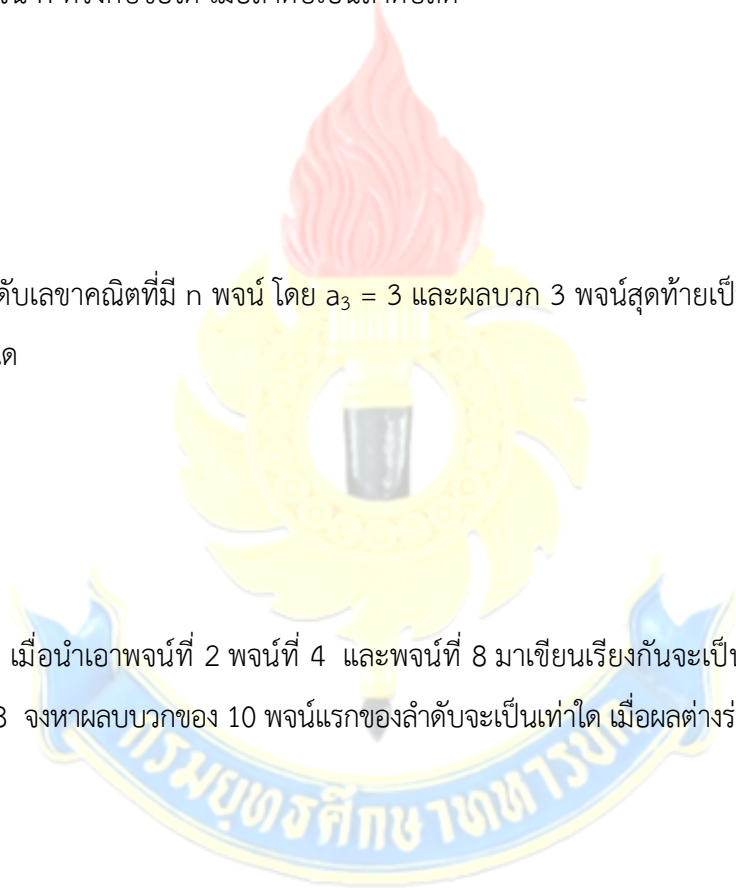
1. 9
2. 10
3. 11
4. 12

23. ในลำดับเลขคณิตชุดหนึ่ง เมื่อนำเอาพจน์ที่ 2 พจน์ที่ 4 และพจน์ที่ 8 มาเขียนเรียงกันจะเป็นรูปลำดับเรขาคณิต ซึ่งมีผลบวกของทั้งสามพจน์เป็น 28 จงหาผลบวกของ 10 พจน์แรกของลำดับจะเป็นเท่าใด เมื่อผลต่างร่วมของลำดับ $\neq 0$

1. 110
2. 105
3. 100
4. 90

24. ถ้า m_1 และ m_2 เป็นความชันของเส้นตรงที่ลากจากจุด (2, 0) มาสัมผัสกราฟ $x + y^2 = 0$ แล้ว $m_1 + m_2$ เป็นเท่าใด

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



25. กำหนด $f(x) = ax^3 + a^2x^2 + 2x$ โดย a เป็นจำนวนจริง ถ้า $(-1, f(-1))$ เป็นจุดสูงสุดสัมพัทธ์ จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์

1. -1
2. 0
3. 1
4. 2

26. กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนจริง $a * b = 2a - b + 1$ ถ้า $a * b = 7$ จงหาค่าสูงสุดของ $b * a^2$

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

27. กำหนดให้ $z = 1 + 2i + 3i^2 + \dots + 401i^{400}$ จงหาค่าของ z

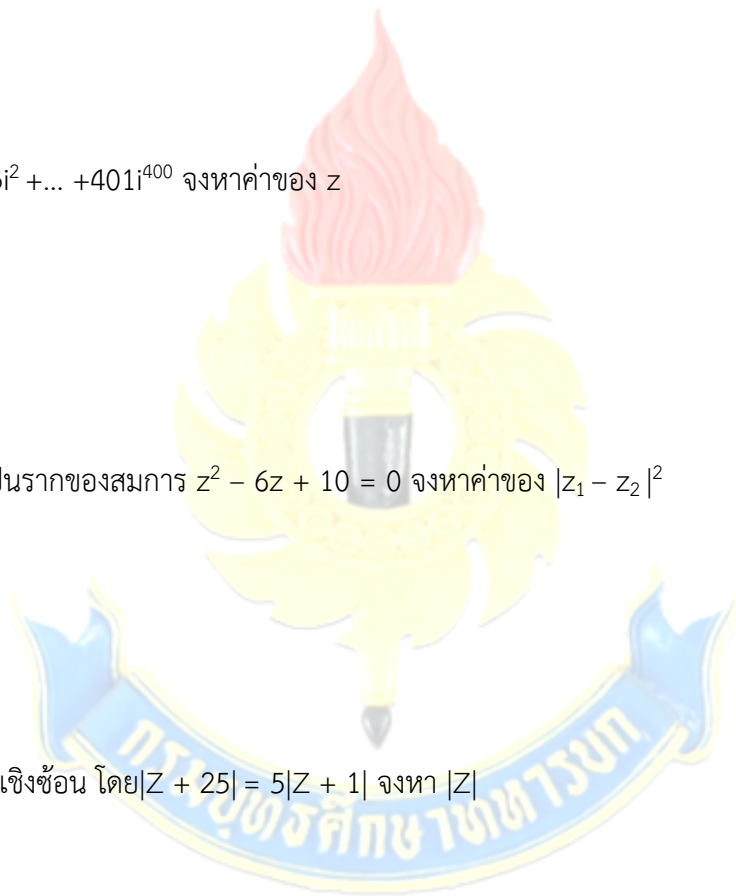
1. -i
2. i
3. -2i
4. 2i

28. กำหนดให้ z_1 และ z_2 เป็นรากของสมการ $z^2 - 6z + 10 = 0$ จงหาค่าของ $|z_1 - z_2|^2$

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8

29. กำหนดให้ Z เป็นจำนวนเชิงซ้อน โดย $|Z + 25| = 5|Z + 1|$ จงหา $|Z|$

1. 3
2. 5
3. 10
4. 15



30. โรงงานผลิตโซฟา และเก้าอี้ ออกขาย ในแต่ละสัปดาห์ โรงงานสามารถผลิตโซฟาได้อย่างมาก 30 ตัว และผลิตเก้าอี้ได้อย่างมาก 20 ตัว โดยต้องใช้เวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง ในการผลิตโซฟาแต่ละตัว และใช้เวลา 20 ชั่วโมง ในการผลิตเก้าอี้แต่ละตัว จำนวนชั่วโมงที่คนงานทั้งหมดใช้ผลิตโซฟาและเก้าอี้จะต้องไม่เกิน 500 ชั่วโมง ถ้ากำไรในการขายโซฟาแต่ละตัว เท่ากับกำไรในการขายเก้าอี้แต่ละตัว โรงงานจะต้องผลิตโซฟาและเก้าอี้สัปดาห์ละกี่ตัว จึงจะได้กำไรมากที่สุด

1. โซฟา 35 ตัว เก้าอี้ 15 ตัว
2. โซฟา 30 ตัว เก้าอี้ 20 ตัว
3. โซฟา 30 ตัว เก้าอี้ 10 ตัว
4. โซฟา 20 ตัว เก้าอี้ 30 ตัว

31. ร้านค้าแห่งหนึ่งขายถุงเท้าได้กำไรคู่ละ 6 บาท และขายรองเท้าได้กำไรคู่ละ 42 บาท ถ้าร้านค้าขายถุงเท้าได้ x คู่ และขายรองเท้าได้ y คู่ โดยมีเงื่อนไข ดังนี้ $2x + 16y \leq 99$ และ $2x + y \leq 19$ จงหาว่าร้านค้าจะได้กำไรมากที่สุดเท่าใด

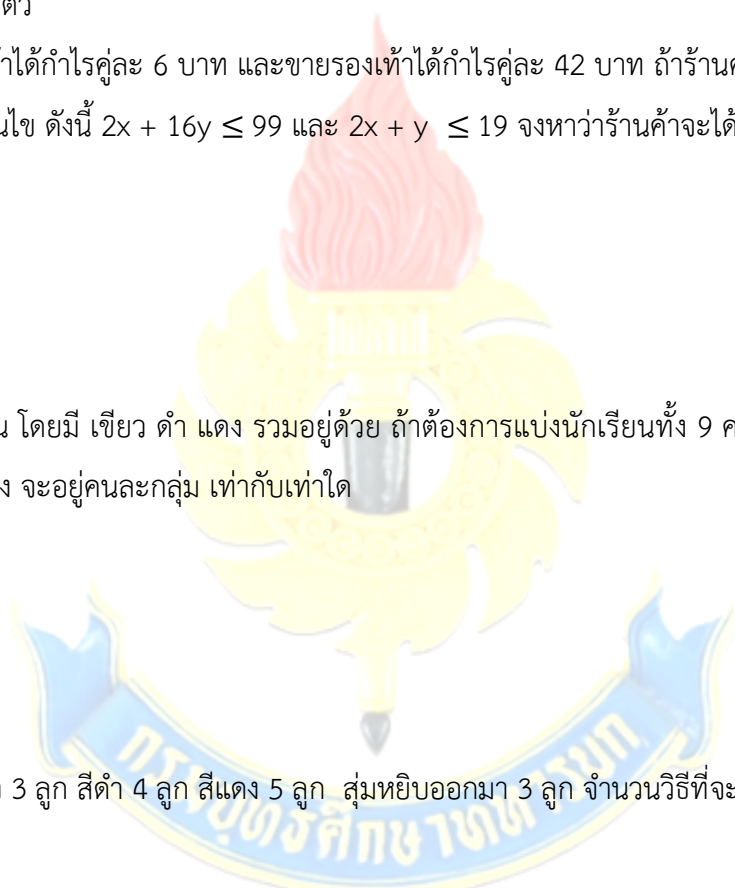
1. 252 บาท
2. 262 บาท
3. 276 บาท
4. 286 บาท

32. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 9 คน โดยมี เขียว ดำ แดง รวมอยู่ด้วย ถ้าต้องการแบ่งนักเรียนทั้ง 9 คน ออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน มีวิธีที่ เขียว ดำ แดง จะอยู่คนละกลุ่ม เท่ากับเท่าใด

1. 30
2. 90
3. 270
4. 1080

33. ถังใบหนึ่งมีลูกบอลสีเขียว 3 ลูก สีดำ 4 ลูก สีแดง 5 ลูก สุ่มหยิบออกมา 3 ลูก จำนวนวิธีที่จะหยิบลูกบอลได้เพียง 2 สีเท่านั้น เป็นเท่าใด

1. 145
2. 175
3. 250
4. 295



34. ตัวประกอบของ 40,000,000 ที่มีค่ามากกว่า 250 มีกี่จำนวน

1. 46
2. 50
3. 60
4. 62

35. ผลบวกของสัมประสิทธิ์ทวินามของทุกพจน์ในการกระจาย $(x - 2y)^{11}$ เท่ากับเท่าใด

1. -3
2. -2
3. -1
4. 1

36. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดหนึ่งเท่ากับ 41 ต่อมามีการเพิ่มข้อมูลอีก 5 ค่า ซึ่งมีผลรวมเป็น 190 ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยมีค่าเป็น 40 ข้อมูลชุดใหม่มีทั้งหมดกี่ค่า

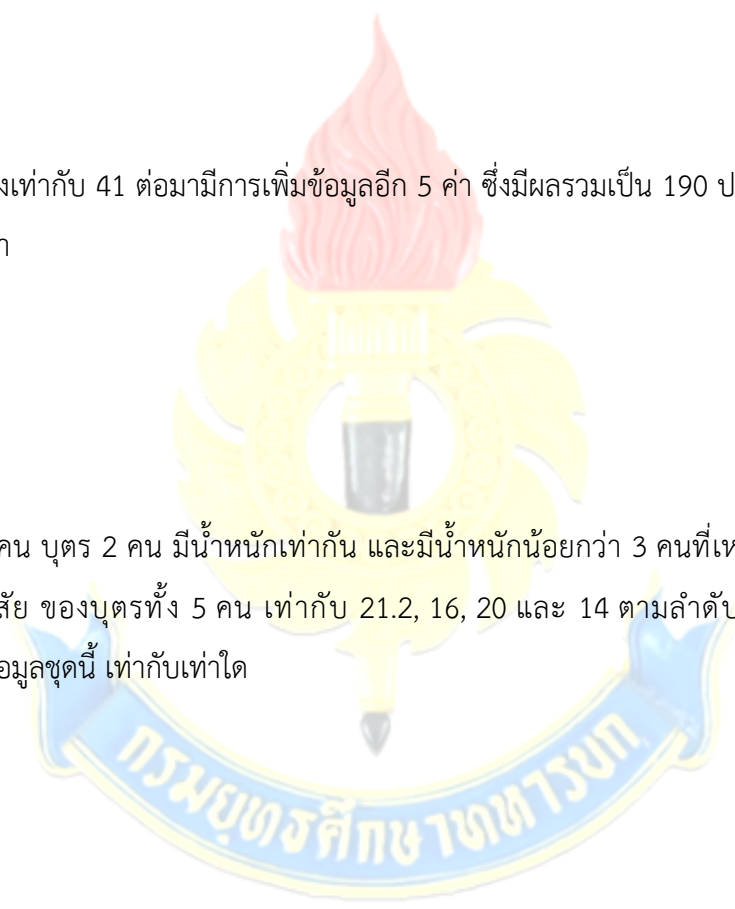
1. 5
2. 10
3. 15
4. 20

37. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 5 คน บุตร 2 คน มีน้ำหนักเท่ากัน และมีน้ำหนักน้อยกว่า 3 คนที่เหลือ ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ฐานนิยม มัธยฐาน และ พิสัย ของบุตรทั้ง 5 คน เท่ากับ 21.2, 16, 20 และ 14 ตามลำดับ แล้ว สัมประสิทธิ์ของ ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับเท่าใด

1. 0.20
2. 0.22
3. 0.24
4. 0.26

38. ข้อมูลของกำลังพลหน่วยทหารหน่วยหนึ่งมี 4 จำนวน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 7 ค่าพิสัยเท่ากับ 12 ค่ามัธยฐาน และฐานนิยมเท่ากับ 6 อยากทราบว่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของข้อมูลหน่วยทหารหน่วยนี้เป็นเท่าใด

1. 0.32
2. 0.42
3. 0.52
4. 0.62



39. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนนายสิบกล้าหาญ ได้คะแนน 75 คะแนน คิดเป็นค่ามาตรฐานได้ 2.5 นายนักเรียนนายสิบเก่งกาจ อยู่รุ่นเดียวกับนักเรียนนายสิบกล้าหาญ ได้ค่ามาตรฐานของการสอบเป็น 0 ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบนี้เป็น 6 คะแนน อยากทราบว่านักเรียนนายสิบเก่งกาจจะได้คะแนนเท่าใด

1. 50
2. 60
3. 70
4. 80

40. ถ้า $A \cap B$ มีสมาชิก 3 ตัว, $A \cup B$ มีสมาชิก 5 ตัว, A และ B มีสมาชิกเท่ากันแล้ว $A - B$ จะมีสมาชิกกี่ตัว

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

41. U มีสมาชิก 30 ตัว เซต A มีสมาชิก 9 ตัว เซต B มีสมาชิก 7 ตัว ถ้า $P(A - B)$ มีสมาชิก 32 ตัว แล้ว $P(B - A)$ จะมีสมาชิกกี่ตัว

1. 2
2. 3
3. 6
4. 8

42. ข้อใดถูกต้อง

1. ถ้า a, b เป็นจำนวนตรรกยะ และ $b \neq \frac{1}{a}$ แล้ว ab เป็นจำนวนตรรกยะเสมอ
2. มีจำนวนตรรกยะ a, b ซึ่ง $a \neq -b$ และ $a + b$ เป็นจำนวนตรรกยะ
3. มีจำนวนตรรกยะ $a \neq 0$ และจำนวนตรรกยะ b ซึ่ง ab เป็นจำนวนตรรกยะ
4. ถ้า a, b เป็นจำนวนตรรกยะบวก แล้ว a^b เป็นจำนวนตรรกยะเสมอ

43. กำหนดให้ Q เป็นเซตของจำนวนตรรกยะ ยกเว้น 1 ให้ $*$ เป็นโอเปอเรชันบน Q โดย $a * b = (a - 1)(b - 1) + 1$ แล้วอินเวอร์สของ 3 สำหรับ $*$ คือค่าในข้อใด

1. 1.5
2. 2.5
3. 3.5
4. 4.5

44. นิเสธของประพจน์ “ถ้า 4 ไม่เป็นเลขคู่แล้ว 4 ต้องไม่เป็นจำนวนตรรกยะ ตรงกับข้อใด

1. 4 ไม่เป็นจำนวนตรรกยะ ก็ต่อเมื่อ 4 ไม่เป็นเลขคู่
2. 4 เป็นจำนวนตรรกยะ แต่ 4 ไม่เป็นเลขคู่
3. 4 เป็นเลขคู่ หรือ 4 ไม่เป็นจำนวนตรรกยะ
4. ถ้า 4 ไม่เป็นจำนวนตรรกยะ แล้ว 4 เป็นเลขคู่

45. กำหนดให้ p, q, r, s และ t เป็นประพจน์ใดๆ และกำหนดการอ้างเหตุผล ซึ่งมีเหตุ ดังต่อไปนี้

เหตุ 1. $q \rightarrow p$

2. $(\sim r \wedge s) \rightarrow \sim p$

3. $q \vee t$

4. $\sim t$

ผลในข้อใดต่อไปนี้ ทำให้การอ้างเหตุผลที่สมเหตุสมผล

1. $\sim r \rightarrow s$

2. $\sim r \vee s$

3. $\sim r \leftrightarrow s$

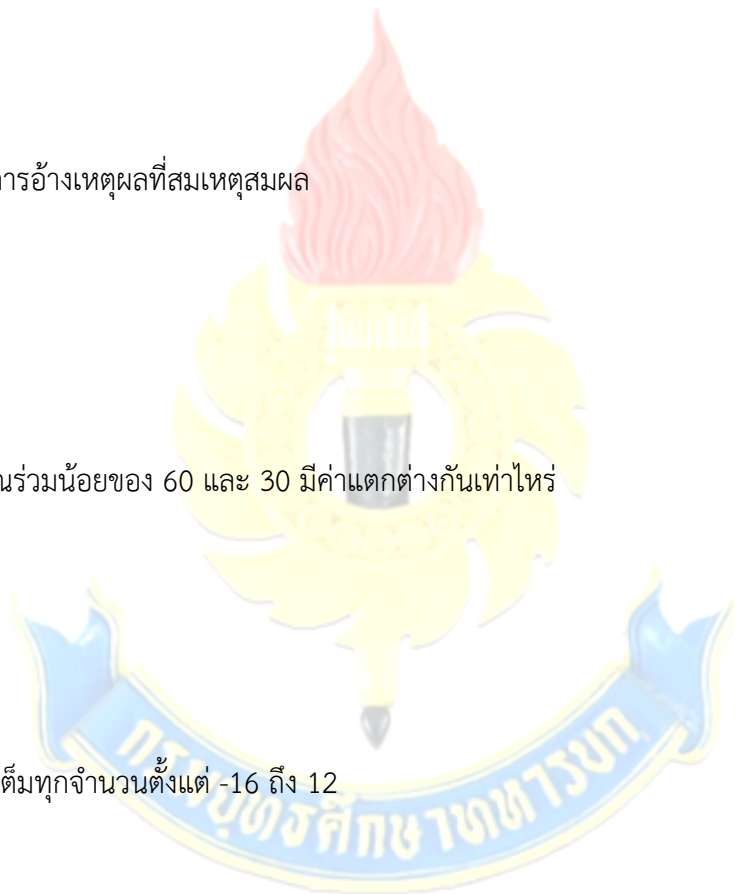
4. $\sim r \rightarrow \sim s$

46. ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อยของ 60 และ 30 มีค่าแตกต่างกันเท่าไร

1. 120
2. 60
3. 30
4. 20

47. จงหาผลบวกของจำนวนเต็มทุกจำนวนตั้งแต่ -16 ถึง 12

1. 10
2. -37
3. -48
4. -58



48. 100^{40} แทนจำนวนที่ประกอบด้วยเลขโดดทั้งหมดกี่หลัก

1. 800 หลัก
2. 81 หลัก
3. 80 หลัก
4. 401 หลัก

49. ข้อใดต่อไปนี้ที่มีความยาวไม่จำกัด

1. เส้นตรงและรังสี
2. ส่วนของเส้นตรงและรังสี
3. แขนงของมุมและส่วนของเส้นตรง
4. ระนาบและเส้นตรง

50. เส้นตรง 2 เส้น ตัดกันทำให้เกิดมุมอะไรที่มีขนาดเท่ากัน

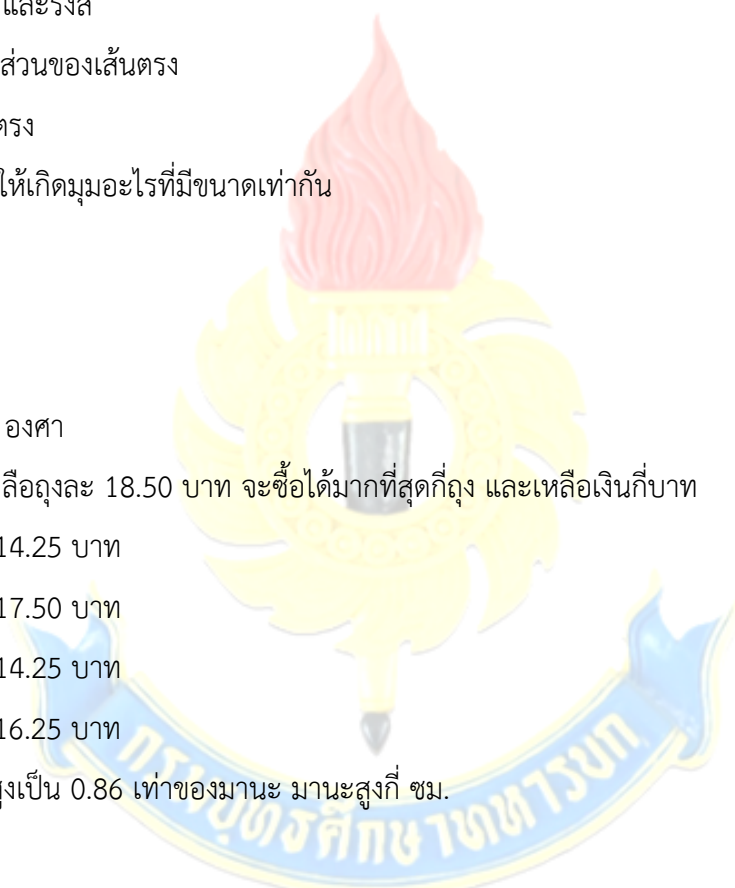
1. มุมแย้ง
2. มุมประชิด
3. มุมตรงข้าม
4. มุมประกอบ 90 องศา

51. มีเงิน 145.75 บาท ซื้อเกลือถูกละ 18.50 บาท จะซื้อได้มากที่สุดกี่ถุง และเหลือเงินกี่บาท

1. 5 ถุง เหลือเงิน 14.25 บาท
2. 6 ถุง เหลือเงิน 17.50 บาท
3. 7 ถุง เหลือเงิน 14.25 บาท
4. 7 ถุง เหลือเงิน 16.25 บาท

52. มานีสุง 158.5 ซม. และสูงเป็น 0.86 เท่าของมานะ มานะสูงกี่ ซม.

1. 184.03 ซม.
2. 184.30 ซม.
3. 185.13 ซม.
4. 185.30 ซม.



53. ค่าประมาณของ 543,745 ที่ใกล้เคียงจำนวนเต็มร้อย และจำนวนเต็มพันต่างกันเท่าไร

1. 700
2. 600
3. 450
4. 300

54. ถ้าประมาณค่าใช้จ่ายของแนนนี่ ในการไปเที่ยวต่างจังหวัดครั้งหนึ่งเป็น 4,500 บาท ค่าใช้จ่ายจริงควรอยู่ในช่วงใด

1. ไม่ต่ำกว่า 4,400 แต่ไม่ถึง 4,600 บาท
2. ไม่ต่ำกว่า 4,450 แต่ไม่ถึง 4,550 บาท
3. ไม่ต่ำกว่า 4,490 แต่ไม่ถึง 4,590 บาท
4. ไม่ต่ำกว่า 4,500 แต่ไม่ถึง 4,600 บาท

55. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน บุตรทั้ง 3 คนมีอายุรวมกันได้เท่ากับ 28 ปี ถ้าบุตรคนโตมีอายุมากกว่าบุตรคนกลาง 2 ปี และมีอายุเป็น 2 เท่าของบุตรคนเล็ก จงหาอายุของบุตรคนเล็ก

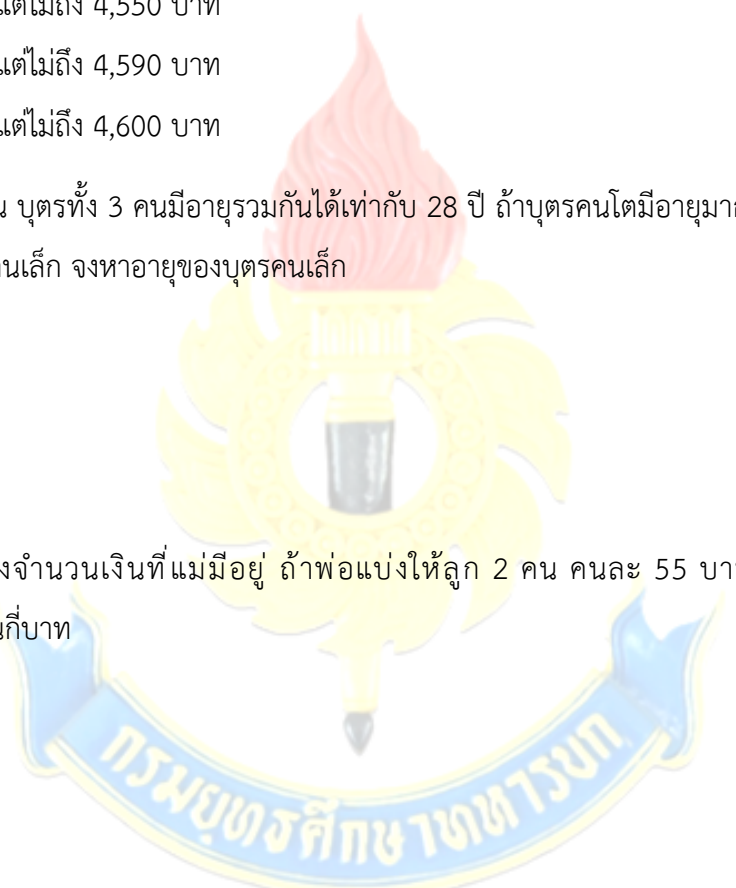
1. 4 ปี
2. 5 ปี
3. 6 ปี
4. 7 ปี

56. พ่อมีเงินเป็น 2 เท่าของจำนวนเงินที่แม่มีอยู่ ถ้าพ่อแบ่งให้ลูก 2 คน คนละ 55 บาท พ่อยังเหลือเงินอยู่ 46 บาท อยากทราบว่าแม่มีเงินกี่บาท

1. 75 บาท
2. 76 บาท
3. 77 บาท
4. 78 บาท

57. ในการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ อัตราส่วนของคะแนนที่ A ได้ต่อคะแนนที่ B ได้เท่ากับ 3:5 และอัตราส่วนของคะแนนที่ C ได้ต่อคะแนนที่ B ได้เป็น 7:9 จงหาอัตราส่วนของคะแนนที่ A ได้ต่อคะแนนที่ C ได้เท่ากับเท่าไร

1. 6:12
2. 12:36
3. 27:35
4. 30:50



58. แบ่งเงิน 40 บาท ให้เด็ก 3 คน ในอัตราส่วน 2:3:11 เด็กแต่ละคนจะได้เงินคนละกี่บาท

1. 5 บาท, 7.50 บาท และ 27.50 บาท
2. 6 บาท, 6.50 บาท และ 26.50 บาท
3. 7 บาท, 7.50 บาท และ 27.50 บาท
4. 8 บาท, 8.50 บาท และ 28.50 บาท

59. ขนมปัง 1 ก้อนถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในอัตราส่วน 7:4 ถ้าขนมปังชิ้นเล็กถูกนำมาแบ่งอีกครั้งในอัตราส่วน 3:5 แล้วชิ้นที่เล็กกว่าจากที่แบ่งได้มีน้ำหนัก 150 กรัม อยากทราบว่าขนมปังชิ้นนี้หนักทั้งหมดกี่กรัม

1. 1,000 กรัม
2. 1,100 กรัม
3. 1,200 กรัม
4. 1,300 กรัม

60. สนามแห่งหนึ่งมีอัตราส่วนด้านกว้างต่อด้านยาวเป็น 2:3 ถ้าสนามนี้ยาว 24.6 เมตร เด็กคนหนึ่งวิ่งรอบสนาม 2 รอบ จะวิ่งได้กี่กิโลเมตร

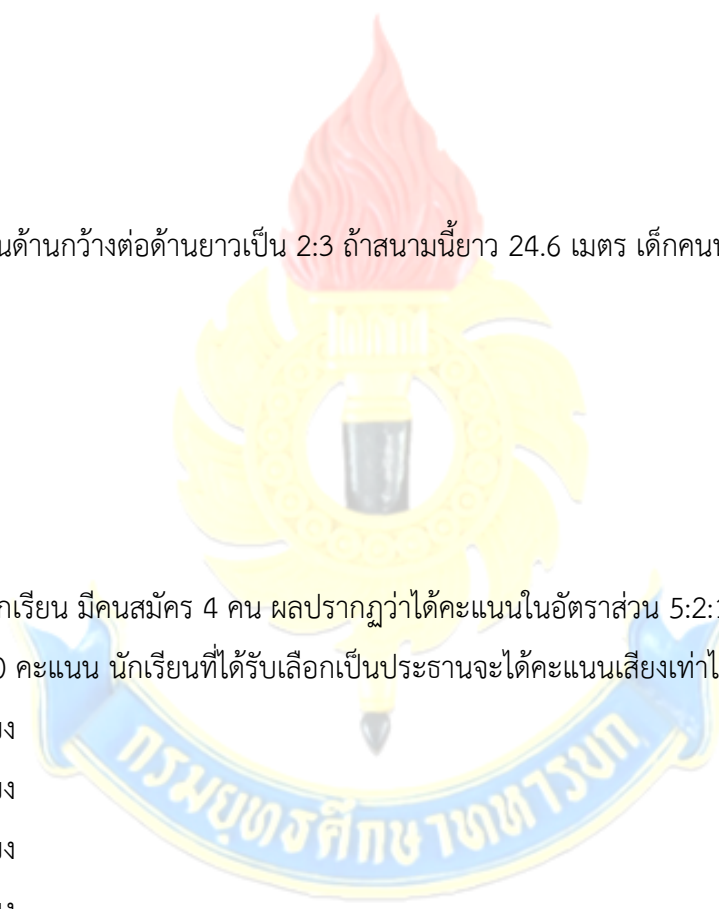
1. 0.164 กิโลเมตร
2. 0.165 กิโลเมตร
3. 0.166 กิโลเมตร
4. 0.167 กิโลเมตร

61. ในการเลือกตั้งประธานนักเรียน มีคนสมัคร 4 คน ผลปรากฏว่าได้คะแนนในอัตราส่วน 5:2:1:1 ถ้านักเรียนที่ได้รับเลือกอันดับ 3 ได้คะแนน 140 คะแนน นักเรียนที่ได้รับเลือกเป็นประธานจะได้คะแนนเสียงเท่าไร

1. 500 คะแนนเสียง
2. 600 คะแนนเสียง
3. 700 คะแนนเสียง
4. 800 คะแนนเสียง

62. ขายเสื้อได้ 80 ตัว ได้เงินมา 28,600 บาท ปรากฏว่าได้กำไร 10% อยากทราบว่าต้นทุนของเสื้อตัวละเท่าไร

1. 300 บาท
2. 325 บาท
3. 350 บาท
4. 375 บาท



63. A กับ B รวมที่ดินกันเพื่อสร้างโรงแรม โดย A มีที่ดิน 3,200 ตารางเมตร ส่วน B มีที่ดิน 4,500 ตารางเมตร รวมที่ดินของทั้ง 2 คนได้กี่ไร่ กี่งาน และกี่ตารางวา

1. 3 ไร่ 3 งาน 25 ตารางวา
2. 4 ไร่ 3 งาน 25 ตารางวา
3. 4 ไร่ 3 งาน 40 ตารางวา
4. 4 ไร่ 2 งาน 25 ตารางวา

64. น้ำยาซักผ้าขวดหนึ่งขนาด 1 ลิตร ราคา 150 บาท ถ้าวางน้ำยาซักผ้าครึ่งละ 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะใช้ได้ทั้งหมดกี่ครั้ง และการใช้ครึ่งหนึ่งคิดเป็นเงินกี่บาท

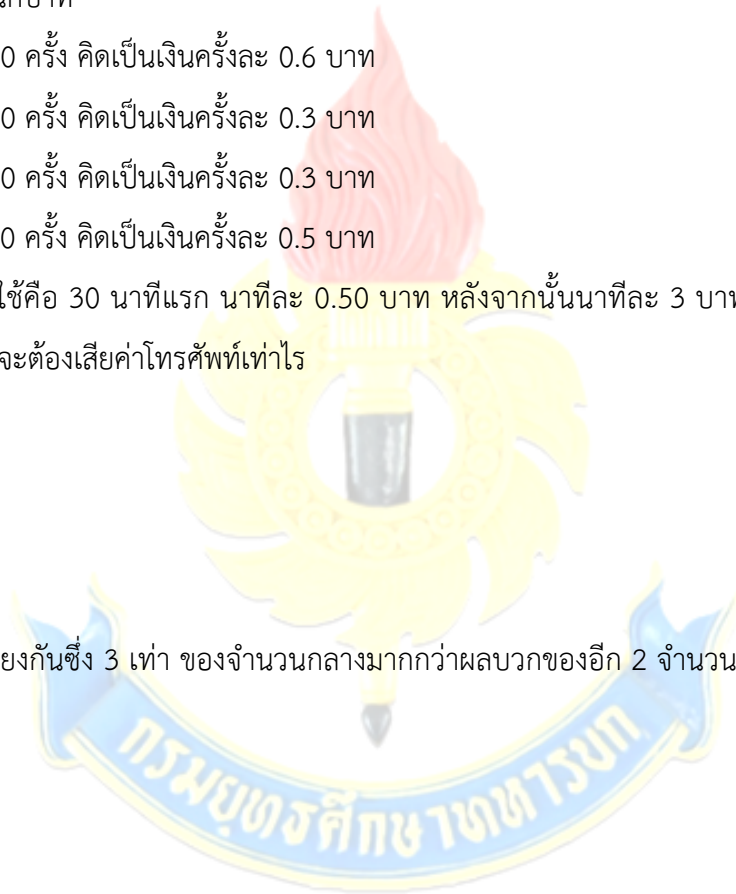
1. ใช้ได้ทั้งหมด 250 ครั้ง คิดเป็นเงินครึ่งละ 0.6 บาท
2. ใช้ได้ทั้งหมด 500 ครั้ง คิดเป็นเงินครึ่งละ 0.3 บาท
3. ใช้ได้ทั้งหมด 300 ครั้ง คิดเป็นเงินครึ่งละ 0.3 บาท
4. ใช้ได้ทั้งหมด 400 ครั้ง คิดเป็นเงินครึ่งละ 0.5 บาท

65. อัตราค่าโทรศัพท์ที่ออยใช้คือ 30 นาทีแรก นาทีละ 0.50 บาท หลังจากนั้นนาทีละ 3 บาท ถ้าออยคุยโทรศัพท์กับเพื่อนเป็นเวลา 38 นาที ออยจะต้องเสียค่าโทรศัพท์เท่าไร

1. 30 บาท
2. 34 บาท
3. 35 บาท
4. 39 บาท

66. จำนวนเต็ม 3 จำนวน เรียงกันซึ่ง 3 เท่า ของจำนวนกลางมากกว่าผลบวกของอีก 2 จำนวนอยู่ 22 จำนวนกลางมีค่าเท่าไร

1. 21
2. 22
3. 23
4. 24



67. เมื่อบวกจำนวนหนึ่งด้วย 17 จะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 60 เท่าของส่วนกลับของจำนวนที่มากกว่า 17 อยู่ 3 จงหาว่าจำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

1. - 13
2. 13
3. - 14
4. 14

68. แม่ค้าขายสินค้าไปครั้งแรก 30 ชิ้น ราคาเท่ากันทุกชิ้น ปรากฏว่าขาดทุน 18% แต่ถ้าแม่ค้าเพิ่มราคาสินค้าอีกขึ้นละ 33 บาท จะทำให้ได้กำไร 15% แม่ค้าต้องขายสินค้าขึ้นละกี่บาท

1. 62 บาท
2. 72 บาท
3. 82 บาท
4. 92 บาท

69. ซื้อเงาะมา 30 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 10 บาท เน่าไป 5 กิโลกรัม ถ้าต้องการขายให้ได้กำไร 15% จะต้องขายเงาะที่เหลือในราคา กิโลกรัมละกี่บาท

1. 13.50 บาท
2. 13.80 บาท
3. 14.20 บาท
4. 14.50 บาท

70. ปิติปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็ว 13 กม. ต่อ ชม. ชูใจปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็ว 11 กม. ต่อ ชม. ถ้าชูใจปั่นจักรยานนานกว่าปิติ 20 นาที และได้ระยะทางมากกว่า 2 กม. จงหาว่าแต่ละคนปั่นจักรยานได้ระยะทางเท่าไร

1. ปิติ ได้ระยะทาง $10 \frac{3}{4}$ กม., ชูใจ ได้ระยะทาง $12 \frac{3}{4}$ กม.
2. ปิติ ได้ระยะทาง $10 \frac{4}{5}$ กม., ชูใจ ได้ระยะทาง $12 \frac{4}{5}$ กม.
3. ปิติ ได้ระยะทาง $10 \frac{5}{6}$ กม., ชูใจ ได้ระยะทาง $12 \frac{5}{6}$ กม.
4. ปิติ ได้ระยะทาง $12 \frac{5}{6}$ กม., ชูใจ ได้ระยะทาง $14 \frac{5}{6}$ กม.

71. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีฐานยาวด้านละ 6 ซม. สูงเอียงยาว 5 ซม. จงหาพื้นที่ผิว และปริมาตรของพีระมิดนี้

1. 30 ตารางเซนติเมตร
2. 40 ตารางเซนติเมตร
3. 50 ตารางเซนติเมตร
4. 60 ตารางเซนติเมตร

72. ถ้าขยายทรงกลมให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็น 4 เท่าจากเดิม จงหาว่าพื้นที่ผิวของทรงกลมใหม่ จะเป็นกี่เท่าของพื้นที่ผิวทรงกลมเดิม

1. 4 เท่า
2. 8 เท่า
3. 12 เท่า
4. 16 เท่า

73. นำลูกตุ้มรัศมี 15 ซม. ใส่ลงในถังทรงกระบอกขนาดรัศมี 15 ซม. ซึ่งมีน้ำอยู่สูง 18 ซม. ระดับน้ำจะสูงขึ้นจากเดิมเท่าใด

1. 15 ซม.
2. 20 ซม.
3. 25 ซม.
4. 30 ซม.

74. ผลบวกของเลขสองจำนวนเป็น 99 ซึ่งจำนวนหนึ่งมากกว่าอีกจำนวนหนึ่งอยู่ 41 จงหาจำนวนที่มีค่ามากกว่า

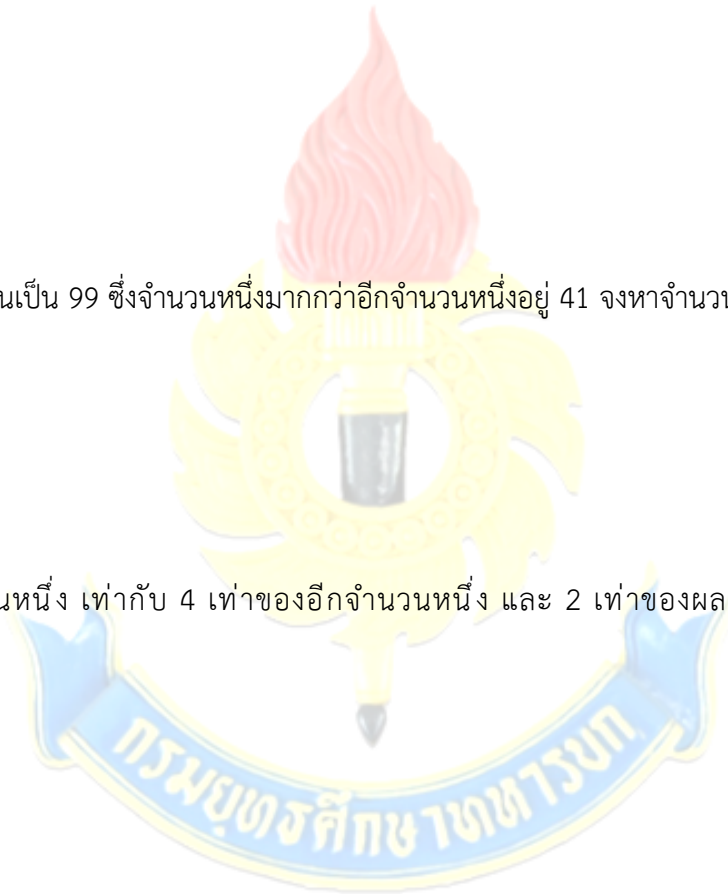
1. 29
2. 70
3. 58
4. 85

75. ถ้าครึ่งหนึ่งของจำนวนหนึ่ง เท่ากับ 4 เท่าของอีกจำนวนหนึ่ง และ 2 เท่าของผลต่างของสองจำนวนนั้น เป็น 42 จงหาสองจำนวนนั้น

1. 24 และ 3
2. 23 และ 4
3. 48 และ 4
4. 84 และ 6

76. การ์ตูนสะสมเหรียญสิบบาท และเหรียญห้าบาท รวมกันได้ 73 เหรียญ เป็นเงิน 600 บาท อยากทราบว่าการ์ตูนมีเหรียญแต่ละชนิด อย่างละกี่เหรียญ

1. เหรียญสิบบาท จำนวน 47 เหรียญ และเหรียญห้าบาท จำนวน 25 เหรียญ
2. เหรียญสิบบาท จำนวน 47 เหรียญ และเหรียญห้าบาท จำนวน 26 เหรียญ
3. เหรียญสิบบาท จำนวน 25 เหรียญ และเหรียญห้าบาท จำนวน 47 เหรียญ
4. เหรียญสิบบาท จำนวน 26 เหรียญ และเหรียญห้าบาท จำนวน 47 เหรียญ



77. วัวและไก่อรวมกันมี 12 ตัว เมื่อนับขาพบว่า ขาวัวมีน้อยกว่าขาไก่ออยู่ 6 ขา อยากทราบว่า มีไก่กี่ตัว

1. 3 ตัว
2. 9 ตัว
3. 10 ตัว
4. 2 ตัว

78. ผนังวัดเจตมณฑลได้ยาว 7 เมตร ผนังของตนเองซึ่งไปในทางทิศเดียวกันได้ยาว 3 เมตร ถ้าผนังสูง 150 ซม. ผนังจะสูงกี่เมตร

1. 350 เมตร
2. 3.5 เมตร
3. 7 เมตร
4. 3 เมตร

79. ผนังได้ยาว 8 เมตร พาดอยู่กับผนังที่สูง 3 เมตร คนปีนขึ้นผนังได้ไปได้ 2 เมตร จะอยู่สูงจากพื้นดินกี่เมตร

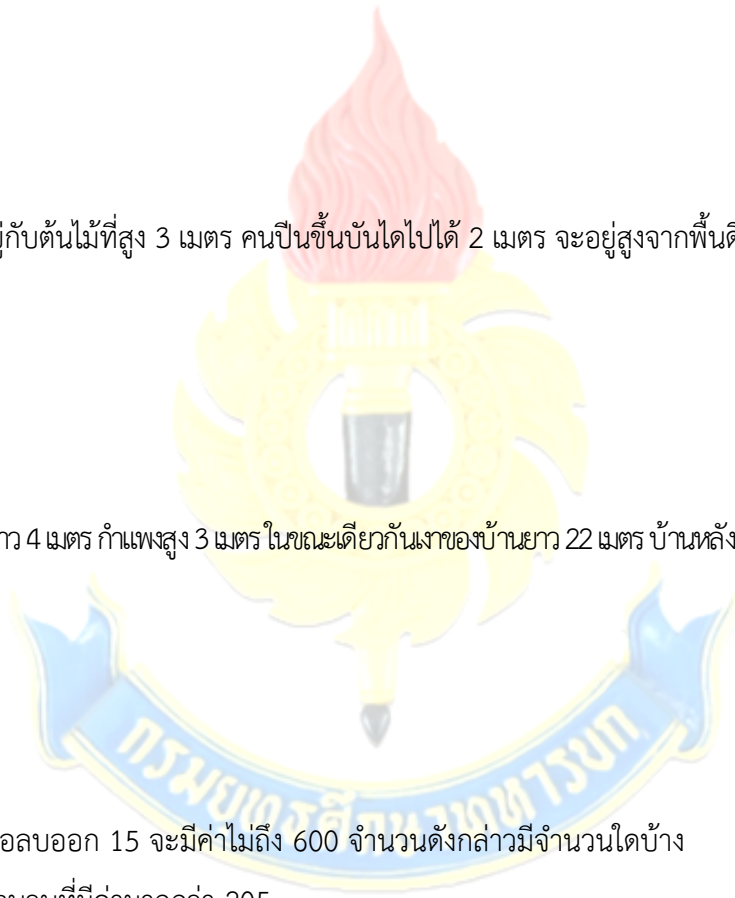
1. 0.5 เมตร
2. 0.75 เมตร
3. 1 เมตร
4. 1.25 เมตร

80. เสาของกำแพงบ้านหลังหนึ่งยาว 4 เมตร กำแพงสูง 3 เมตร ในขณะเดียวกันเสาของบ้านยาว 22 เมตร บ้านหลังนี้สูงกี่เมตร

1. 18 เมตร
2. 17.5 เมตร
3. 16.5 เมตร
4. 15 เมตร

81. 3 เท่าของจำนวนหนึ่ง เมื่อลบออก 15 จะมีค่าไม่ถึง 600 จำนวนดังกล่าวมีจำนวนใดบ้าง

1. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่ามากกว่า 205
2. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าน้อยกว่า 205
3. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่ามากกว่า 305
4. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าน้อยกว่า 305



82. เงินกองหนึ่งมีเหรียญสิบบาท และเหรียญห้าบาทจำนวน 19 เหรียญ เป็นเงินไม่ถึง 150 บาท อยากทราบว่าจะมีเหรียญห้าบาทได้อย่างน้อยที่สุดกี่เหรียญ

1. 7 เหรียญ
2. 8 เหรียญ
3. 9 เหรียญ
4. 10 เหรียญ

83. พ่อค้าซื้อแอปเปิ้ลแบบคละขนาดมา 200 ผล เป็นเงิน 1,125 บาท นำมาคัดแยกขาย โดยขนาดเล็กขาย ผลละ 9.50 บาท ขนาดใหญ่ขายผลละ 12.25 บาท เมื่อขายหมดได้กำไรน้อยกว่า 1,050 บาท อยากทราบว่าพ่อค้าซื้อแอปเปิ้ลขนาดเล็กมาอย่างน้อยกี่ผล

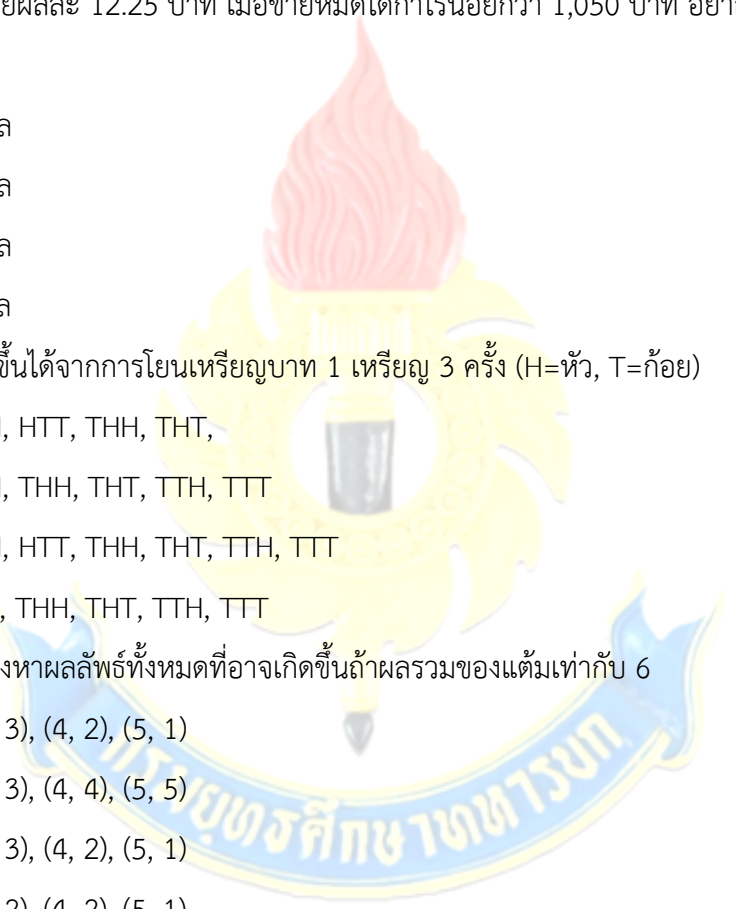
1. อย่างน้อย 100 ผล
2. อย่างน้อย 101 ผล
3. อย่างน้อย 102 ผล
4. อย่างน้อย 103 ผล

84. จงหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้จากการโยนเหรียญบาท 1 เหรียญ 3 ครั้ง (H=หัว, T=ก้อย)

1. HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT,
2. HHH, HHT, HTH, THH, THT, TTH, TTT
3. HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT
4. HHH, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT

85. ทอยลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง จงหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นถ้าผลรวมของแต้มเท่ากับ 6

1. (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)
2. (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)
3. (1, 4), (2, 3), (3, 3), (4, 2), (5, 1)
4. (1, 5), (2, 4), (3, 2), (4, 2), (5, 1)



86. สุ่มหยิบสลาก 2 ใบ จากกล่อง ซึ่งมีสลากหมายเลข 1 – 4 จงหาผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะได้ผลบวกของหมายเลขทั้ง 2 ใบ มากกว่า 5 เมื่อกำหนดให้หยิบสลาก 2 ใบ พร้อมกัน

1. (2, 4), (3, 3)
2. (2, 4), (3, 4)
3. (2, 5), (3, 3)
4. (2, 5), (3, 3)

87. ทอยลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 30 ครั้ง จะออกแต้มเหมือนกันทั้ง 2 ลูกกี่ครั้ง

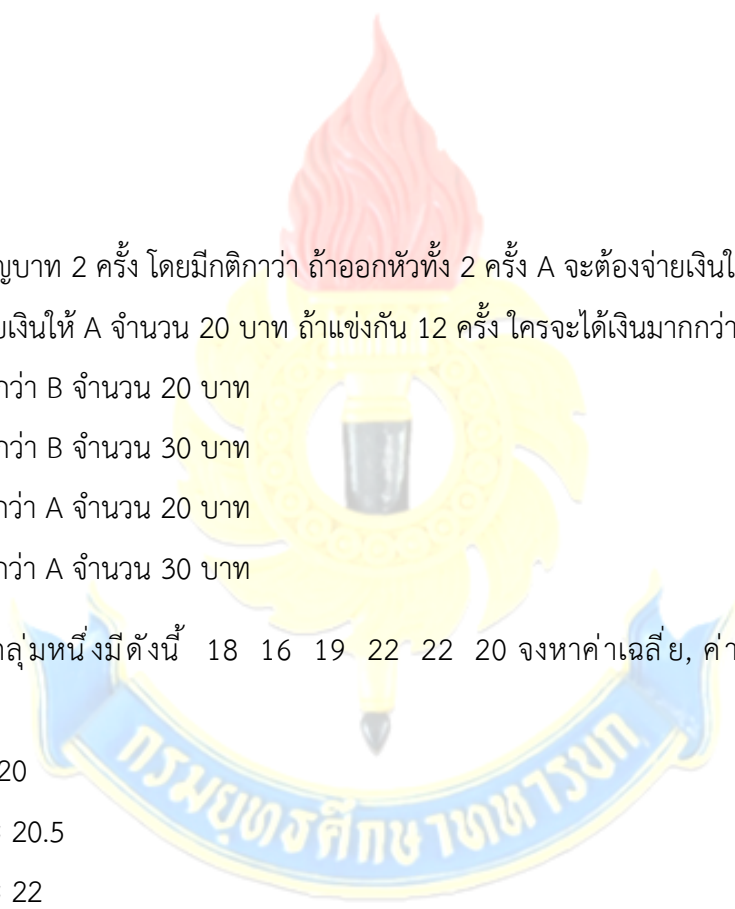
1. 1 ครั้ง
2. 3 ครั้ง
3. 4 ครั้ง
4. 5 ครั้ง

88. A และ B พนันโยนเหรียญบาท 2 ครั้ง โดยมีกติกาว่า ถ้าออกหัวทั้ง 2 ครั้ง A จะต้องจ่ายเงินให้ B จำนวน 50 บาท แต่ถ้าออกอย่างอื่น B จะต้องจ่ายเงินให้ A จำนวน 20 บาท ถ้าแข่งกัน 12 ครั้ง ใครจะได้เงินมากกว่ากัน และมากกว่ากี่บาท

1. A จะได้เงินมากกว่า B จำนวน 20 บาท
2. A จะได้เงินมากกว่า B จำนวน 30 บาท
3. B จะได้เงินมากกว่า A จำนวน 20 บาท
4. B จะได้เงินมากกว่า A จำนวน 30 บาท

89. ข้อมูลอายุของวัยรุ่นกลุ่มหนึ่งมีดังนี้ 18 16 19 22 22 20 จงหาค่าเฉลี่ย, ค่ามัธยฐาน และฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้

1. 19, 19.5, และ 20
2. 19.5, 19.5 และ 20.5
3. 19.5, 19.5 และ 22
4. 19.5, 19 และ 22



90. วัยรุ่นกลุ่มหนึ่งมีจำนวน 5 คน คิดเฉลี่ยอายุของคนกลุ่มนี้ได้ 17 ปี ค่าฐานนิยมได้ 18 และ 21 ปี จงหาว่าในคนกลุ่มนี้ คนที่อายุมากที่สุดจะมีอายุมากกว่า คนที่อายุน้อยที่สุดกี่ปี

1. 13 ปี
2. 14 ปี
3. 15 ปี
4. 10 ปี

91. ตัวเลขที่เขียนในระบบฐานแปดในข้อใดหารด้วย 4 ลงตัว

1. 87541016_8
2. 65521401_8
3. 53300712_8
4. 97854234_8

92. ค่าของ $-|35| + |33| - (|-14|)$ ตรงกับข้อใด

1. 24
2. -12
3. 12
4. 2

93. จำนวน 87 แปลงเป็นระบบตัวเลขฐานสองได้ดังนี้

1. 101011_2
2. 111010_2
3. 1010111_2
4. 1110101_2

94. ค่าของ $123_4 + 110_2$ มีค่าเท่าใด

1. 6
2. 27
3. 33
4. 233_6



95. สร้อยคอเส้นหนึ่งเป็นโลหะผสมระหว่างทองคำกับเงินในอัตราส่วน 9 : 11 ถ้าสร้อยคอเส้นนี้หนัก 120 กรัม มีส่วนผสมของทองคำกี่กรัม

1. ทองคำ 9 กรัม
2. ทองคำ 18 กรัม
3. ทองคำ 45 กรัม
4. ทองคำ 54 กรัม

96. คำตอบของสมการ $\sqrt{3x+7} = x + 1$ ตรงกับข้อใด

1. 2, 3
2. -2, 3
3. 2, -3
4. -2, -3

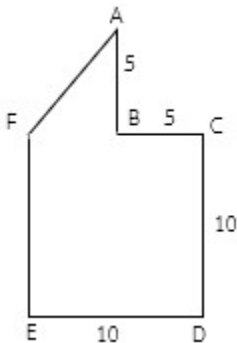
97. ใครมีข้าวสารมากที่สุด

1. แทยอนมีข้าวสาร 20 กิโลกรัม
2. ซูยองมีข้าวสาร 30 ลิตร
3. ยูริมีข้าวสาร 2 ถัง
4. ยุนอามีข้าวสาร 5,000 กรัม

98. รูปสี่เหลี่ยมในข้อใดไม่มีด้านขนานกันเลย

1. สี่เหลี่ยมคางหมู
2. สี่เหลี่ยมรูปว่าว
3. สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
4. สี่เหลี่ยมผืนผ้า

99. รูปนี้มีพื้นที่เท่าไร



1. 12.5 ตารางหน่วย
2. 100 ตารางหน่วย
3. 112.5 ตารางหน่วย
4. 120 ตารางหน่วย



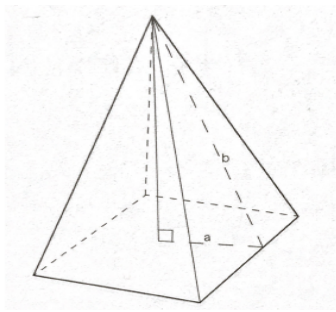
100. วงกลมมีพื้นที่ 3,850 ตารางเซนติเมตร มีรัศมีเท่ากับเท่าใด (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)

1. 14 เซนติเมตร
2. 28 เซนติเมตร
3. 35 เซนติเมตร
4. 56 เซนติเมตร

101. แท็งก์น้ำทรงกระบอก สูง 4.4 เมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.1 เมตร แท็งก์น้ำใบนี้สามารถจุน้ำได้เท่าไร

1. 15.246 ลูกบาศก์เมตร
2. 15.136 ลูกบาศก์เมตร
3. 13.201 ลูกบาศก์เมตร
4. 10.245 ลูกบาศก์เมตร

102. จากรูป พื้นที่ผิวทั้งหมดของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสคือข้อใด



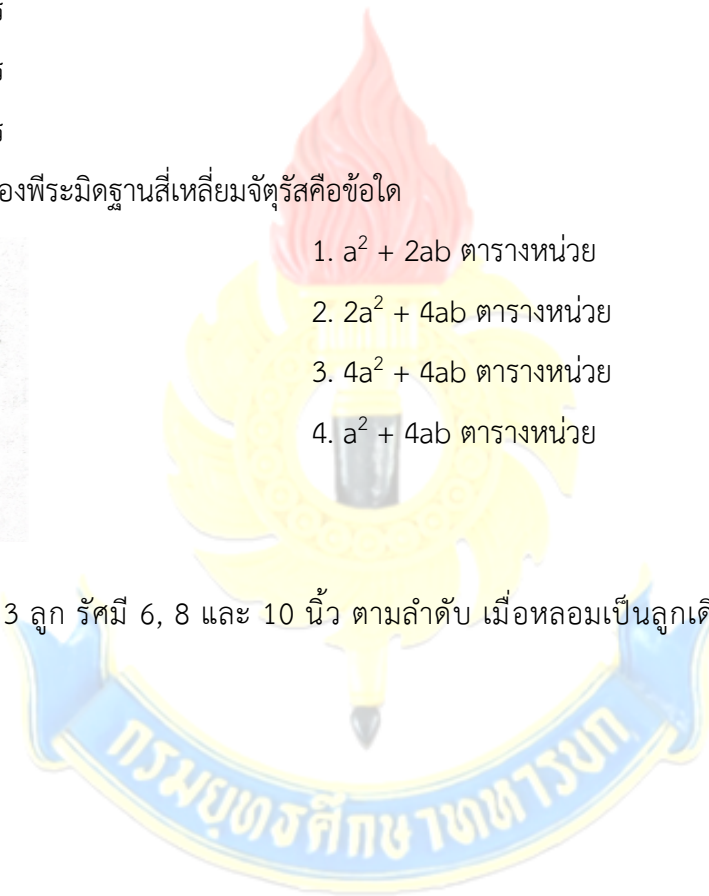
1. $a^2 + 2ab$ ตารางหน่วย
2. $2a^2 + 4ab$ ตารางหน่วย
3. $4a^2 + 4ab$ ตารางหน่วย
4. $a^2 + 4ab$ ตารางหน่วย

103. ทองคำรูปทรงกลมตัน 3 ลูก รัศมี 6, 8 และ 10 นิ้ว ตามลำดับ เมื่อหลอมเป็นลูกเดียวกันจะได้ทรงกลมใหม่ มีรัศมียาวกี่นิ้ว

1. 12 นิ้ว
2. 14 นิ้ว
3. 16 นิ้ว
4. 18 นิ้ว

104. ข้อใดต่อไปนี้อีกกล่าวไม่ถูกต้อง

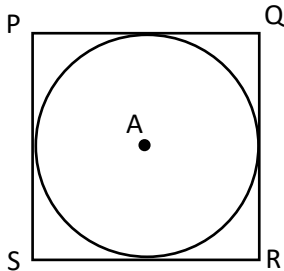
1. 150 เซนติเมตร เท่ากับ 1 หลา 2 ฟุต
2. 2 หลา 1 ฟุต เท่ากับ 210 เซนติเมตร
3. 180 นิ้ว เท่ากับ 5 หลา 1 ฟุต
4. 3 หลา 2 ฟุต เท่ากับ 132 นิ้ว



105. ไข่เต๋ยมีที่ดินแปลงหนึ่งมีเนื้อที่ 1 ไร่ 50 ตารางวา ปลุกบ้านในเนื้อที่กว้าง 25 เมตร ยาว 40 เมตร จะเหลือเนื้อที่กี่ ตารางวา

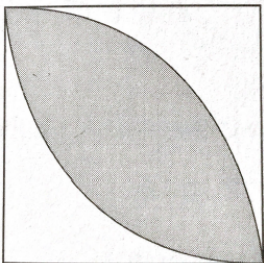
1. 400 ตารางวา
2. 300 ตารางวา
3. 200 ตารางวา
4. 150 ตารางวา

106. รูปวงกลม A บรรจุอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส PQRS ความยาวรอบรูป 112 เซนติเมตร ดังรูป วงกลม A มีความยาวรอบรูปเท่าไร



1. 22 เซนติเมตร
2. 44 เซนติเมตร
3. 66 เซนติเมตร
4. 88 เซนติเมตร

107. จากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวด้านละ 7 เซนติเมตร ส่วนที่แรเงามีพื้นที่เท่าไร



1. 28 ตารางเซนติเมตร
2. 21 ตารางเซนติเมตร
3. 14 ตารางเซนติเมตร
4. 7 ตารางเซนติเมตร

108. ท่อเหล็กกลางทรงกระบอกยาว 42 เซนติเมตร หนา 1 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของเหล็กที่ใช้ทำท่ออันนี้

1. 1,980 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. 6,468 ลูกบาศก์เซนติเมตร
3. 2,780 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4. 8,448 ลูกบาศก์เซนติเมตร

109. ลูกเหล็กทรงกลมตัน 3 ลูก มีเส้นผ่านศูนย์กลางลูกละ 6, 8 และ 10 หน่วย นำมาหลอมเป็นรูปทรงกรวยที่มีรัศมี 6 หน่วย จะมีความสูงกี่หน่วย

1. 6 หน่วย
2. 12 หน่วย
3. 18 หน่วย
4. 24 หน่วย

110. นำลูกเหล็กตันที่มีรัศมี 3 นิ้ว ไปใส่ลงในถังทรงกระบอกที่มีรัศมี 3 นิ้ว ซึ่งมีน้ำอยู่ 2 เมตร อยากทราบว่าระดับน้ำจะสูงขึ้นจากเดิมเท่าใด

1. 2 นิ้ว
2. 3 นิ้ว
3. 4 นิ้ว
4. 5 นิ้ว

111. ถ้าต้องการสร้างมุม 105° ด้วยวงเวียน ควรดำเนินการสร้างตามข้อใด

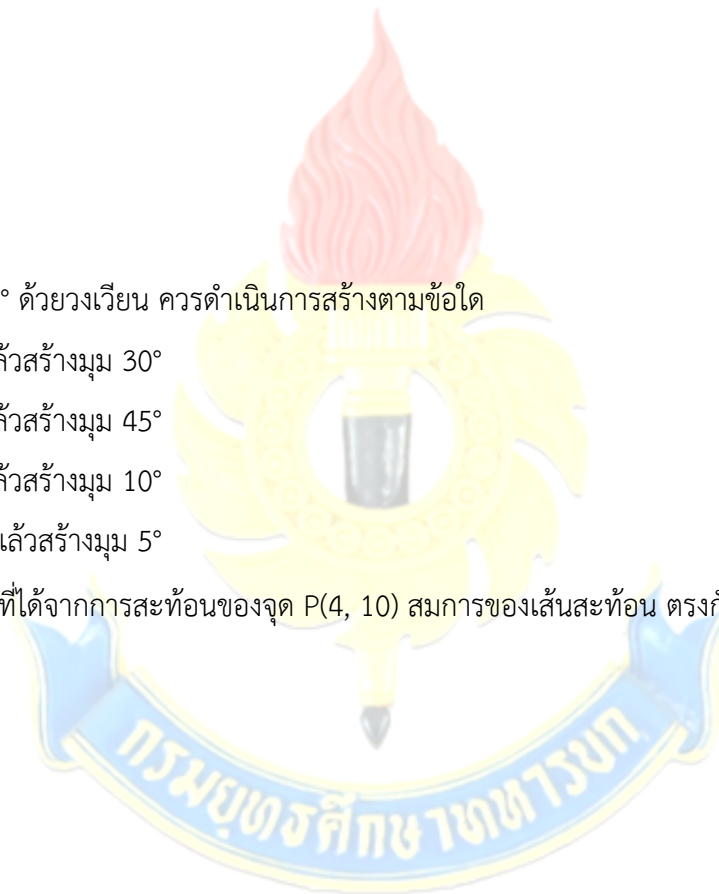
1. สร้างมุม 45° ก่อน แล้วสร้างมุม 30°
2. สร้างมุม 60° ก่อน แล้วสร้างมุม 45°
3. สร้างมุม 95° ก่อน แล้วสร้างมุม 10°
4. สร้างมุม 100° ก่อน แล้วสร้างมุม 5°

112. จุด $P'(-38, 10)$ เป็นจุดที่ได้จากการสะท้อนของจุด $P(4, 10)$ สมการของเส้นสะท้อน ตรงกับข้อใด

1. $x = -21$
2. $x = -17$
3. $y = -21$
4. $y = -17$

113. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ส่วนของเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด
2. จุดบอกตำแหน่งมีความกว้าง แต่ไม่มีความยาว
3. ถ้าลากเส้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เส้นที่สั้นที่สุดคือ ส่วนของเส้นตรง
4. เราสามารถลากเส้นตรงผ่านจุด 2 จุด ได้หลายเส้น



114. การสร้างในข้อใดทำให้เกิดมุม 60° เสมอ

1. การสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
2. การสร้างเส้นคู่ขนาน
3. การสร้างเส้นตั้งฉาก
4. การแบ่งครึ่งมุม

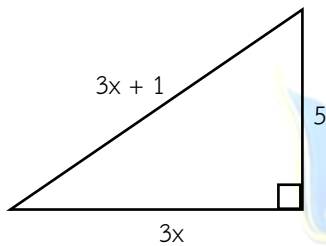
115. ข้อใดต่อไปนี้จัดเป็นการเลื่อนขนาน

1. เข็มนาฬิกาที่กำลังเดิน
2. เงาของเจดีย์ในแม่น้ำ
3. รถไฟฟ้าที่แล่นตรงไป
4. ซิงค์ส้วม

116. ถ้าหมุนจุด $(-10, 15)$ ทวนเข็มนาฬิกา รอบจุด $(0, 0)$ จะไปอยู่ที่พิกัดใด

1. $(15, 10)$
2. $(-15, -10)$
3. $(15, -10)$
4. $(-15, 10)$

117. จากรูป พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากับกี่ตารางหน่วย



1. 60 ตารางหน่วย
2. 45 ตารางหน่วย
3. 30 ตารางหน่วย
4. 15 ตารางหน่วย

118. บันไดยาว 10 เมตร พาดอยู่กับกำแพงซึ่งสูงจากพื้นดิน 9 เมตร ช่างไฟเดินขึ้นบันไดไปได้ 5 เมตร ช่างไฟอยู่สูงจากพื้นเท่าใด

1. 3.5 เมตร
2. 4.5 เมตร
3. 5.5 เมตร
4. 6.5 เมตร

119. ผลคูณของ $(3x - 2)(3x + 2)$ ตรงกับข้อใด

1. $9x^2 + 4$
2. $9x^2 - 12x - 4$
3. $9x^2 + 12x - 4$
4. $9x^2 - 4$

120. ผลหารของ $(9x^2 - 3x - 20) \div (3x - 5)$ ตรงกับข้อใด

1. $3x + 6$
2. $3x - 6$
3. $3x + 4$
4. $3x - 4$

121. จงหาค่าของ $(329)^2 - (171)^2$ เท่ากับเท่าไร

1. 79,000
2. 89,000
3. 99,000
4. 100,000

122. ตัวประกอบของ $x^3 + 2x^2 - x - 2$ คือข้อใด

1. $(x - 2)(x + 1)^2$
2. $(x + 1)(x - 1)(x - 2)$
3. $(x + 1)(x - 1)(x + 2)$
4. $(x - 2)(x - 1)^2$

123. ค่า x จากอสมการ $x + 15 > 23$ ตรงกับข้อใด

1. $x < 8$
2. $x > 8$
3. $x < 12$
4. $x > 12$



124. มุณินและมุตตามีอายุรวมกัน 28 ปี ผลคูณของอายุของทั้งสองเป็น 192 ปี แล้วอายุคนที่อ่อนกว่าเป็นข้อใด

1. 10 ปี
2. 12 ปี
3. 14 ปี
4. 16 ปี

125. กำลังสองของเลขจำนวนเต็มบวกที่เป็นจำนวนคี่ที่เรียงกัน 3 จำนวน มีค่ารวมกันได้ 2,891 จำนวนที่มากที่สุดตรงกับข้อใด

1. 29
2. 31
3. 33
4. 35

126. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีพื้นที่ 70 ตารางเซนติเมตร มีด้านยาว ยาวกว่าด้านกว้าง 9 เซนติเมตร จงหาความยาวของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมรูปนี้ยาวเท่าใด

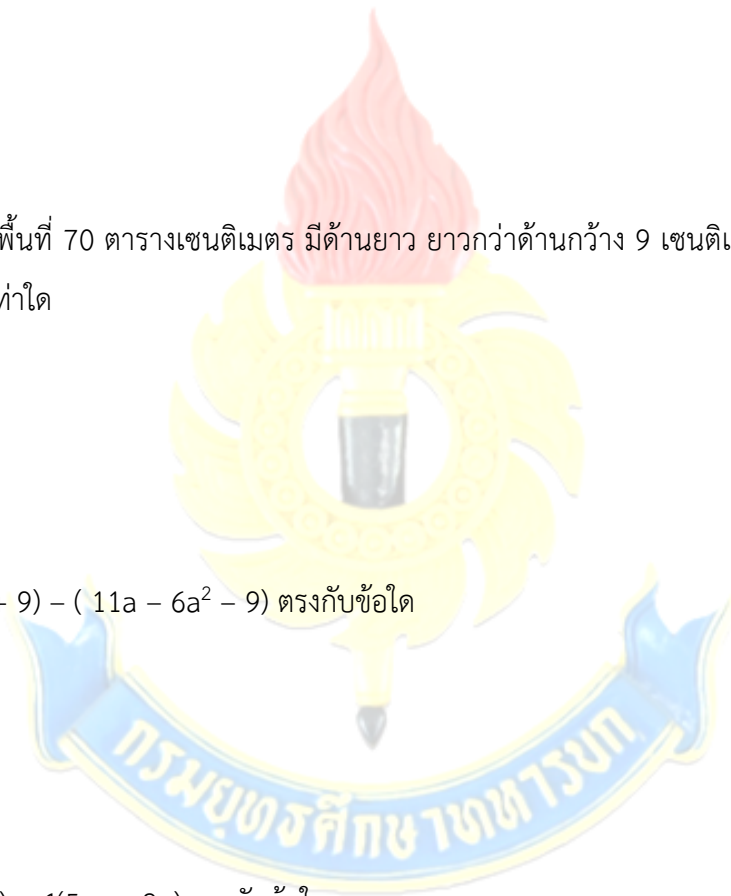
1. 42 เซนติเมตร
2. 38 เซนติเมตร
3. 24 เซนติเมตร
4. 16 เซนติเมตร

127. ผลลบของ $(6a^2 - 11a + 9) - (11a - 6a^2 - 9)$ ตรงกับข้อใด

1. $12a^2 - 22a + 18$
2. $-5a^2 - 17a$
3. $-22a$
4. 0

128. ผลลัพธ์ของ $6(8m - 3n) - 4(5m + 2n)$ ตรงกับข้อใด

1. $30m + 28n$
2. $30m - 28n$
3. $28m - 26n$
4. $28m + 26n$



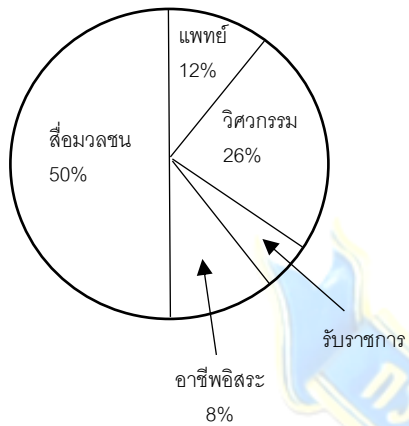
129. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $x^2 - 10x + 9 = 0$

- 1. 3
- 2. 1
- 3. 3, -3
- 4. 1, 9

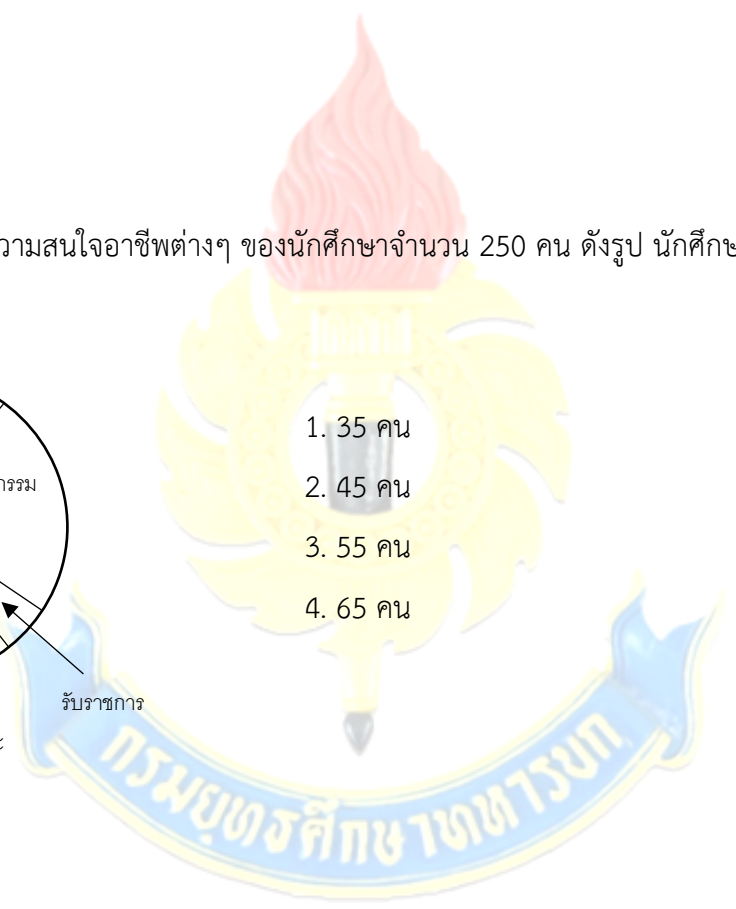
130. พนักงานบริษัทแห่งหนึ่งส่งบัตรอวยพรปีใหม่ให้กันและกันทุกคน นับบัตรอวยพรได้ 600 ใบ อยากทราบว่าพนักงานบริษัทนี้มีกี่คน

- 1. 15 คน
- 2. 20 คน
- 3. 25 คน
- 4. 30 คน

131. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงความสนใจอาชีพต่างๆ ของนักศึกษาจำนวน 250 คน ดังรูป นักศึกษาสนใจอาชีพวิศวกรรมมากกว่ารับราชการกี่คน



- 1. 35 คน
- 2. 45 คน
- 3. 55 คน
- 4. 65 คน



132. ผลการสอบข้อสอบภาคความรู้ของผู้สมัครสอบ 40 คน เป็นดังนี้

19	34	24	10	18	23	29	11	30	15
38	21	25	39	16	26	23	26	31	14
23	17	18	26	23	14	27	13	19	12
18	17	15	28	36	33	16	32	20	17

พิสัยของข้อมูลชุดนี้คือข้อใด

1. 19
2. 21
3. 28
4. 29

133. กำหนดข้อมูล 2, 5, 5, 12, 13, 14, 16, 17 ข้อความในข้อใดกล่าวถูกต้อง

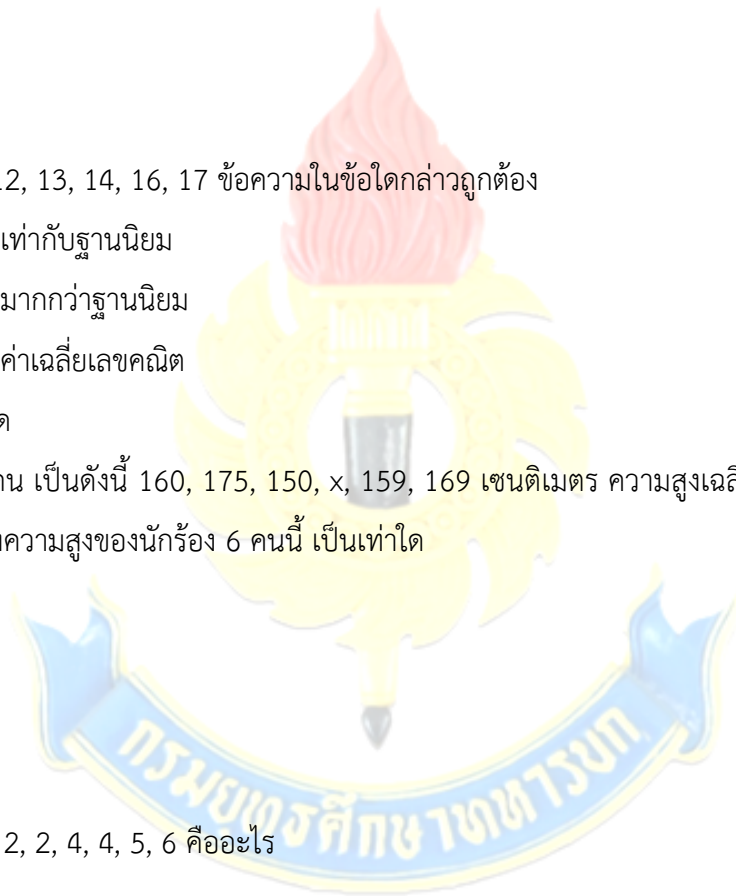
1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่าเท่ากับฐานนิยม
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่าฐานนิยม
3. มัธยฐานมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต
4. ฐานนิยมมีค่ามากที่สุด

134. ความสูงของนักเรียน 6 คน เป็นดังนี้ 160, 175, 150, x, 159, 169 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยของนักเรียน 6 คน เป็น 166 เซนติเมตร แล้วพิสัยของความสูงของนักเรียน 6 คนนี้ เป็นเท่าใด

1. 31
2. 32
3. 33
4. 34

135. ฐานนิยมของคะแนน 1, 2, 2, 4, 4, 5, 6 คืออะไร

1. 2
2. 2, 4
3. 4
4. 6



136. ถ้านำ $x - 6$ ไปหาร $x^3 - 8x^2 + 19x + k$ แล้วได้เศษเหลือเป็น 15 ค่า k มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 6
2. -18
3. 31
4. -27

137. กำหนดให้ s เป็นเซตคำตอบของสมการ $15^x - 3(5^x) - 25(3^x) + 75 = 0$ ผลบวกของสมาชิกของ s มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3

138. คำตอบของอสมการ $3m < m - 2$ มีค่าตรงกับคำตอบของอสมการในข้อใด

1. $6 - 3m < -6m$
2. $4m + 2 < m - 1$
3. $5 - 3m < 6 - 4m$
4. $8 - 3m > m$

139. ให้ a เป็นจำนวนคู่บวก และ b เป็นจำนวนคี่บวก ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

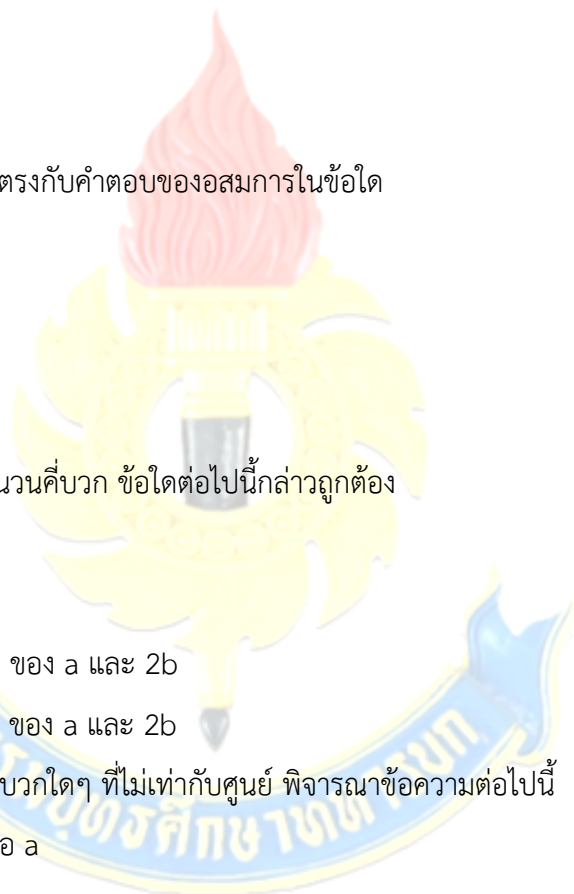
1. $a - b$ เป็นจำนวนเฉพาะ
2. a และ b เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์
3. ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับ ห.ร.ม. ของ a และ $2b$
4. ค.ร.น. ของ a และ b เท่ากับ ค.ร.น. ของ a และ $2b$

140. กำหนดให้ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มบวกใดๆ ที่ไม่เท่ากับศูนย์ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ถ้า a/b แล้ว ห.ร.ม. ของ a กับ b คือ a
- ข. ถ้า $(a, b) = (a, c)$ แล้ว $[a, b] = [a, c]$

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

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



141. ให้ x เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 3 แล้วเหลือเศษ 2 แต่ถ้าหารด้วย 5 จะเหลือเศษ 4 และถ้าหารด้วย 8 จะเหลือเศษ 7 แล้ว x มีค่าเท่าใด

1. 12
2. 119
3. 121
4. 135

142. ถ้า $(3x - y, 16) = (8, x + 3y)$ แล้ว คู่อันดับ $(x - 1, y + 3)$ จะเท่ากับข้อใด

1. (4, 1)
2. (3, 7)
3. (5, 2)
4. (4, 4)

143. กำหนดให้ $A = \{1, 2\}$ และ $B = \{a, b\}$ คู่อันดับในข้อใดต่อไปนี้ที่เป็นสมาชิกของผลคูณคาร์ทีเซียน $A \times B$

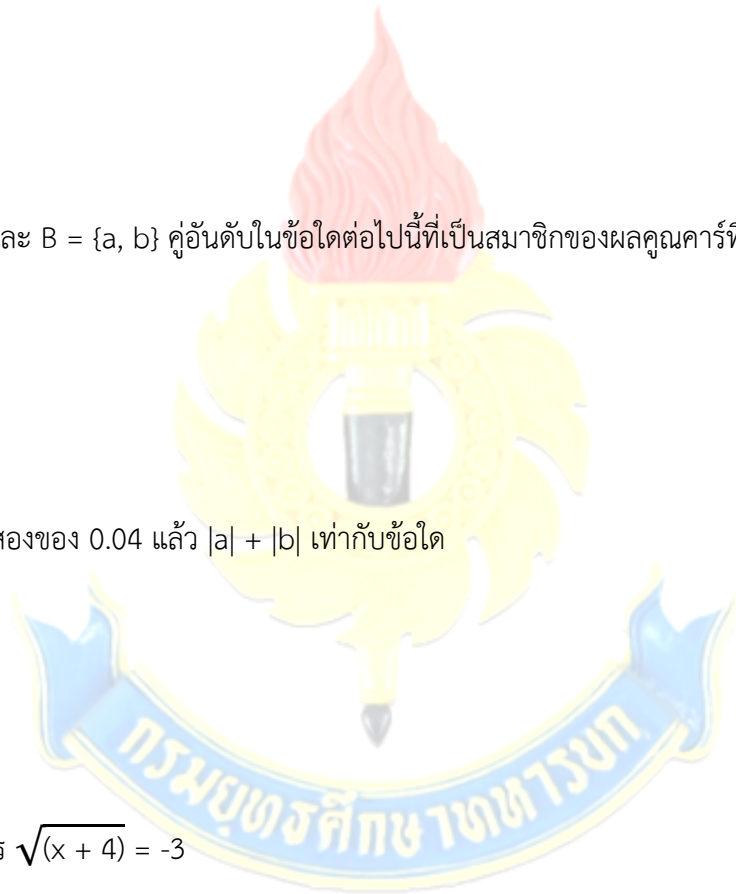
1. (b, a)
2. (a, 1)
3. (2, b)
4. (1, 2)

144. ถ้า a และ b เป็นรากที่สองของ 0.04 แล้ว $|a| + |b|$ เท่ากับข้อใด

1. 0.04
2. 0.4
3. 0.2
4. 0

145. จงหาคำตอบของสมการ $\sqrt{x + 4} = -3$

1. -7
2. 7
3. 5
4. \emptyset



146. ข้อใดคือคำตอบของสมการ $\sqrt{2x+3} - \sqrt{x-2} = 2$

1. {3, 11}
2. {3, {11}}
3. {11}
4. {3}

147. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $\sqrt{x+3} - \sqrt{2-x} = 1$ คือข้อใด

1. -1
2. 0
3. 1
4. -2

148. จงหาจุดตัดแกน x ของเส้นตรง $2x + 3y - 8 = 0$

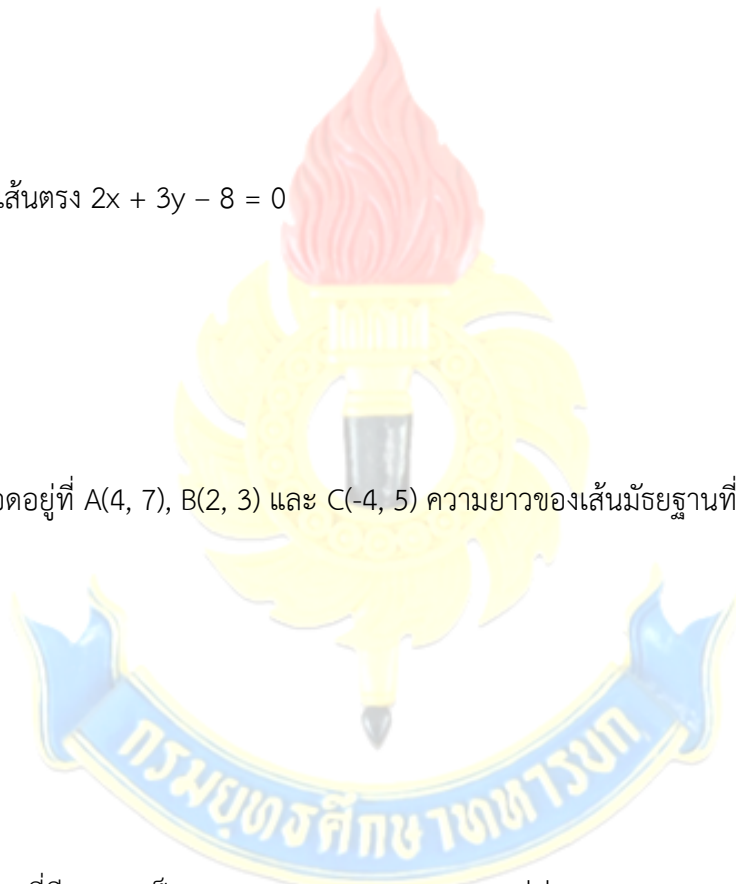
1. (1, 0)
2. (0, 3)
3. (4, 0)
4. (-1, 0)

149. รูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดอยู่ที่ A(4, 7), B(2, 3) และ C(-4, 5) ความยาวของเส้นมัธยฐานที่ลากจากจุด A มายังด้านตรงข้ามยาวกี่หน่วย

1. $\sqrt{17}$
2. $\sqrt{34}$
3. $2\sqrt{3}$
4. $2\sqrt{17}$

150. กำหนดให้ L เป็นเส้นตรงที่มีสมการเป็น $5x - 12y + 1 = k$ และ L อยู่ห่างจากจุด P(-2, 12) อยู่ 5 หน่วย ผลบวกของค่า k ที่เป็นไปได้ทั้งหมดมีค่าเท่าไร

1. 270
2. 13
3. -65
4. 70



151. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก มีมุม A เท่ากับ 30° และมีพื้นที่เท่ากับ $24\sqrt{3}$ ตารางหน่วย ความยาวของด้าน AB เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 18 หน่วย
2. 14 หน่วย
3. 12 หน่วย
4. 16 หน่วย

152. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีพื้นที่เท่ากับ 15 ตารางหน่วย และมีมุม C เป็นมุมฉาก ถ้า $\sin B = 3 \sin A$ แล้ว ด้าน AB ยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

153. กำหนดให้ 32, x, y, 4 เป็นลำดับเรขาคณิต แล้ว $x + y$ เท่ากับข้อใด

1. 24
2. 32
3. 16
4. 8

154. อนุกรม $96 + 94 + 92 + 90 + \dots$ แล้วผลบวก 20 พจน์แรกของอนุกรมนี้เท่ากับข้อใด

1. 1,440
2. 1,540
3. 1,640
4. 1,740

155. ถ้าผลบวก 14 พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตเท่ากับ 301 และพจน์ที่ 14 เท่ากับ 41 แล้ว ผลบวก 5 พจน์แรกของอนุกรมนี้เท่ากับข้อใด

1. 20
2. 40
3. 14
4. 32



156. ถ้าผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมหนึ่งคือ $S_n = 3n^2 + 2$ แล้วพจน์ที่ 12 ของอนุกรมนี้มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 312
2. 84
3. 126
4. 69

157. จงหาจำนวนจริง a, b ที่ทำให้ $(a + 2i) + (-1 + 2bi) = 3 + 8i$

1. $a = 4, b = 3$
2. $a = 4, b = -3$
3. $a = -4, b = 3$
4. $a = -4, b = -3$

158. กำหนดให้ $Z_1 = 2 - i$ และ $Z_2 = -3 + 2i$ แล้วค่าของ $Z_1 Z_2$ เท่ากับข้อใด

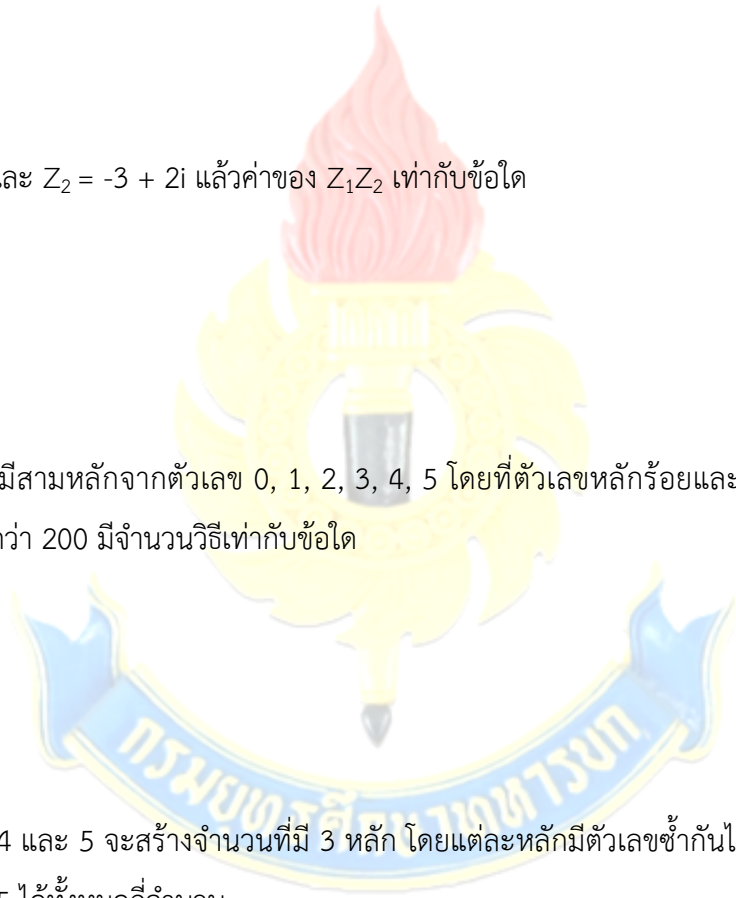
1. $-4 - 7i$
2. $4 - 7i$
3. $-4 + 7i$
4. $4 + 7i$

159. วิธีการเขียนจำนวนคู่ที่มีสามหลักจากตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5 โดยที่ตัวเลขหลักร้อยและหลักหน่วยเป็นตัวเลขที่แตกต่างกัน และมีค่าไม่น้อยกว่า 200 มีจำนวนวิธีเท่ากับข้อใด

1. 59
2. 60
3. 71
4. 72

160. จากตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 จะสร้างจำนวนที่มี 3 หลัก โดยแต่ละหลักมีตัวเลขซ้ำกันได้จากตัวเลขข้างต้น และจำนวนเหล่านี้หารลงตัวด้วย 5 ได้ทั้งหมดกี่จำนวน

1. 72
2. 71
3. 60
4. 59



161. นักเรียน 5 ห้อง ส่งตัวแทนไปคัดเลือกเป็นกรรมการห้องละ 2 คน เป็นชาย 1คน และหญิง 1 คน จำนวนวิธีที่จะเลือกกรรมการ 5 คน จากตัวแทน 10 คนนี้ให้เป็นชายอย่างน้อย 4 คน โดยที่กรรมการทั้ง 5 คนนี้ มาจากห้องที่ต่างกัน มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 26
2. 25
3. 6
4. 5

162. นักเรียนห้องหนึ่งเป็นนักเรียนชาย 24 คน นักเรียนหญิง 12 คน มีนักเรียนที่สายตาสั้นเป็นชาย 4 คน เป็นหญิง 6 คน ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนหนึ่งคนในห้องนี้ ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนหญิง หรือนักเรียนชายสายตาสั้นเท่ากับข้อใด

1. $\frac{5}{9}$
2. $\frac{4}{9}$
3. $\frac{5}{11}$
4. $\frac{5}{18}$

163. ในกล่องใบหนึ่งมีสลาก 500 ใบ ซึ่งมีตั้งแต่เบอร์ 200 ถึง 699 ความน่าจะเป็นในการหยิบสลากมาหนึ่งใบ จะเป็นเบอร์ที่ถูกรางวัลได้ลงตัวด้วย 4 หรือ 11 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{157}{250}$
2. $\frac{157}{500}$
3. $\frac{159}{250}$
4. $\frac{159}{500}$

164. ในการเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการอย่างละ 1 คน จากผู้สมัคร 10 คน ซึ่งเป็นชาย 6 คน และหญิง 4 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้ประธานเป็นชาย และเลขานุการเป็นหญิงเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{5}$
2. $\frac{2}{5}$
3. $\frac{3}{15}$
4. $\frac{4}{15}$



165. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มบนลูกเต๋าทั้งสองลูกจะเป็นเลขที่หารด้วย 4 ไม่ลงตัว มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0.2
2. 0.75
3. 0.5
4. 0.25

166. ขวดโหลใบหนึ่งมีลูกอมชนิดหนึ่ง 10 เม็ด โดยเป็นลูกอมรสส้ม 3 เม็ด ถ้าสุ่มหยิบลูกอมมา 2 เม็ด ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกอมรสส้มอย่างน้อย 1 เม็ด เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

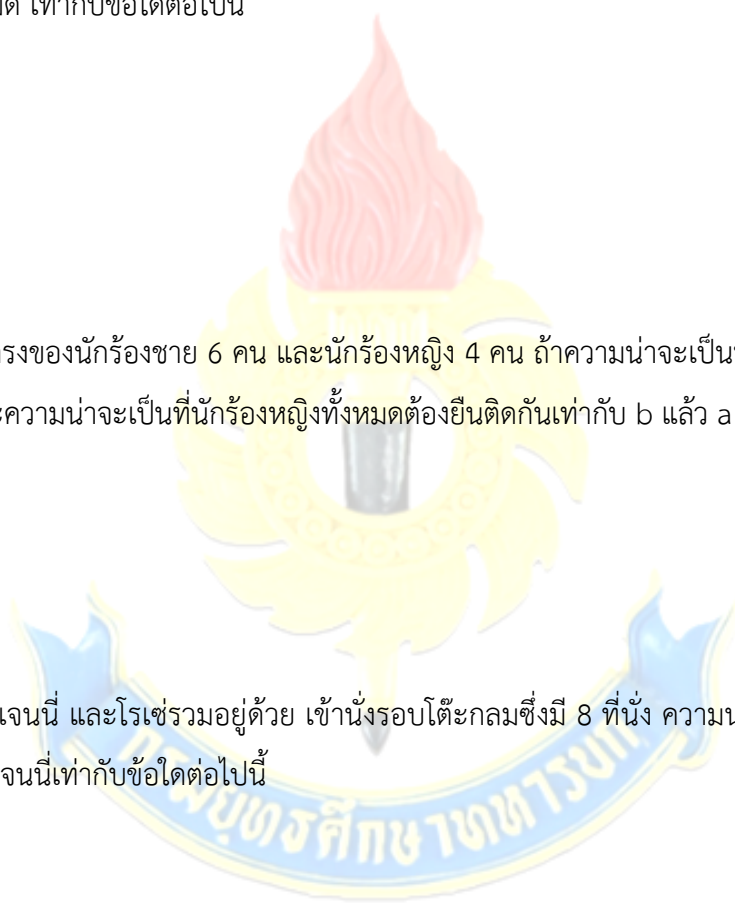
1. $\frac{1}{15}$
2. $\frac{2}{15}$
3. $\frac{7}{15}$
4. $\frac{8}{15}$

167. ในการยื่นเรียงเป็นแถวตรงของนักร้องชาย 6 คน และนักร้องหญิง 4 คน ถ้าความน่าจะเป็นที่ไม่มีนักร้องหญิงสองคน ยืนติดกันเลยเท่ากับ a และความน่าจะเป็นที่นักร้องหญิงทั้งหมดต้องยืนติดกันเท่ากับ b แล้ว $a + b$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.35
2. 0.30
3. 0.25
4. 0.20

168. จัดคน 8 คน ซึ่งมี ลิซ่า เจนนี่ และโรเซ่รวมอยู่ด้วย เข้านั่งรอบโต๊ะกลมซึ่งมี 8 ที่นั่ง ความน่าจะเป็นที่เจนนี่ได้นั่งติดกับโรเซ่ และลิซ่าไม่นั่งติดกับเจนนี่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{7}$
2. $\frac{11}{42}$
3. $\frac{5}{21}$
4. $\frac{5}{42}$



169. ในการสอบของนักเรียนห้องหนึ่งซึ่งมี 60 คน ได้คะแนนรวมทั้งหมด 1,320 คะแนน โดยมีความแปรปรวนของคะแนนสอบเท่ากับ 100 ถ้ามีนักเรียน 10 คน ได้คะแนนคนละ 32 คะแนน คะแนนสอบของนักเรียน 50 คนที่เหลือมีความแปรปรวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 94
2. 96
3. 98
4. 100

170. ผลการสอบของนักเรียนห้องหนึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60 และสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนนสอบครั้งนี้เท่ากับ 20% ถ้าผู้ที่สอบได้ระดับ A ต้องได้ค่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่า 2.5 แล้ว คะแนนต่ำสุดของผู้ที่จะสอบได้ระดับ A คือคะแนนในข้อใด

1. 85
2. 88
3. 90
4. 95

171. ตำบลหนึ่งมีหมู่บ้าน 9 หมู่บ้าน ถ้าต้องการสร้างถนนโดยให้แต่ละหมู่บ้านมีถนนเชื่อมกับหมู่บ้านอื่นๆ 4 สาย ถ้าทำได้ จะสร้างถนนได้กี่สาย

1. 44 สาย
2. 42 สาย
3. 36 สาย
4. 18 สาย

172. กำหนดให้กราฟมีจุดยอดทั้งหมด 8 จุด โดยที่แต่ละจุดยอดมีดีกรีเท่ากับ 4, 4, 4, 3, 3, 2, 0 จะมีเส้นเชื่อมทั้งหมดกี่เส้น

1. 12 เส้น
2. 10 เส้น
3. 8 เส้น
4. 6 เส้น



173. กำหนดให้กราฟ G มีจุดยอดทั้งหมด 12 จุด โดยที่แต่ละจุดยอดมีดีกรีเท่ากับ 5 หรือ 3 เท่านั้น ถ้าเส้นเชื่อมทั้งหมดมี 18 เส้น จงหาจำนวนจุดยอดที่มีดีกรีเท่ากับ 5

1. 1 จุด
2. 4 จุด
3. 6 จุด
4. 0 จุด

174. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ “วงจรรอยเลอร์”

1. เป็นแนวเดินเปิด
2. เป็นแนวเดินที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเป็นจุดเดียวกัน
3. เป็นแนวเดินนั้นไม่ผ่านเส้นเชื่อมใดเกินหนึ่งครั้ง
4. เป็นแนวเดินนั้นต้องผ่านเส้นเชื่อมทุกเส้นของกราฟ

175. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับกราฟออยเลอร์

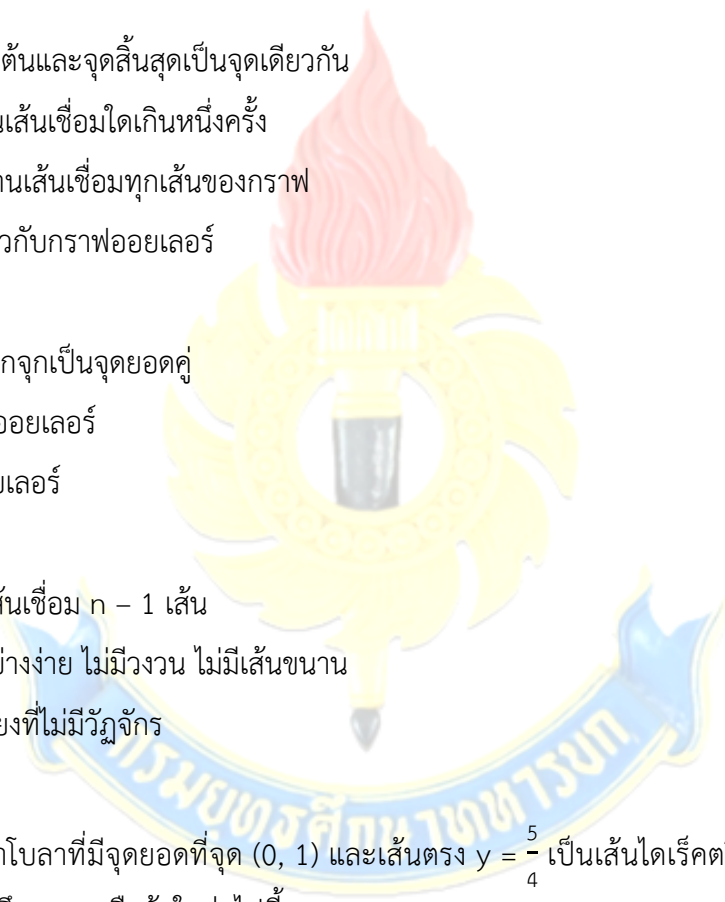
1. เป็นกราฟเชื่อมโยง
2. เป็นกราฟที่มีจุดยอดทุกจุดเป็นจุดยอดคู่
3. เป็นกราฟที่มีแนวเดินออยเลอร์
4. เป็นกราฟที่มีวงจรรอยเลอร์

176. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ต้นไม้ที่มี n จุด จะมีเส้นเชื่อม $n - 1$ เส้น
2. ต้นไม้ต้องเป็นกราฟอย่างง่าย ไม่มีวงวน ไม่มีเส้นขนาน
3. ต้นไม้คือ กราฟเชื่อมโยงที่ไม่มีวัฏจักร
4. ถูกทุกข้อ

177. ให้ f มีกราฟเป็นรูปพาราโบลาที่มีจุดยอดที่จุด $(0, 1)$ และเส้นตรง $y = \frac{5}{4}$ เป็นเส้นไดเรกตริกซ์ พื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $y = f(x)$ จาก $x = -1$ ถึง $x = 1$ คือข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{4}{3}$
2. $\frac{8}{3}$
3. 4
4. 2



178. กำหนดให้ $y = f(x)$ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของ y เทียบกับ x เท่ากับ $kx^3 - 10x + 6$ เมื่อ x มีค่าใดๆ และ k เป็นค่าคงตัวและ $f(0) = 1, f'(1) = 0$ แล้ว $f(-1)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -13
2. -9
3. 6
4. 10

179. ถ้าเส้นโค้งหนึ่งซึ่งมีสมการเป็น $y = f(x)$ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของความชันของเส้นโค้งที่จุดใดๆ เท่ากับ 2 และความชันของเส้นโค้งนี้ที่จุด $(1, 4)$ มีค่าเท่ากับ 4 แล้วข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. f มีค่าลดลงในช่วง $(-\infty, 1)$
2. f มีค่าเพิ่มขึ้นในช่วง $(1, \infty)$
3. ที่จุด $(-1, 0)$ เส้นสัมผัสโค้งนี้มีความชันเป็น 0
4. กราฟของ f ผ่านจุด $(0, 0)$

180. ถ้าเส้นโค้ง $y = f(x)$ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงความชันที่จุด (x, y) ใดๆ บนเส้นโค้งเป็น $2x - 1$ และเส้นสัมผัสโค้งที่จุด $(1, 2)$ ตั้งฉากกับเส้นตรง $x + 2y - 1 = 0$ แล้วความชันของเส้นโค้งนี้ที่จุด $x = 0$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

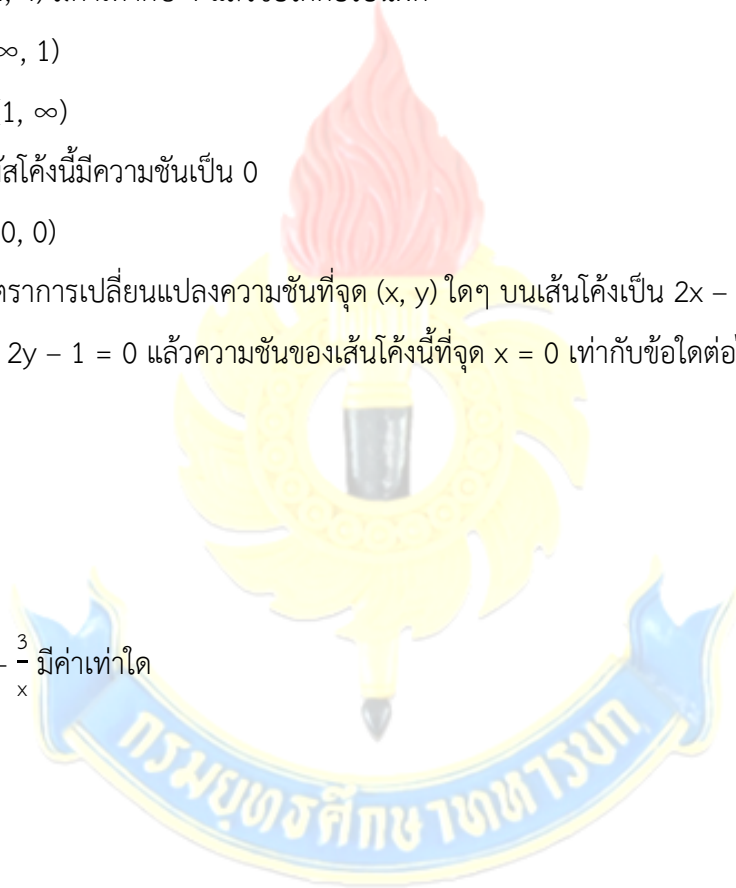
1. -2
2. 2
3. 1
4. 0

181. ถ้า $x^2 = x + 1$ แล้ว $x^4 - \frac{3}{x}$ มีค่าเท่าใด

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

182. ถ้า $x^2 = x + 1$ แล้ว $x^5 - \frac{5}{x}$ มีค่าเท่าใด

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8



183. ถ้า a เป็นคำตอบของสมการ $x^4 - x^2 - 1 = 0$ แล้ว $1 + 2a^4 - a^6$ มีค่าเท่าใด

1. 3
2. 2
3. 1
4. 0

184. ถ้า (\sqrt{a}, a) เป็นจุดบนเส้นตรง $y = 2x + 63$ แล้ว $(a + 80)(a - 80)$ มีค่าเท่าใด

1. 181
2. 161
3. 141
4. 121

185. ถ้า $7^x = 0.2$ แล้ว 7^{1-3x} มีค่าเท่าใด

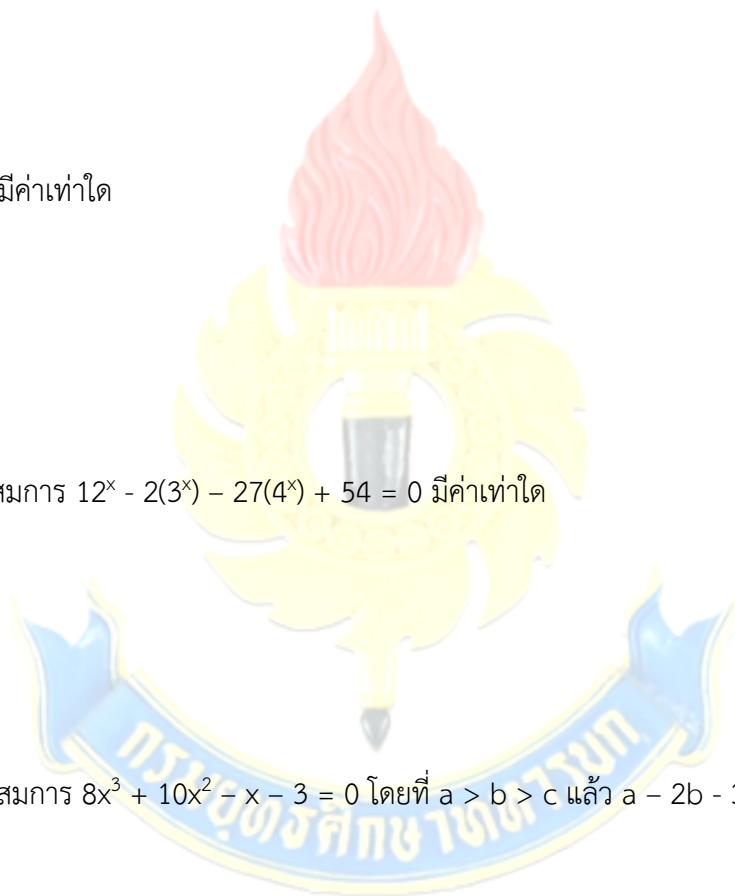
1. 850
2. 875
3. 900
4. 925

186. ผลบวกของคำตอบของสมการ $12^x - 2(3^x) - 27(4^x) + 54 = 0$ มีค่าเท่าใด

1. 9.5
2. 7.5
3. 5.5
4. 3.5

187. ถ้า a, b, c เป็นรากของสมการ $8x^3 + 10x^2 - x - 3 = 0$ โดยที่ $a > b > c$ แล้ว $a - 2b - 3c$ มีค่าเท่าใด

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



188. ถ้าผลบวก n พจน์แรกของลำดับคือ $3n^2 + 2$ แล้วพจน์ที่ 19 ของลำดับนี้มีค่าเท่าใด

1. 141
2. 131
3. 121
4. 111

189. จำนวนที่ถัดจากจำนวนต่อไปนี้ 1, 2, 6, 15, 31, 56, ... มีค่าเท่าใด

1. 82
2. 92
3. 102
4. 112

190. $1 + 3 + 5 + \dots + 99$ มีค่าเท่าใด

1. 4,500
2. 3,500
3. 2,500
4. 1,500

191. $1 + 11 + 21 + \dots + 191$ มีค่าเท่าใด

1. 1,109
2. 1,190
3. 1,902
4. 1,920

192. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเลขจาก 1 ถึง 100 มีค่าเท่าใด

1. 51
2. 50.5
3. 50
4. 49.5



193. เลขคู่จากเลข 1 ถึง 101 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่าใด

- 1. 57
- 2. 55
- 3. 53
- 4. 51

194. ถ้าเลข 1 ถึง n มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 100 แล้ว n มีค่าเท่าใด

- 1. 197
- 2. 198
- 3. 199
- 4. 200

195. ถ้า $(1, -3)$ เป็นคำตอบของระบบสมการ $ax + y = b$ และ $x + by = a$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด

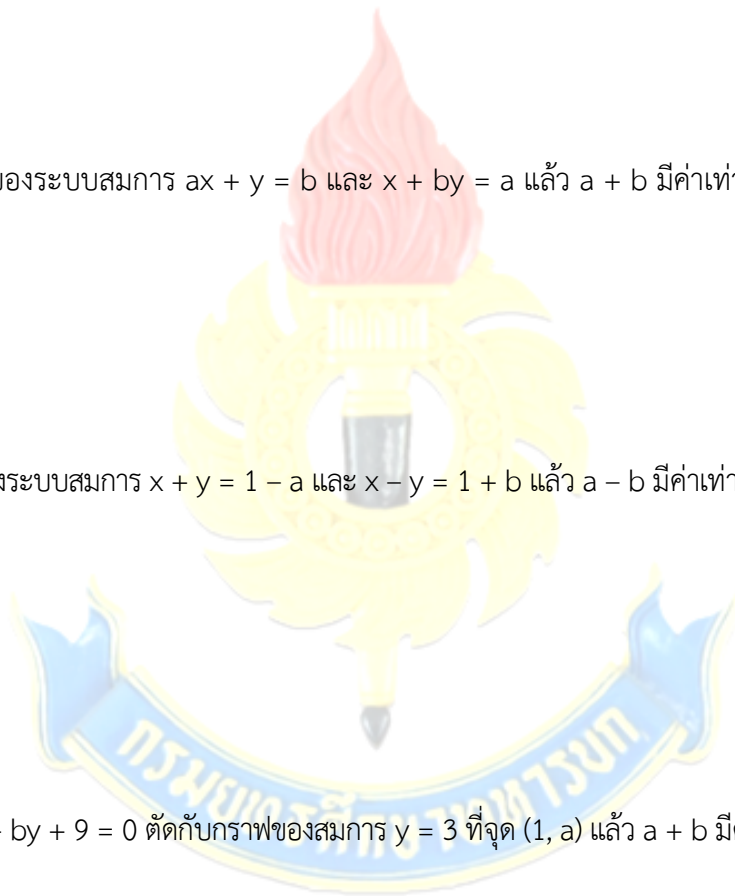
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

196. ถ้า (a, b) เป็นคำตอบของระบบสมการ $x + y = 1 - a$ และ $x - y = 1 + b$ แล้ว $a - b$ มีค่าเท่าใด

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

197. ถ้ากราฟของสมการ $ax + by + 9 = 0$ ตัดกับกราฟของสมการ $y = 3$ ที่จุด $(1, a)$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด

- 1. 1
- 2. 0
- 3. -1
- 4. -2



198. ถ้า 1 และ -3 เป็นรากของสมการ $ax^2 + bx - 6 = 0$ แล้ว $a^2 + b^2$ มีค่าเท่าใด

- 1. 35
- 2. 30
- 3. 25
- 4. 20

199. ถ้ากราฟเส้นตรงที่มีสมการ $2x - 3y = 4$ ผ่านจุด $(a, 1)$ และ $(-1, b)$ แล้ว $2a - 3b$ มีค่าเท่าใด

- 1. 11
- 2. 12
- 3. 13
- 4. 14

200. ถ้า $x + y - 2 = y + z - 3 = z + x - 5 = 0$ แล้ว xyz มีค่าเท่าใด

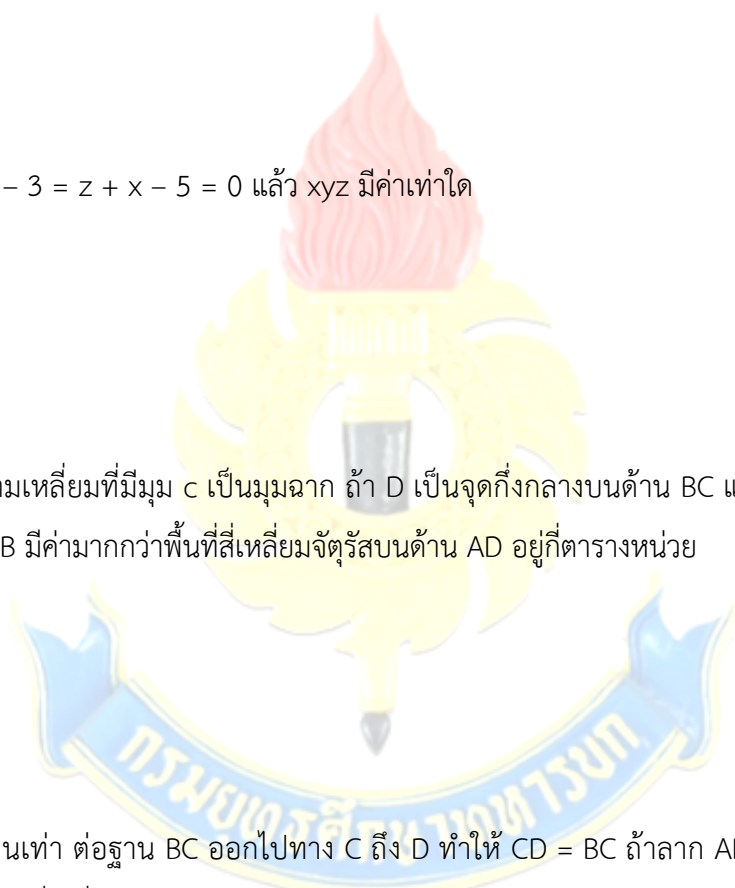
- 1. -2
- 2. -1
- 3. 0
- 4. 1

201. กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมที่มีมุม c เป็นมุมฉาก ถ้า D เป็นจุดกึ่งกลางบนด้าน BC และ $BC = 10$ หน่วยแล้วพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้าน AB มีค่ามากกว่าพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้าน AD อยู่กี่ตารางหน่วย

- 1. 50
- 2. 75
- 3. 100
- 4. 125

202. ABC เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า ต่อฐาน BC ออกไปทาง C ถึง D ทำให้ $CD = BC$ ถ้าลาก AD แล้วสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้าน AD จะมีพื้นที่เป็นกี่เท่าของสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้าน BC

- 1. 9
- 2. 7
- 3. 5
- 4. 3



203. หนอนตัวหนึ่งบนพื้นราบในแนวระดับเดียวกันกับฐานเสาธง มองเห็นจุดกึ่งกลางความสูงของเสาธงด้วยมุมเงย A และมองเห็นจุดยอดเสาธงด้วยมุมเงย B ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริงเสมอ

1. $A + B \neq 90^\circ$
2. $B = 2A$
3. $B < 2A$
4. $B > 2A$

204. ABCDEF เป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ส่วนของเส้นตรง AC และ BF ตัดกันที่จุด P ถ้ารูปสามเหลี่ยม ABP มีพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว แล้วหกเหลี่ยมนี้มีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว

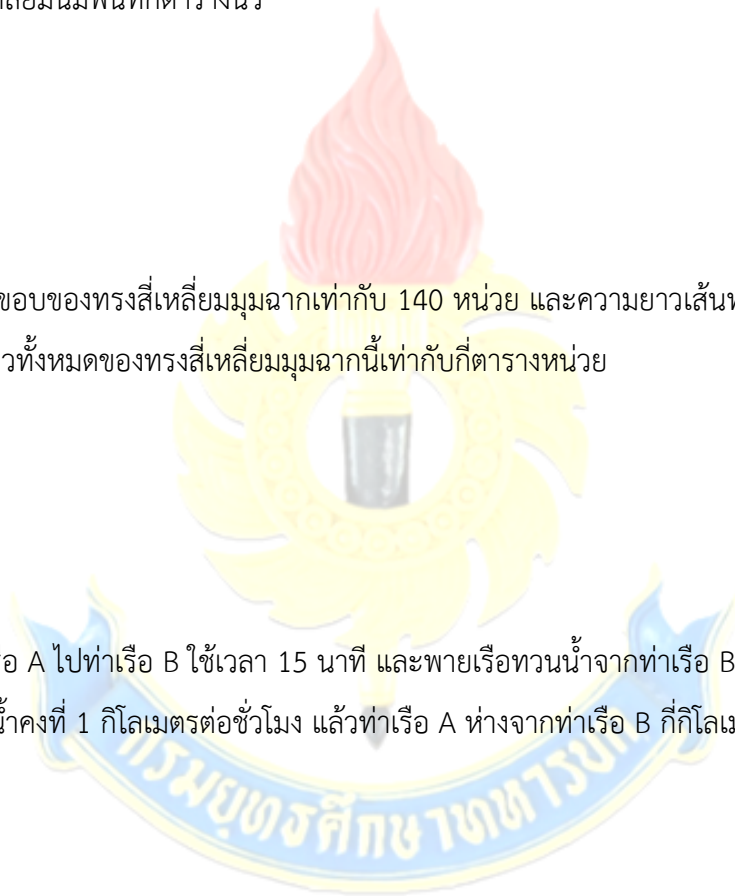
1. 12
2. 16
3. 18
4. 20

205. ถ้าผลรวมของความยาวขอบของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 140 หน่วย และความยาวเส้นทแยงมุมของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 29 แล้วพื้นที่ผิวทั้งหมดของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เท่ากับกี่ตารางหน่วย

1. 438
2. 483
3. 348
4. 384

206. พายเรือตามน้ำจากท่าเรือ A ไปท่าเรือ B ใช้เวลา 15 นาที และพายเรือทวนน้ำจากท่าเรือ B ไป ท่าเรือ A ใช้เวลา 20 นาที ถ้าอัตราเร็วของกระแสน้ำคงที่ 1 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แล้วท่าเรือ A ห่างจากท่าเรือ B กี่กิโลเมตร

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



207. ไซมอนพายเรือทวนน้ำจากบ้านถึงร้านค้าใช้เวลา 3 ชั่วโมง ถ้าไซมอนพายเรือตามน้ำจากร้านค้าถึงบ้านจะใช้เวลา 1 ชั่วโมง ขณะที่น้ำนิ่ง ไซมอนจะพายเรือจากบ้านถึงร้านค้าใช้เวลากี่ชั่วโมง

1. 1.5
2. 1.7
3. 1.9
4. 2.1

208. มีเลขคี่อยู่ 3 จำนวน และเลขคู่อยู่ 1 จำนวน เมื่อนำเลข 2 จำนวนมาบวกกัน จะได้ผลลัพธ์เป็น 58, 72, 76, 85, 89 และ 103 แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

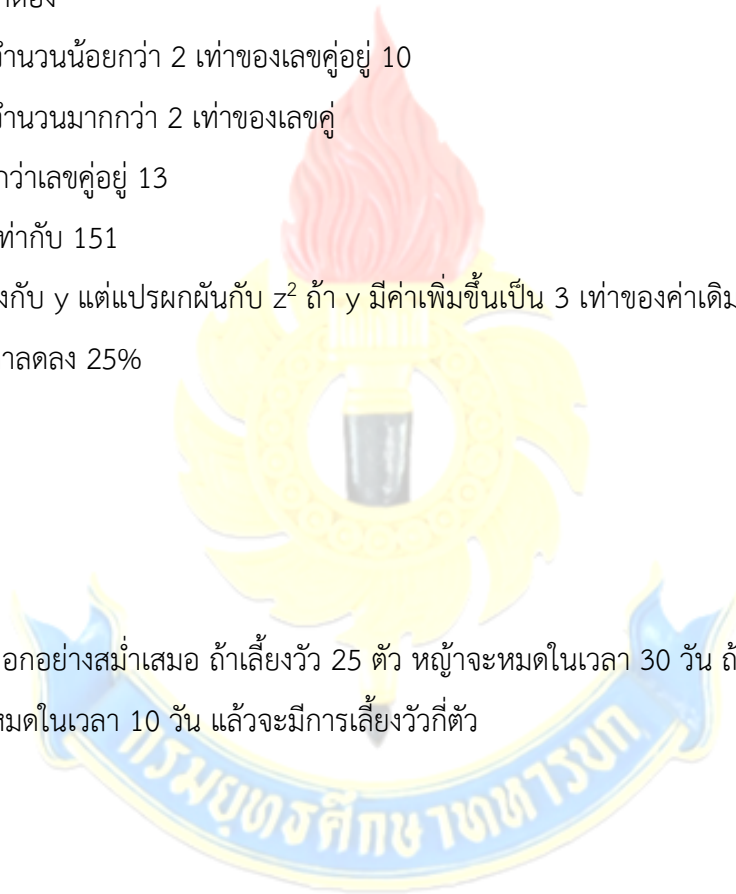
1. ผลบวกของเลขคี่ทุกจำนวนน้อยกว่า 2 เท่าของเลขคู่อยู่ 10
2. ผลบวกของเลขคี่ทุกจำนวนมากกว่า 2 เท่าของเลขคู่
3. เลขคี่ที่มากที่สุดน้อยกว่าเลขคู่อยู่ 13
4. ผลรวมของ 4 จำนวนเท่ากับ 151

209. กำหนดให้ x แปรผันตรงกับ y แต่แปรผกผันกับ z^2 ถ้า y มีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าของค่าเดิมแล้ว z จะต้องมีค่าเป็นกี่เท่าของค่าเดิม จึงทำให้ x มีค่าลดลง 25%

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

210. ฟุ่หญ้าแห่งหนึ่งมีหญ้างอกอย่างสม่ำเสมอ ถ้าเลี้ยงวัว 25 ตัว หญ้าจะหมดในเวลา 30 วัน ถ้าเลี้ยงวัว 30 ตัว หญ้าจะหมดในเวลา 20 วัน ถ้าหญ้าหมดในเวลา 10 วัน แล้วจะมีการเลี้ยงวัวกี่ตัว

1. 30
2. 35
3. 40
4. 45



211. ถ้าคุณครู n คน นักเรียน 13 คน ช่วยกันบรรจุถุงยังชีพจำนวนคนละเท่าๆ กัน ได้จำนวน $n^2 + 10n - 20$ ถุง แล้วนักเรียนบรรจุถุงยังชีพได้มากกว่าคุณครูอยู่ที่ถุง

1. 82
2. 64
3. 46
4. 28

212. เมื่อเวลา 18:30 น. เข็มสั้นกับเข็มนาฬิกาจะทำมุมกันกี่องศา

1. 15
2. 20
3. 25
4. 30

213. กำหนดให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมแนบในได้ ถ้าสี่เหลี่ยมนี้มีเส้นรอบรูปยาว 50 นิ้ว และ AB ยาว 10 นิ้ว แล้ว CD ยาวกี่นิ้ว

1. 20
2. 15
3. 10
4. 5

214. วางทรงกลมรัศมี 9 หน่วยไว้กลางแดด ถ้าดวงอาทิตย์มีมุมเงยเท่ากับ 60° แล้วเงาของทรงกลมจะทอดยาวกี่หน่วย

1. $9\sqrt{3}$
2. $8\sqrt{3}$
3. $7\sqrt{3}$
4. $6\sqrt{3}$

215. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วรูปหนึ่งมีด้านยาว 25, 25 และ 30 หน่วย ครึ่งวงกลมรูปหนึ่งแนบในสามเหลี่ยมนี้ โดยเส้นผ่านศูนย์กลางของครึ่งวงกลมอยู่บนฐานของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ครึ่งวงกลมนี้มีรัศมีกี่หน่วย

1. 16
2. 14
3. 12
4. 10



216. รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปหนึ่งที่แนบในวงกลม ให้ a เป็นอัตราส่วนระหว่างพื้นที่รูปหลายเหลี่ยมต่อพื้นที่วงกลม และ b เป็นอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบรูปหลายเหลี่ยมต่อเส้นรอบวงของวงกลม ถ้า $b = 2a$ แล้วรูปหลายเหลี่ยมนี้มีจำนวนเหลี่ยมเท่ากับข้อใด

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

217. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่ 15 ตารางเมตร ถ้าฐานของสามเหลี่ยมยาวน้อยกว่า 3 เท่า ของความสูงอยู่ 1 เมตร สามเหลี่ยมรูปนี้มีฐานยาวกี่เมตร

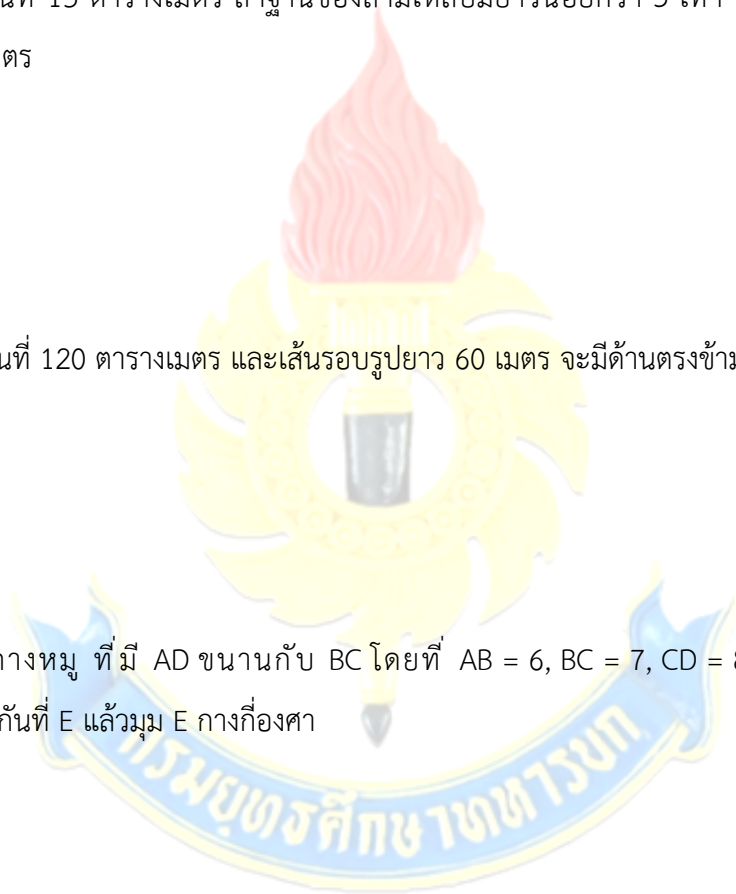
1. 12
2. 9
3. 6
4. 3

218. สามเหลี่ยมมุมฉากที่มีพื้นที่ 120 ตารางเมตร และเส้นรอบรูปยาว 60 เมตร จะมีด้านตรงข้ามมุมฉากยาวกี่เมตร

1. 62
2. 48
3. 32
4. 26

219. ABCD เป็นสี่เหลี่ยมคางหมู ที่มี AD ขนานกับ BC โดยที่ $AB = 6$, $BC = 7$, $CD = 8$ และ $AD = 17$ ถ้าต่อด้าน AB และ CD ออกไปพบกันที่ E แล้วมุม E กว้างกี่องศา

1. 45°
2. 60°
3. 90°
4. 180°



220. ABC เป็นสามเหลี่ยมที่มี $AB = 2AC$ จุด D และ E เป็นจุดกึ่งของด้าน BC และ AC ตามลำดับ เส้นตรง AD และ BE ตัดกันที่จุด O ถ้าสามเหลี่ยม AOE และ BOD มีพื้นที่รวมกันเท่ากับ 671 ตารางนิ้ว แล้วสามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่กี่ ตารางนิ้ว

1. 2009
2. 2013
3. 2017
4. 2021

221. สามเหลี่ยม ABC , $AB = AC$ จุด D และ จุด E อยู่บนด้าน BC และ AC ตามลำดับ ทำให้ $AD = DE = BD$ ถ้ามุม $ABD = 42$ องศา แล้วมุม EDC มีขนาดกี่องศา

1. 34
2. 23
3. 12
4. 6

222. ถ้าทรงกลมรัศมี 2 หน่วยแนบในปริซึมฐานสามเหลี่ยมที่มีเส้นรอบรูปสามเหลี่ยมยาว 30 หน่วย แล้วปริซึมนี้จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์หน่วย

1. 210
2. 201
3. 120
4. 102

223. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความสูง 3 หน่วย ถ้าทุกหน้าของพีระมิดนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า แล้วพีระมิดนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์หน่วย

1. 16
2. 18
3. 20
4. 22



224. เมื่อตัดกระดาษทรงกลมตรงรูปหนึ่งตามแนวสูงเอียงแล้วคลี่ออก จะได้รูปครึ่งวงกลมพอดี มุมระหว่างสูงเอียง และแกนของกรวยนี้มีขนาดกี่องศา

1. 20°
2. 30°
3. 40°
4. 50°

225. แก้วเปล่าทรงกรวยตรงใบหนึ่งมีจุดยอดกรวยเป็นก้นแก้ว เมื่อเติมน้ำลงไป 27 cc ระดับน้ำจะสูงจากก้นแก้ว 1 นิ้ว ถ้าเติมน้ำลงไปอีก 98 cc ระดับน้ำจะสูงขึ้นอีกกี่นิ้ว

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

226. กำหนดให้ $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j} - 6\vec{k}$ และ $\vec{v} = \vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ จงหา $\vec{u} \times \vec{v}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

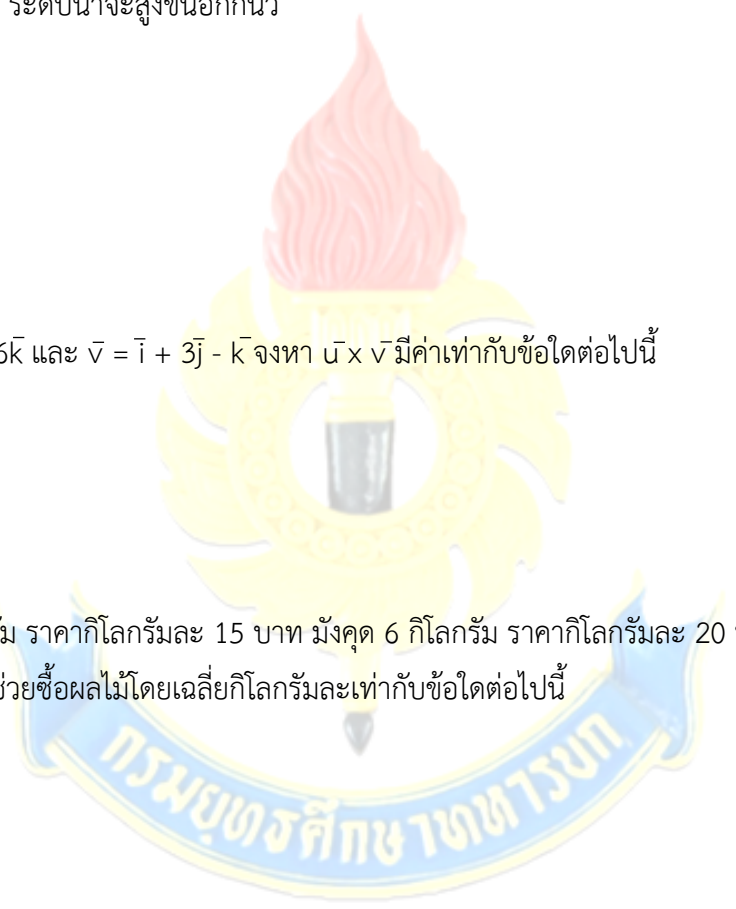
1. $7\vec{i} + 4\vec{j} + 19\vec{k}$
2. $19\vec{i} + 4\vec{j} + 8\vec{k}$
3. $4\vec{i} - 19\vec{j} + 7\vec{k}$
4. $19\vec{i} - 4\vec{j} + 7\vec{k}$

227. บัญช่วยซื้อเงาะ 5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 15 บาท มังคุด 6 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 20 บาท พุเรียน 9 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25 บาท บัญช่วยซื้อผลไม้โดยเฉลี่ย กิโลกรัมละเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 21
2. 22
3. 23
4. 28

228. จัดคน 8 คน ซึ่งมี สมชาย สมคิด และสมศรี รวมอยู่ด้วย เข้านั่งเรียงกันเป็นแถวตรง โดยที่สมศรีนั่งกลางติดกับสมชายและสมคิดเสมอ จำนวนวิธีการจัดที่นั่งดังกล่าวมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 720
2. 1080
3. 1440
4. 360



229. พื้นที่ของบริเวณปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ และแกน X จาก $x=0$ ถึง $x=4$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 16.82 ตารางหน่วย
2. 37.33 ตารางหน่วย
3. 42.80 ตารางหน่วย
4. 33.62 ตารางหน่วย

230. กำหนดให้ $f(x) = |x^2 + 4x|$ และ $g(x) = |x^2 - 16|$ ถ้า a, b เป็นคำตอบของทั้งสองสมการ $f(x) = g(x)$ แล้ว

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} + \lim_{x \rightarrow b} \frac{f(x)}{g(x)}$$
 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{3}{2}$
2. $\frac{1}{2}$
3. $\frac{1}{3}$
4. $\frac{5}{6}$

231. ให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{a, b, c, d\}$ แล้วจำนวนสมาชิกของเซต $\{f : A \rightarrow B \mid f \text{ ไม่เป็นฟังก์ชัน } 1-1\}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 40
2. 24
3. 15
4. 42

232. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงลำดับจากน้อยไปหามากได้เป็น 10, 20, 30, 30, a, b, 60, 60, 90, 120 ถ้าฐานนิยมและมัธยฐานของคะแนนชุดนี้เป็น 30 และ 40 ตามลำดับ แล้วข้อมูลชุดต่อไปนี้เป็น 11, 22, 33, 34, a+5, b+6, 67, 68, 99, 130 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 50
2. 60
3. 55.5
4. 49.7

233. ให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ และ θ เป็นมุมระหว่าง \vec{u} และ \vec{v} ถ้า $\vec{u} + \vec{v}$ ตั้งฉากกับ $\vec{u} + 2\vec{v}$ และ $\vec{u} + 2\vec{v}$ ตั้งฉากกับ $2\vec{u} - \vec{v}$ และ $|\vec{u}| = \sqrt{2}$ แล้ว $\cos \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$
2. $-\frac{1}{\sqrt{10}}$
3. $-\frac{1}{\sqrt{6}}$
4. $-\frac{1}{\sqrt{4}}$

234. ถ้าราคาเฉลี่ยของถั่วฝักยาวต่อกิโลกรัม ในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2564 ที่ตลาดราชวัตร เป็นดังนี้

เดือน	ราคา(บาท)
ตุลาคม	13
พฤศจิกายน	11
ธันวาคม	12

แล้ว จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ดัชนีราคาถั่วฝักยาวของเดือนพฤศจิกายนเทียบกับของเดือนตุลาคม เท่ากับ 84.62 %

ข. ดัชนีราคาถั่วฝักยาวของเดือนธันวาคมเทียบกับของเดือนพฤศจิกายน เพิ่มขึ้น 10.09 %

ข้อใดต่อไปนี้ ถูก

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

235. กำหนดให้ P เป็นพาราโบลา $y^2 - 2y - 8x - 7 = 0$ ซึ่งมี ℓ เป็นเส้นไดเรกทริกซ์ สมการวงกลม ซึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดโฟกัสของ P และ ℓ เป็นเส้นสัมผัสคือข้อใดต่อไปนี้

1. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 14 = 0$
2. $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 9 = 0$
3. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 14 = 0$
4. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 14 = 0$

236. เซตคำตอบของสมการ $4 \cdot 3^{2x} + 9 \cdot 2^{2x} = 13 \cdot 6^x$ เป็นเซตในข้อใดต่อไปนี้

1. $[-1, 0]$
2. $[-1, 1]$
3. $[1, -3]$
4. $[0, 2]$

237. ร้านขายของชำแถวสถานีรถไฟสามเสนจัดรายการสมนาคุณแก่ลูกค้า โดยจะให้ลูกค้าทุกคนสะสมหีบคุปองส่วนลดได้ 2 ใบ จากกล่องซึ่งมีคุปองทั้งหมด 12 ใบ ประกอบด้วย คุปองมูลค่า 50 บาท 5 ใบ คุปองมูลค่า 100 บาท 3 ใบ คุปองมูลค่า 200 บาท 3 ใบ และคุปองมูลค่า 500 บาท 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าขาประจำคนหนึ่งหนึ่งจะสะสมหีบคุปอง 2 ใบ และได้คุปองที่มีมูลค่าส่วนลดรวมมากกว่า 300 บาท มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

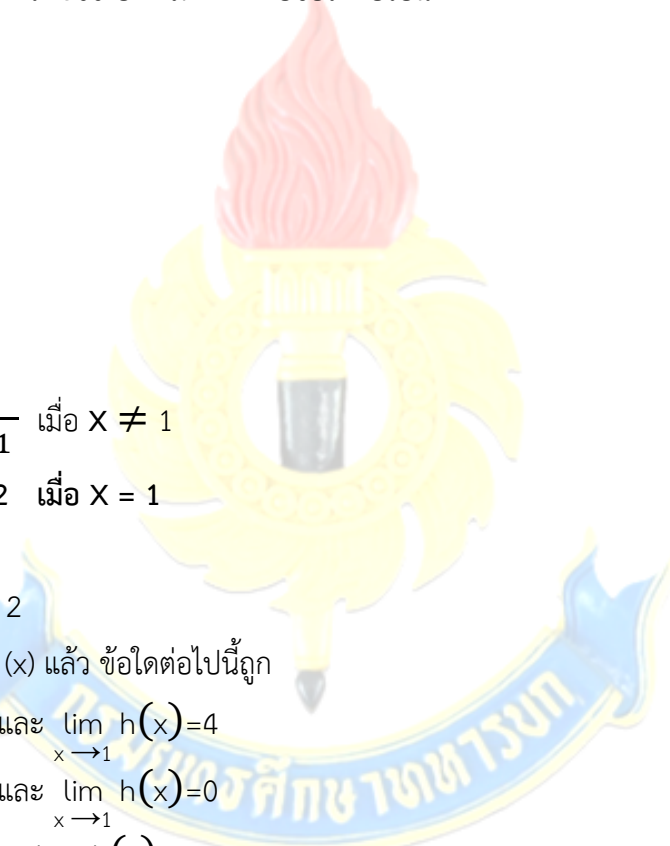
1. $\frac{12}{13}$
2. $\frac{15}{66}$
3. $\frac{14}{66}$
4. $\frac{33}{66}$

238. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & \text{เมื่อ } x \neq 1 \\ 2 & \text{เมื่อ } x = 1 \end{cases}$

และ $g(x) = x^3 + x - 2$

ถ้า $h(x) = f(x) \cdot g(x)$ แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. h ไม่ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ และ $\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = 4$
2. h ไม่ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ และ $\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = 0$
3. h ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ และ $\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = 4$
4. h ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ และ $\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = 4$



239. พื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติระหว่าง $Z = -1.2$ ถึง $Z = 0$ เท่ากับ 0.3849 คะแนนสอบของผู้เข้ารับการทดสอบเพื่อบรรจุข้าราชการในสังกัดกองทัพบก กระทรวงกลาโหม เมื่อปีงบประมาณ 2563 ที่ผ่านมา มีการแจกแจงปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 50 คะแนน และ 10 คะแนน ตามลำดับ ถ้านายบุญส่งฯ ซึ่งเป็นผู้สมัครเข้ารับการสอบได้ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์เท่ากับ 88.49 แล้ว นายบุญส่งฯ สอบได้คะแนนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 62 คะแนน
2. 65.22 คะแนน
3. 57.66 คะแนน
4. 68 คะแนน

240. ให้ p, q, r, s และ t เป็นประพจน์ ถ้าประพจน์ $(p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จแล้วประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นเท็จ

1. $(p \wedge r) \leftrightarrow (s \wedge t)$
2. $(p \wedge s) \rightarrow (q \vee t)$
3. $(p \wedge s) \vee (r \wedge t)$
4. $(r \wedge s) \vee (q \rightarrow t)$

241. ให้ $f(x) = x^3 - x^2 + g(x)$ และ $f'(2) = f(2) = 2$

$\left(\frac{g}{f}\right)$ ให้มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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



242. ถ้า $y=mx+c$ เป็นความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันเพื่อการทำนายรายจ่ายหมวดบริการลูกค้า (y) จากจำนวนพนักงานของโรงแรม (x) ในจังหวัดชลบุรี และจำนวนข้อมูลทั้งหมดที่นำมาสร้างความสัมพันธ์เท่ากับ 5 โดยมีสมการปกติดังนี้

$$28 = 5c + 10m \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$67 = 10c + 30m \quad \dots\dots\dots (2)$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ถ้า $x = 5$ ค่าประมาณของ $y = 8.9$ ข. $\bar{x} = 5.6$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

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

243. กำหนดให้ $x+1$ และ $x-1$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม $p(x) = 3x^3 + x^2 - ax + b$ เมื่อ a, b เป็นค่าคงตัวเศษเหลือที่ได้จากการหาร $p(x)$ ด้วย $x-a-b$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

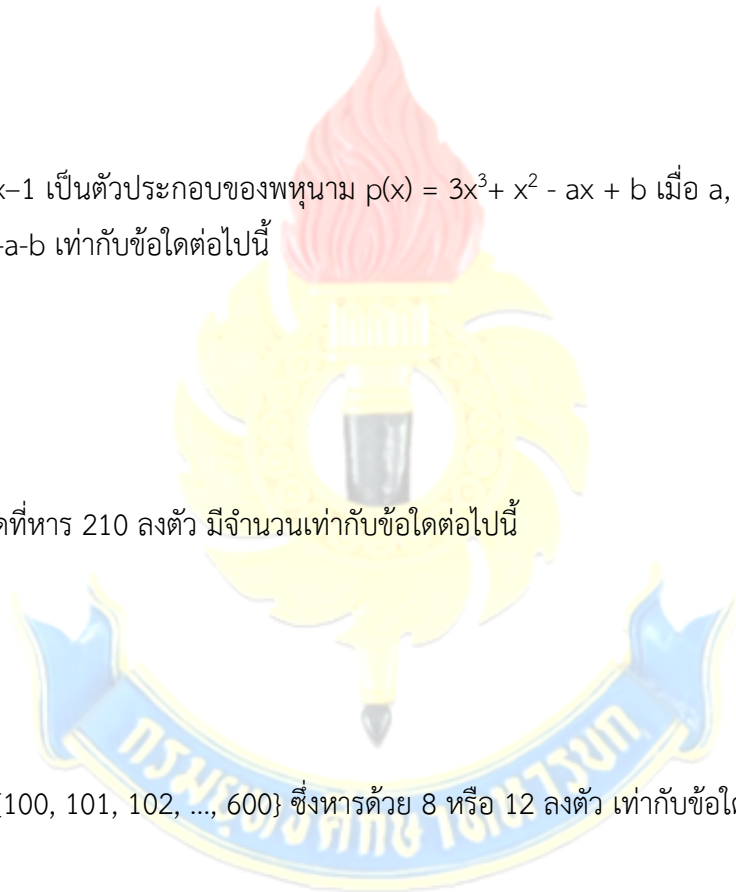
1. 16
2. 18
3. 20
4. 21

244. จำนวนเต็มบวกทั้งหมดที่หาร 210 ลงตัว มีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 16
2. 17
3. 18
4. 19

245. จำนวนสมาชิกในเซต $\{100, 101, 102, \dots, 600\}$ ซึ่งหารด้วย 8 หรือ 12 ลงตัว เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 125
2. 100
3. 92
4. 84



246. ถ้าจัดนักเรียน 6 คน ซึ่งมี เอมีและอคินรวมอยู่ด้วยให้เรียงแถวเป็น 2 แบบ แบบที่หนึ่ง นักเรียนทั้งหมดยืนเป็นแถวตรงโดยที่เอมีและอคินยืนติดกัน และแบบที่สอง นักเรียนทั้งหมดยืนเป็นวงกลมโดยที่เอมีและอคินยืนตรงกันข้ามแล้วจำนวนวิธีของการจัดแต่ละแบบแตกต่างกันเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 120
2. 196
3. 216
4. 320

247. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงลำดับจากน้อยไปมากได้เป็น 10, 20, 30, 30, a, b, 60, 60, 90, 120 ถ้าฐานนิยมและมัธยฐานของคะแนนชุดนี้เป็น 30 และ 40 ตามลำดับ แล้วข้อมูลชุดต่อไปนี้เป็น 11, 22, 33, 34, a + 5, b + 6, 67, 68, 99, 130 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

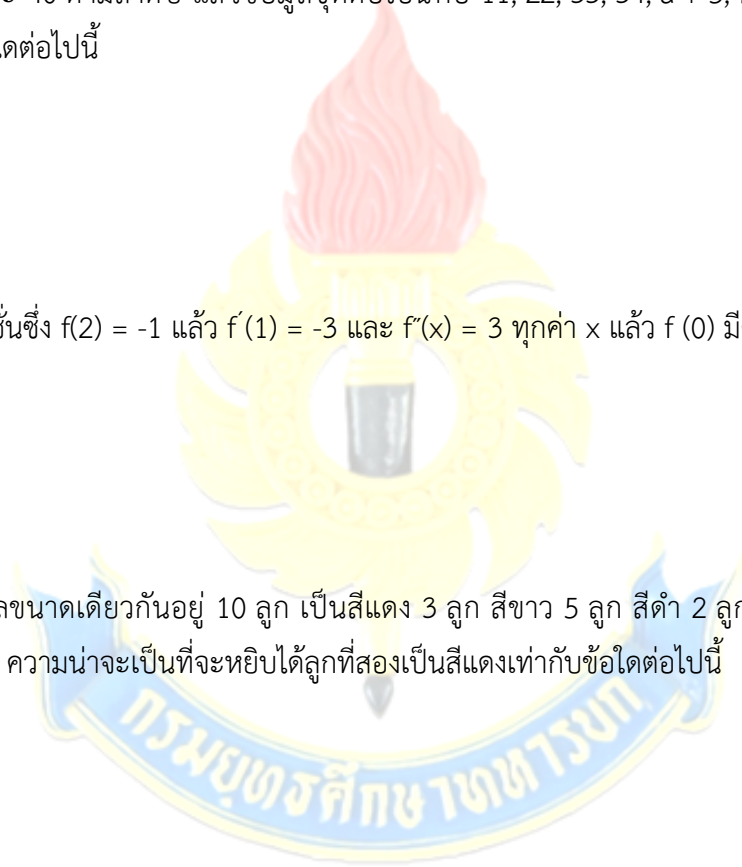
1. 45.5
2. 55.5
3. 60
4. 65

248. กำหนดให้ f เป็นฟังก์ชันซึ่ง $f(2) = -1$ แล้ว $f'(1) = -3$ และ $f''(x) = 3$ ทุกค่า x แล้ว $f(0)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 15
2. 12
3. 6
4. 5

249. ก่องใบหนึ่งมีลูกบอลขนาดเดียวกันอยู่ 10 ลูก เป็นสีแดง 3 ลูก สีขาว 5 ลูก สีดำ 2 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้วจากถุง 2 ครั้ง ครั้งละลูกโดยไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกที่สองเป็นสีแดงเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{3}$
2. $\frac{2}{3}$
3. $\frac{3}{3}$
4. $\frac{10}{33}$



250. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นหนึ่ง มีการแจกแจงปกติโดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 64 คะแนน ถ้านักเรียนที่สอบได้คะแนนมากกว่า 80 คะแนน มีอยู่ 15.87% แล้วสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนนสอบวิชานี้คือ ข้อใดต่อไปนี (พื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติระหว่าง $z = 0$ ถึง $z = 1$ คือ 0.3413

1. 20%
2. 25%
3. 30%
4. 35%

251. น้ำมันดีเซล 100 ลิตร ราคาต้นทุนลิตรละ 12 บาท และน้ำมันปาล์ม 12 ลิตร ราคาต้นทุนลิตรละ 8 บาท ถ้าจะผสมน้ำมันสองชนิดนี้รวมกันให้มีจำนวนไม่น้อยกว่า 150 ลิตร และขายน้ำมันผสมนี้ในราคาลิตรละ 11 บาท ให้ได้กำไรมากที่สุดแล้ว กำไรที่ได้เท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 260 บาท
2. 330 บาท
3. 460 บาท
4. 520 บาท

252. กำหนดให้กราฟของ $y = f(x)$ เป็นเส้นโค้งอยู่เหนือแกน x และมีความชันของเส้นสัมผัสเส้นโค้งที่จุด (x,y) ใดๆ เท่ากับ $6x + 2b$ เมื่อ b เป็นจำนวนจริง ถ้าพื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้งนี้ จาก $x = 0$ ถึง $x = 2$ เท่ากับสองเท่าของพื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้งนี้จาก $x = 0$ ถึง $x = 1$ แล้ว f มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ ที่จุด x ในข้อใดต่อไปนี

1. $x = -1$
2. $x = 1$
3. $x = 0$
4. $x = 2$

253. กำหนดจุด 10 จุด บนแผ่นกระดาษ มี 4 จุดอยู่บนเส้นตรงเดียวกัน นอกนั้นไม่มี 3 จุดใดอยู่บนเส้นตรงเดียวกัน จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่เกิดจากการลากเส้นตรงเชื่อมจุดที่กำหนดให้เท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 116
2. 120
3. 136
4. 160

254. ในการใส่ซองจดหมาย 5 ฉบับที่เขียนถึงคน 5 คน คนละ 1 ฉบับ ลงในซองที่جاهหน้าซองไว้แล้ว 5 ซอง ซองละ 1 ฉบับ ความน่าจะเป็นที่ใส่จดหมายลงในซองได้ตรงกับชื่อหน้าซองไม่เกิน 3 ซอง และไม่น้อยกว่า 1 เท่ากับ ข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{60}{120}$
2. $\frac{70}{120}$
3. $\frac{120}{75}$
4. $\frac{120}{80}$

255. ในการสอบคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่งซึ่งมีคะแนนเต็ม 70 คะแนน มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนน เท่ากับ $\frac{2}{7}$ ถ้านายบัณฑิตสอบได้ 65 คะแนน ซึ่งเป็นคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 3 และนลินนิภาได้คะแนนสอบซึ่งคิดเป็น มาตรฐานเท่ากับ 1.9 แล้วนลินนิภาสอบได้คะแนนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

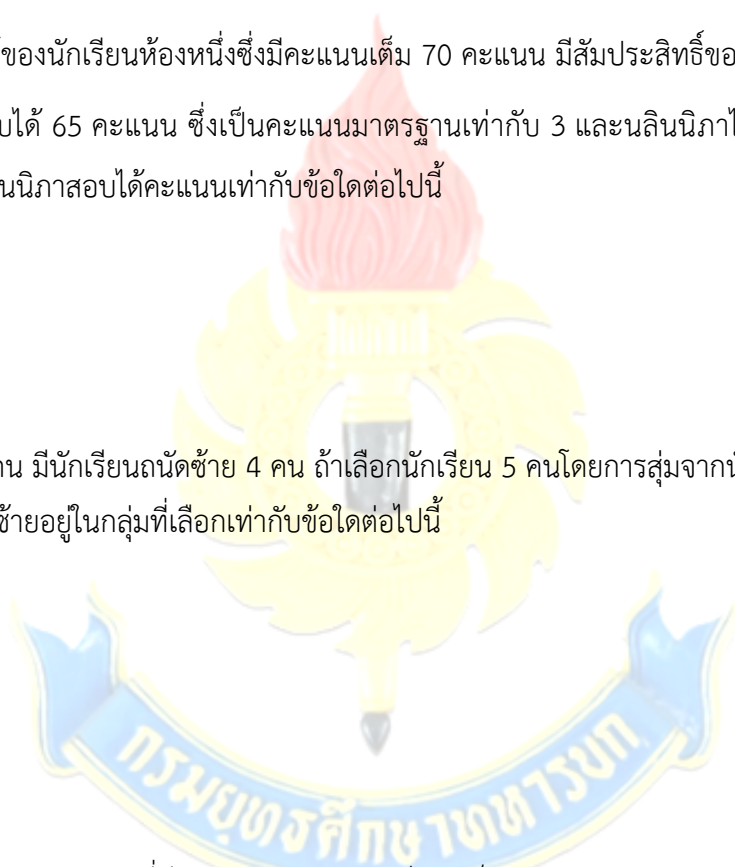
1. 51 คะแนน
2. 52 คะแนน
3. 53 คะแนน
4. 54 คะแนน

256. ในจำนวนนักเรียน 12 คน มีนักเรียนถนัดซ้าย 4 คน ถ้าเลือกนักเรียน 5 คนโดยการสุ่มจากนักเรียนเหล่านี้ แล้วความ น่าจะเป็นที่จะมีนักเรียนถนัดซ้ายอยู่ในกลุ่มที่เลือกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{92}{99}$
2. $\frac{69}{99}$
3. $\frac{47}{99}$
4. $\frac{35}{99}$

257. ให้ $5, x, 20, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิตที่มีผลบวกของ 12 พจน์แรกเป็น a และ $5, y, 20, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิตที่มี พจน์ที่ 6 เป็น b โดยที่ $y < 0$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด

1. 95
2. 105
3. 295
4. 395



258. ถ้า f เป็นฟังก์ชัน ซึ่งมีกราฟผ่านจุด $(0, 2)$ และ $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$ แล้วค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของ f เท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 6
2. 8
3. 12
4. 16

259. กำหนด $p(x) = x^6 + ax^3 - x + b$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า $x - 1$ หาร $p(x)$ เหลือเศษ -1 และ $x + 1$ หาร $p(x)$ เหลือเศษ 1 ตัว แล้ว x หาร $p(x)$ จะเหลือเศษเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 2
2. 1
3. 0
4. -1

260. พื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $y = x^2 - 3x + 2$ จาก $x = 0$ ถึง $x = 2$ เฉพาะส่วนที่อยู่เหนือแกน x เท่ากับข้อใดต่อไปนี

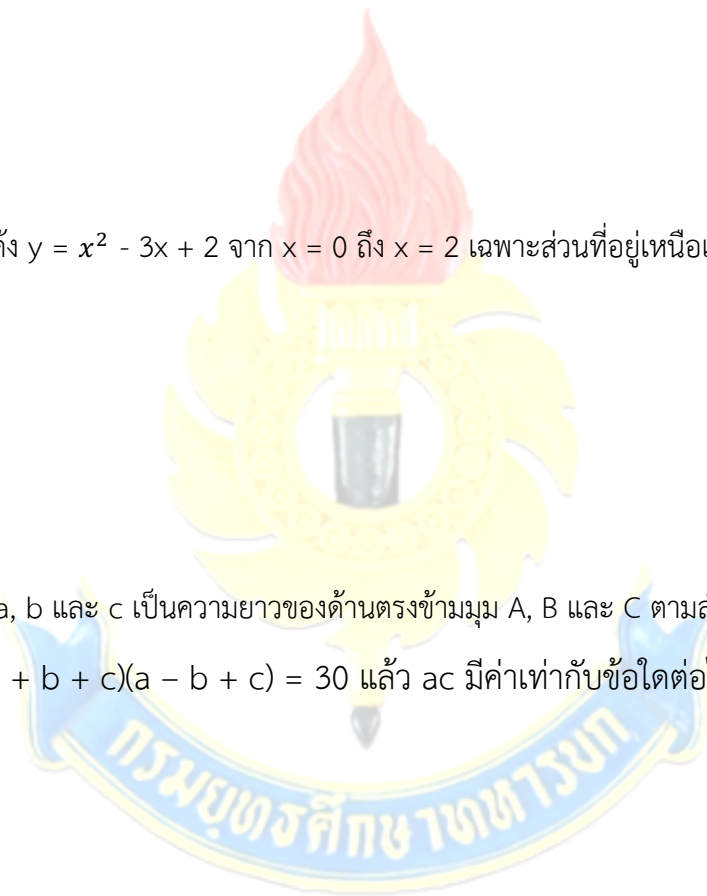
1. $\frac{1}{6}$
2. $\frac{3}{6}$
3. $\frac{5}{6}$
4. $\frac{6}{6}$

261. รูปสามเหลี่ยม ABC มี a, b และ c เป็นความยาวของด้านตรงข้ามมุม A, B และ C ตามลำดับ ถ้า $\cos B = \frac{1}{4}$ และ $(a + b + c)(a - b + c) = 30$ แล้ว ac มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. $\frac{20}{5}$
2. 12
3. $\frac{40}{3}$
4. 20

262. กำหนดให้ $z = i^9 + i^{10} + \dots + i^{126}$ เมื่อ $i^2 = -1$ แล้ว $2z^{-1}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. $-1 - i$
2. $-1 + i$
3. $1 - i$
4. $1 + i$



263. กำหนดให้ $f(x) = ax^3 + bx^2 + 2x - 2$ เมื่อ a, b เป็นจำนวนจริง ถ้า $f'(1) = 5$ และ $f''(0) = -12$ แล้ว $\int (f'(x) + f''(x))dx$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $5x^3 - 9x^2 - 10x + c$
2. $5x^3 - 9x^2 + 10x + c$
3. $5x^3 + 9x^2 + 10x + c$
4. $5x^3 + 9x^2 - 10x + c$

264. กำหนดให้ $g(x) = x^2 f(x)$ ถ้า $f'(x) = 2x + 3$ และ $g''(1) = 0$ แล้ว $f(4)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0
2. 8
3. 11
4. 13

265. ให้ $f(x) = x^3 - x^2 + g(x)$ และ $f'(2) = f(2) = 2$

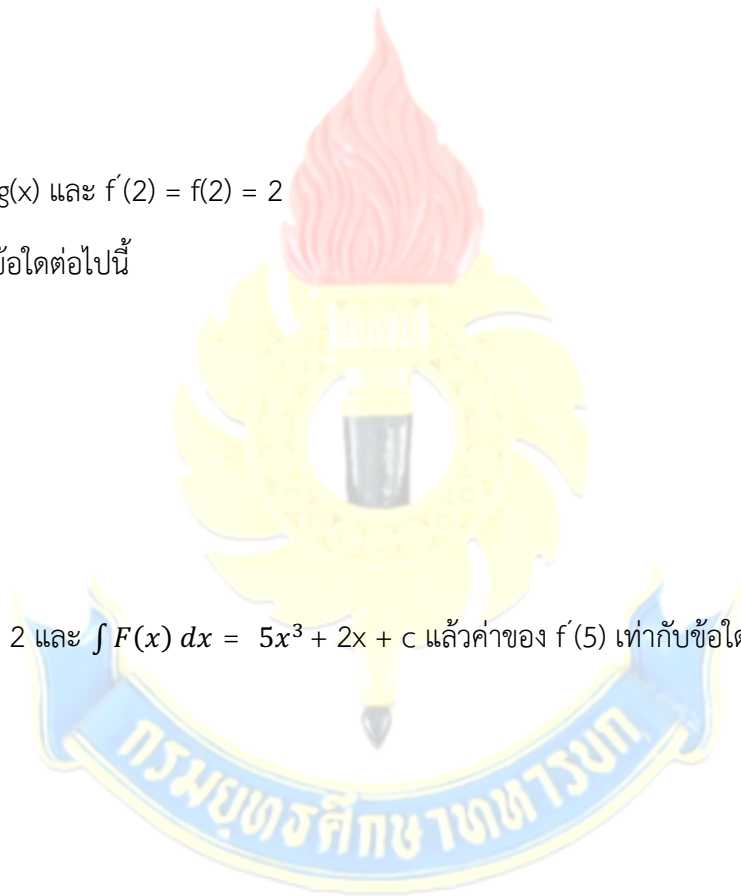
$\left(\frac{g}{f}\right)'(2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

266. ให้ $F(x) = f(g(x))$

ถ้า $g(x) = x^3 + 2x + 2$ และ $\int F(x) dx = 5x^3 + 2x + c$ แล้วค่าของ $f'(5)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 9
2. 8
3. 7
4. 6



267. พิจารณาข้อมูลของ x และ y ดังนี้

X	-3	-1	0	1	3
y	0	a	a + 3	a + 4	a + 6

เมื่อ a เป็นค่าคงที่ ให้ x และ y มีความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันเป็นกราฟเส้นตรง โดยที่ความชันเท่ากับ 1.55
ถ้า $x = 4$ จะประมาณค่า y ได้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8.9
2. 9.7
3. 10.5
4. 11.2

268. สำหรับเซต x ใด ๆ ให้ $P(X)$ แทนเพาเวอร์เซตของ X และ $n(X)$ แทนจำนวนสมาชิกของ X ถ้า A และ B เป็นเซตซึ่ง $n(P(A \cap B)) = 4$ และ $n((A \cap B) \times (A \cup B)) = 12$ แล้ว $n(P(A \cup B) - P((A - B) \cup (B - A)))$ เท่ากับเท่าใด

1. 48
2. 56
3. 68
4. 96

269. ร้านสุขสวัสดิ์จำหน่ายเสื้อนักเรียนยี่ห้อหนึ่ง โดยที่ราคาของเสื้อนักเรียนในปี 2544 และ 2545 เป็น ดังนี้

ขนาดเสื้อนักเรียน	ราคา (บาท)	
	2544	2545
เล็ก	100	105
กลาง	115	125
ใหญ่	125	130

ถ้าดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2544 เทียบกับ 2543 เท่ากับ 1.19 แล้ว ดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2545 เทียบกับ 2543 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1.12
2. 1.18
3. 1.26
4. 1.58

270. ผลบวกของคำตอบของสมการ $12^x - 2(3^x) - 9(4^x) + 18 = 0$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1
2. 1.5
3. 2
4. 2.5

271. จากตารางแจกแจงความถี่แสดงคะแนนสอบปลายภาคของนักเรียน 50 คน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 800 คะแนน ดังนี้

คะแนนสอบ	จำนวนนักเรียน
701 - 800	25
601 - 700	a
501 - 600	b
401 - 500	10

ถ้าจำนวนนักเรียนที่สอบได้สูงกว่า 600 คะแนนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 60 ของนักเรียนทั้งหมด แล้วค่าของ $27a^3 + 8b^3 + 18ab(3a + 2b)$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $(15)^3$
2. $(25)^3$
3. $(35)^3$
4. $(45)^3$

272. ผลการสอบเกี่ยวกับระดับสติปัญญาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มหนึ่งปรากฏคะแนนดังนี้

92	121	100	96	103	72
114	99	103	102	90	80
123	110	90	104	100	113
99	101	80	107	102	121

แล้วนักเรียนจะต้องสอบได้คะแนนตรงกับข้อใดต่อไปนี้ จึงจะมีจำนวนนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งของชั้นที่ได้คะแนนต่ำกว่า

1. 100 คะแนน
2. 101 คะแนน
3. 102 คะแนน
4. 103 คะแนน

273. จากการสำรวจเก็บข้อมูลการเก็บเงินออมสินในแต่ละวันของคนกลุ่มหนึ่งโดยที่เป็นลำดับเรขาคณิต จำนวน 9 คน พบว่าเปอร์เซ็นต์ที่ 20 และเปอร์เซ็นต์ที่ 40 ของจำนวนเงินเท่ากับ 16 และ 64 บาท ตามลำดับ อยากรหาว่าเปอร์เซ็นต์ที่ 50 ของจำนวนเงิน จะมีค่าตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 128 บาท
2. 140 บาท
3. 146 บาท
4. 152 บาท

274. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งมีนักเรียนสอบ 50 คน นาย ก สอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 60 คะแนน และคะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ 80 นาย ข สอบวิชาภาษาอังกฤษได้คะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ 35 จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. มีนักเรียน 40 คน ที่ได้คะแนนคณิตศาสตร์ไม่เกิน 60 คะแนน
- ข. มีนักเรียน 35 คน ที่ได้คะแนนภาษาอังกฤษต่ำกว่าของนาย ข
- ค. นาย ก สอบได้คะแนน วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าวิชาภาษาอังกฤษ
- ง. ถ้านาย ข ได้คะแนนคณิตศาสตร์เป็นเปอร์เซ็นต์ที่ 75 แล้ว นาย ข จะได้คะแนนน้อยกว่านาย ก

แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. ก ถูก และ ข ถูก
2. ข ถูก และ ค ถูก
3. ค ถูก และ ง ถูก
4. ก ถูก และ ง ถูก

275. การจ่ายโบนัสของข้าราชการแห่งหนึ่ง เท่ากับ 1,000 บาท บวก 2 เท่าของเงินเดือนแต่ละคน ข้อใดถูก

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของโบนัสเป็น 2 เท่าของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเงินเดือน
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของโบนัสมากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเงินเดือนอยู่ 1,000 บาท
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเงินเดือนมากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของโบนัสอยู่ 1,000 บาท
4. ไม่มีข้อใดถูก

276. ในการหาค่าเฉลี่ยอนุกรมเป็นองศาเซลเซียสของตู้แช่เย็น 10 ตู้ ในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ผู้บันทึกอนุกรมนี้ได้หาค่ากึ่งกลางพิสัยของอนุกรมของตู้เย็นเหล่านี้ได้เท่ากับ 1.1 องศาเซลเซียส แต่เขาได้จดอนุกรมไว้เพียง 9 ค่า และจำได้ว่า ค่าที่หายไปเป็นค่าอนุกรมของตู้แช่เย็นที่มีค่าต่ำสุด ส่วนอนุกรมตู้อื่นๆ เป็นดังนี้

3.0 4.2 -1.1 0.3 0.1 -0.6 2.1 -0.2 0.0

แล้วอนุกรมเฉลี่ยของตู้แช่เย็น 10 ตู้ ในโรงงานนี้มีค่าเท่ากับเท่าใดต่อไปนี

1. 0.15
2. 0.22
3. 0.42
4. 0.58

277. สมมติว่ามีอาหาร 4 อย่าง คือ กุ้งชุบแป้งทอด, ต้มยำกุ้ง, ภูเก็ตกุ้งและกุ้งแช่น้ำปลา มีผู้รับประทาน อาหาร 4 คน คือ พ่อ แม่ ลูกชายและลูกสาว โดยที่แต่ละคนชอบทานอาหารต่างกันดังนี้

พ่อ ชอบทาน กุ้งชุบแป้งทอดและต้มยำกุ้ง

แม่ ชอบทาน กุ้งชุบแป้งทอด

ลูกชาย ชอบทาน กุ้งชุบแป้งทอด ต้มยำกุ้งและกุ้งแช่น้ำปลา

ลูกสาว ชอบทาน ภูเก็ตกุ้งและกุ้งแช่น้ำปลา

แล้วใครคนใดต่อไปนี ทานกุ้งชุบแป้งทอดและกุ้งแช่น้ำปลาตามลำดับ

1. แม่และลูกชาย
2. พ่อและลูกชาย
3. แม่และลูกสาว
4. พ่อและลูกสาว

278. นักเรียนห้องหนึ่งมี 36 คน ในสัปดาห์ที่ผ่านมานักเรียนแต่ละคนจะโทรศัพท์คุยกับเพื่อนในชั้น 7 ครั้งพอดี แล้วจำนวนโทรศัพท์ที่เกิดขึ้นระหว่างนักเรียนในชั้นนี้ ในสัปดาห์ที่ผ่านมา ตรงกับข้อใดต่อไปนี

1. 130 ครั้ง
2. 126 ครั้ง
3. 112 ครั้ง
4. 108 ครั้ง

279. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ประเทศหนึ่งมีเมือง 19 เมือง แต่ละเมืองมีถนนเชื่อมเมืองอื่นอย่างน้อย 9 เมือง คนในประเทศนี้สามารถเดินทางจากเมืองหนึ่งไปยังเมืองอื่นๆได้เสมอ

ข. ในประเทศหนึ่ง เมืองทุกเมืองมีถนนเชื่อมกับเมืองอื่นๆ 42 สายพอดีและคนในประเทศนี้สามารถเดินทางจากเมืองหนึ่งไปยังเมืองอื่นๆโดยทางถนนได้เสมอ ถ้ามีถนนเส้นหนึ่งปิดซ่อมแล้วคนในประเทศนี้ยังสามารถเดินทางจากเมืองหนึ่งไปยังเมืองอื่นๆโดยทางถนนได้เสมอ

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

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

280. ในภาคเหนือมีชุมสายโทรศัพท์ทั้งหมด 30 ชุมสาย แต่ละชุมสายมีสายโทรศัพท์เชื่อมโยงกับชุมสายอื่นๆ ทุกชุมสายชุมสายละหนึ่งสาย แล้วจำนวนที่สามารถตัดสายโทรศัพท์ได้พร้อมๆกัน โดยที่ยังมีการโทรติดต่อจากชุมสายใดๆ ไปยังอีกชุมสายหนึ่งได้เสมอ

1. 206 สาย
2. 306 สาย
3. 406 สาย
4. 506 สาย

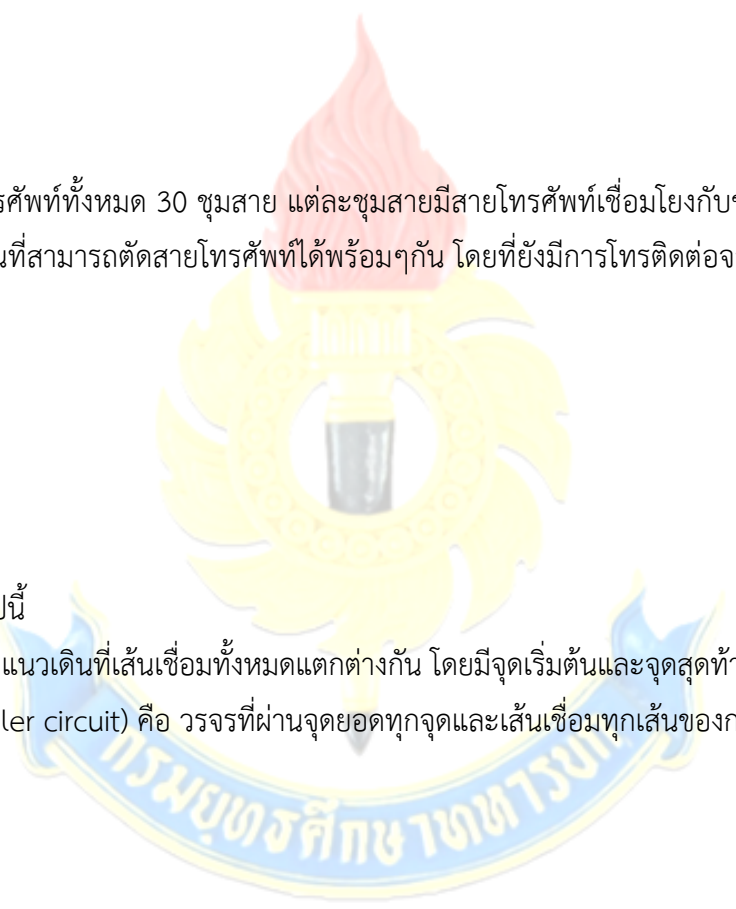
281. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. วรจร (circuit) คือ แนวเดินที่เส้นเชื่อมทั้งหมดแตกต่างกัน โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายเป็นคนละจุดกัน

ข. วรจรรอยเลอร์ (Euler circuit) คือ วรจรที่ผ่านจุดยอดทุกจุดและเส้นเชื่อมทุกเส้นของกราฟ

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

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



282. ในงานเลี้ยงแห่งหนึ่ง มีคนจำนวนหนึ่งมาเข้าร่วมงานโดยแต่ละคนรู้จักกับคนอื่นเพียงแค่ 3 คน (การรู้จักกันหมายความว่า ทั้งสองฝ่ายต้องรู้จักซึ่งกันและกัน) และสำหรับคนสองคนใดๆ ในงานเลี้ยงที่ไม่รู้จักกันจะต้องมีคนที่สามในกลุ่มนี้ซึ่งคนสองคนนี้รู้จัก ถามว่าในงานเลี้ยงครั้งนี้จะมีจำนวนคนเข้าร่วมงานได้อย่างมากที่สุดตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 8 คน
2. 9 คน
3. 10 คน
4. 11 คน

283. กำหนดให้ $A = 2ai$, $B = 3bi$ และ $C = 4ci$ โดยที่ a, b และ $c \in \mathbb{I}$ ถ้า $b = 2a$, $a = \frac{1}{3}c$ และ a เป็น จำนวนเต็มคู่ลบ แล้ว $A^2 + B^2 + C^2 + 2AB + 2AC + 2BC$ เป็นไปตามเงื่อนไขใดต่อไปนี้

1. จำนวนเต็มคี่บวก
2. จำนวนเต็มคู่บวก
3. จำนวนเต็มคี่ลบ
4. จำนวนเต็มคู่ลบ

284. ค่าของ $(1 + 3i) + (2 + 5i) + (3 + 7i) + \dots + (200 + 401i)$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

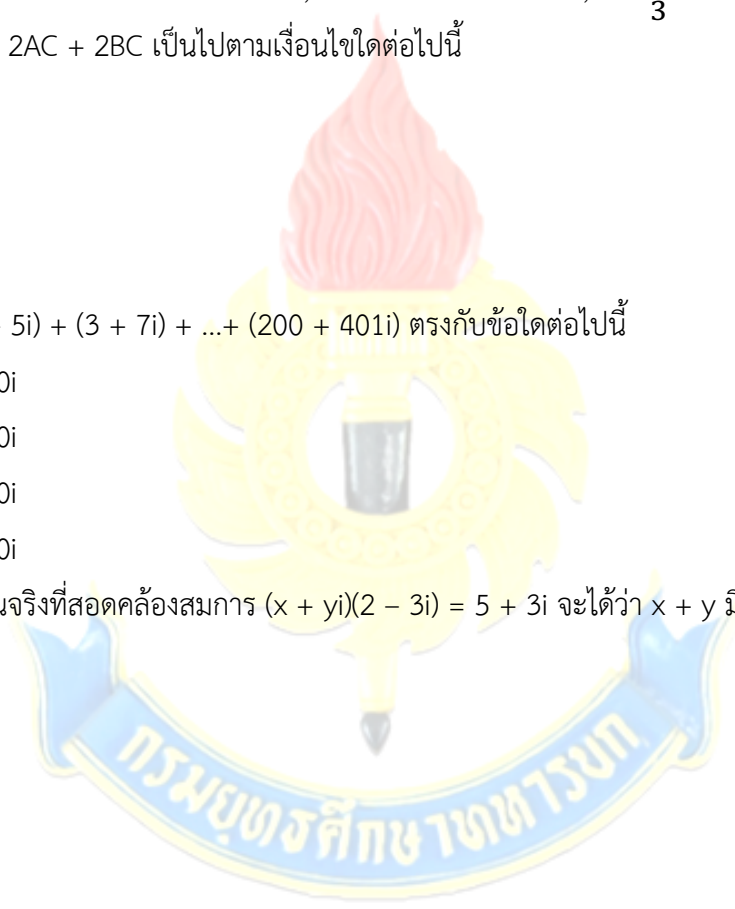
1. $11,000 + 31,000i$
2. $22,000 + 66,000i$
3. $20,100 + 40,400i$
4. $30,100 + 50,500i$

285. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องสมการ $(x + yi)(2 - 3i) = 5 + 3i$ จะได้ว่า $x + y$ มีค่าตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{40}{13}$
2. $\frac{13}{22}$
3. $\frac{13}{28}$
4. $-\frac{8}{13}$

286. ให้ w เป็นจำนวนเชิงซ้อน ที่มีค่าของส่วนจินตภาพเป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง $w + \bar{w} = 8$ และ $w(\bar{w} - i) = 22 - 4i$ แล้วค่าสมบูรณ์ของ w มีค่าเท่าใดต่อไปนี้

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



287. ถ้า $z = \cos 3^\circ + i \sin 3^\circ$ แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. $(1 + \bar{z})\bar{z} = 1$

2. $(1 + \bar{z})z = 1 + z$

3. $(1 - \bar{z})\bar{z} = 1$

4. $(1 - \bar{z})z = 1 + z$

288. ในการประกวดนางสาวไทย มีผู้เข้าร่วมประกวด 20 คน มีน้ำหนักรวมกันทั้งหมด 900 กิโลกรัม ในรอบคัดเลือก ได้คัดนางงามออกจำนวนหนึ่ง ทำให้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพิ่มขึ้นจากเดิมอยู่ 3 กิโลกรัม และในรอบชิงชนะเลิศพบว่า ได้คัดนางงามออก 5 คน ทำให้ผลรวมของน้ำหนักลดลงและค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพิ่มขึ้นจากรอบคัดเลือกอยู่ 226 กิโลกรัม และ 2 กิโลกรัม ตามลำดับ อยากทราบว่า จำนวนนางสาวไทยที่ถูกคัดออกไปทั้งหมดตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 8 คน

2. 10 คน

3. 13 คน

4. 15 คน

289. การเปลี่ยนหน่วยของมุม -1540° และ -1950° เป็นหน่วยเรเดียน ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\frac{71\pi}{9}$ และ $-\frac{61\pi}{6}$

2. $-\frac{71\pi}{9}$ และ $-\frac{65\pi}{6}$

3. $-\frac{77\pi}{9}$ และ $-\frac{61\pi}{6}$

4. $-\frac{6}{77\pi}$ และ $-\frac{6}{65\pi}$

290. น้องพอลล่า ซื้อพิซซ่ารูปวงกลม มาแบ่งให้เด็ก 22 คน ขนาดเท่าๆกัน ถ้าเด็กแต่ละคนได้ทานพิซซ่าที่มีพื้นที่ 28 ตารางหน่วย อยากทราบว่าความยาวส่วนโค้งของขอบพิซซ่า แต่ละชิ้นยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{5\pi}{11}$ หน่วย

2. $\frac{8\pi}{11}$ หน่วย

3. $\frac{12\pi}{11}$ หน่วย

4. $\frac{14\pi}{11}$ หน่วย

291. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\frac{\pi}{2} + \cos\frac{\pi}{3}$

ข. $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ = \tan 45^\circ$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

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

292. ถ้า $\tan A = \frac{1}{7}$ และ $\sin B = \frac{1}{\sqrt{10}}$ เมื่อ A และ B เป็นมุมแหลม แล้ว $\tan(A+2B)$

เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

293. ในปัจจุบัน พี่น้อง 3 คน มีอายุรวมกันเฉลี่ยเท่ากับ 22 ปี แล้วในอีก 5 ปีข้างหน้า มีลูกพี่ลูกน้องอีก 3 คน มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 30 ปี แล้วอายุเฉลี่ยของทั้ง 6 คน ในอีก 5 ปีข้างหน้าตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 27 ปี
2. 27.5 ปี
3. 28 ปี
4. 28.5 ปี

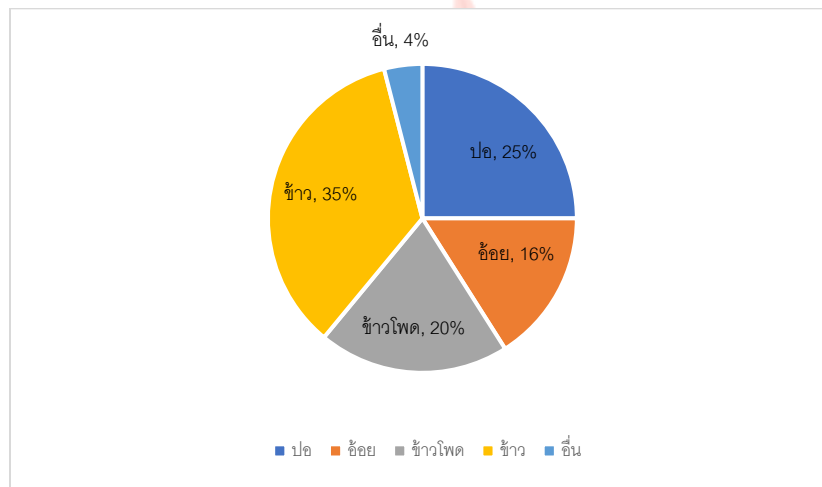
294. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่เท่ากับ $450\sqrt{3}$ ตารางนิ้ว มีมุมๆ หนึ่งเท่ากับ 60 องศา และด้านตรงข้ามกับมุมนี้ยาว $30\sqrt{3}$ นิ้ว ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของรูปสามเหลี่ยมนี้เท่ากับเท่าใด

1. 20 นิ้ว
2. 25 นิ้ว
3. 30 นิ้ว
4. 40 นิ้ว

295. ให้ O เป็นจุดกำเนิด A เป็นจุดบนแกน X และ B เป็นจุดในระนาบ ซึ่งทำให้เส้นตรง OB มีความชันเท่ากับ 2 และเส้นตรง AB มีความชันเท่ากับ 1 ถ้า $\theta = \angle ABO$ แล้ว $\sec^2 \theta$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{10}{9}$
2. $\frac{11}{9}$
3. 10
4. 11

296. ใช้รูปการนำเสนอเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิข้างล่างนี้ ตอบคำถาม
พื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกมีจำนวน 360,000 ไร่



พื้นที่ใช้ปลูกปอ มีจำนวนตามข้อใดต่อไปนี้

1. น้อยกว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกข้าว 26,000 ไร่
2. มากกว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกอ้อย 42,400 ไร่
3. น้อยกว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกอ้อยและปลูกข้าวโพดรวมกัน 39,600 ไร่
4. มากกว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกข้าวและปลูกข้าวโพดรวมกัน 39,600 ไร่

297. ถ้าปลูกข้าวโพดมีรายได้ไร่ละ 7,500 บาทต่อปี และปลูกอ้อยมีรายได้ไร่ละ 8,700 บาทต่อปี จงพิจารณาว่าข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. รายได้ปลูกข้าวโพดมากกว่ารายได้ปลูกอ้อย 40 ล้านบาท
2. รายได้ปลูกอ้อยน้อยกว่ารายได้ปลูกข้าวโพด 38.8 ล้านบาท
3. รายได้ปลูกอ้อยรวมกับรายได้ปลูกข้าวโพดน้อยกว่า 1,000 ล้านบาท
4. รายได้ปลูกอ้อยรวมกับรายได้ปลูกข้าวโพดมากกว่า 1,000 ล้านบาท

298. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผิด

1. วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการนำเสนอข้อมูล คือ การนำข้อมูลที่รวบรวมกันได้ มาเผยแพร่ให้ผู้สนใจทราบและสามารถนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป
2. ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจหรือการสังเกตหรือการทดลอง จัดเป็นข้อมูลแบบพุทธิภูมิ
3. ถ้าความแปรปรวนของข้อมูลชุดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 0 แล้ว ข้อมูลชุดนี้จะมีค่าของข้อมูลเท่ากับทุกค่า
4. การสำรวจธุรกิจและอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติจัดทำขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2548 จัดเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เรียกว่า การสำมะโน

299. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดผิด

1. สถิติหมายถึง ศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการตีความข้อมูล
2. แนวทางการศึกษาวิชาสถิติเป็นการศึกษาข้อมูลในกลุ่มย่อย เพื่อนำไปสู่ความรู้ในกลุ่มใหญ่ของข้อมูลนั้น
3. การแจกแจงความถี่ของข้อมูล เป็นวิธีทางสถิติที่มีความเหมาะสมในการจัดระเบียบข้อมูลที่มีจำนวนมาก
4. นายธนวัฒน์ทราบว่าเขาสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 50 คะแนน เคมีได้ 63 คะแนน ฟิสิกส์ได้ 55 คะแนน ชีววิทยาได้ 80 คะแนน จากแต่ละวิชาที่มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน เป็นเรื่องของการวิเคราะห์ข้อมูล

300. นายอองรี ได้ทำการบันทึกส่วนสูงของเขาทุกเดือน ในรอบ 1 ปี ปรากฏผลดังนี้

- ก. ส่วนสูงเฉลี่ยในรอบ 6 เดือน เท่ากับ 185 เซนติเมตร
- ข. ส่วนสูงเฉลี่ยในรอบปี เท่ากับ 186 เซนติเมตร

ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. ตัวเลขในข้อ ก และ ข เป็นพารามิเตอร์
2. ตัวเลขในข้อ ก และ ข เป็นค่าสถิติ
3. ตัวเลขในข้อ ก เป็นพารามิเตอร์และตัวเลขในข้อ ข เป็นค่าสถิติ
4. ตัวเลขในข้อ ก เป็นค่าสถิติและตัวเลขในข้อ ข เป็นพารามิเตอร์

301. ในการสอบกลางภาคของนักเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งมี 19 คน ถ้าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของคะแนนสอบเท่ากับ 70 คะแนน แล้วจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่า 70 คะแนนตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 1 คน
2. 2 คน
3. 3 คน
4. 4 คน

302. ในการสอบครั้งหนึ่งมีนักเรียน 9 คน ที่ได้คะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับหรือมากกว่า 20 คะแนน ถ้าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 75 ของคะแนนสอบครั้งนี้เท่ากับ 20 คะแนน แล้วถ้าจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 18 คน
2. 24 คน
3. 36 คน
4. 42 คน

303. ถ้ามีนักเรียน 32 คน จากนักเรียนทั้งหมด 40 คน ได้คะแนนน้อยกว่า 72 คะแนน แล้วเปอร์เซ็นต์ไทม์ของคะแนน 72 คะแนน ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 70
2. 75
3. 80
4. 85

304. จากการสำรวจเก็บข้อมูลน้ำหนักของคนกลุ่มหนึ่งจำนวน 100 คน ถ้า 2 ใน 5 ของจำนวนทั้งหมด มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 60 กิโลกรัม แล้วเปอร์เซ็นต์ไทม์ของน้ำหนัก 60 กิโลกรัม ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

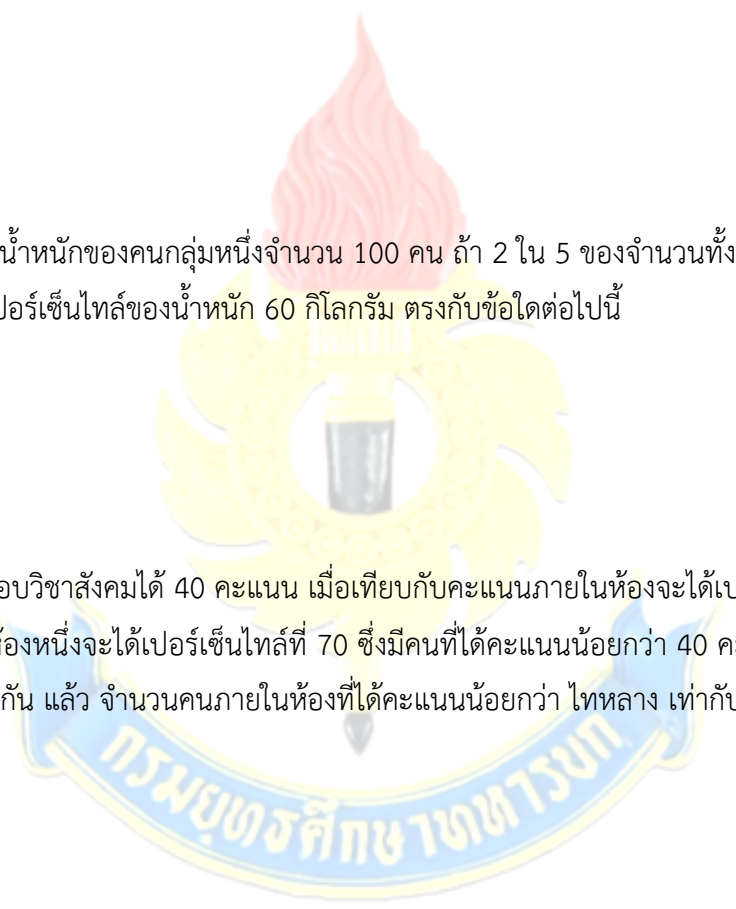
1. 55
2. 60
3. 75
4. 80

305. นายไทกลางทำคะแนนสอบวิชาสังคมได้ 40 คะแนน เมื่อเทียบกับคะแนนภายในห้องจะได้เปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 20 แต่ถ้านำไปเทียบกับคะแนนของอีกห้องหนึ่งจะได้เปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 70 ซึ่งมีคนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 40 คะแนนอยู่ 21 คน ถ้าทั้งสองห้องนี้มีจำนวนนักเรียนเท่ากัน แล้ว จำนวนคนภายในห้องที่ได้คะแนนน้อยกว่า ไทกลาง เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4 คน
2. 6 คน
3. 8 คน
4. 10 คน

306. ถ้าค่าพิสัยของข้อมูล 9 ตัว เท่ากับ 2 โดยที่ค่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 20 เท่ากับค่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 เปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 มีค่าเท่ากับ 4 แล้วเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 มีค่าตรงกับข้อใดต่อไปนี้

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



307. ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักของคนสามคน คือ 38 กิโลกรัม และมีคนหนึ่งคนในกลุ่มนี้หนัก 46 กิโลกรัม ส่วนอีกสองคนที่เหลือหนักเท่ากัน แล้วคนสองคนที่เหลือหนักเท่าใดต่อไปนี

1. 28 กิโลกรัม
2. 30 กิโลกรัม
3. 32 กิโลกรัม
4. 34 กิโลกรัม

308. ในการสอบสามครั้ง ศรีหนุ่มสอบได้คะแนน 78, 89 และ 82 คะแนน ตามลำดับ อยากทราบว่าในการสอบครั้งที่ 4 ศรีหนุ่มจะต้องสอบให้ได้คะแนนเท่าใดต่อไปนี จึงจะทำให้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวมทั้งสี่ครั้งเป็น 86 คะแนน

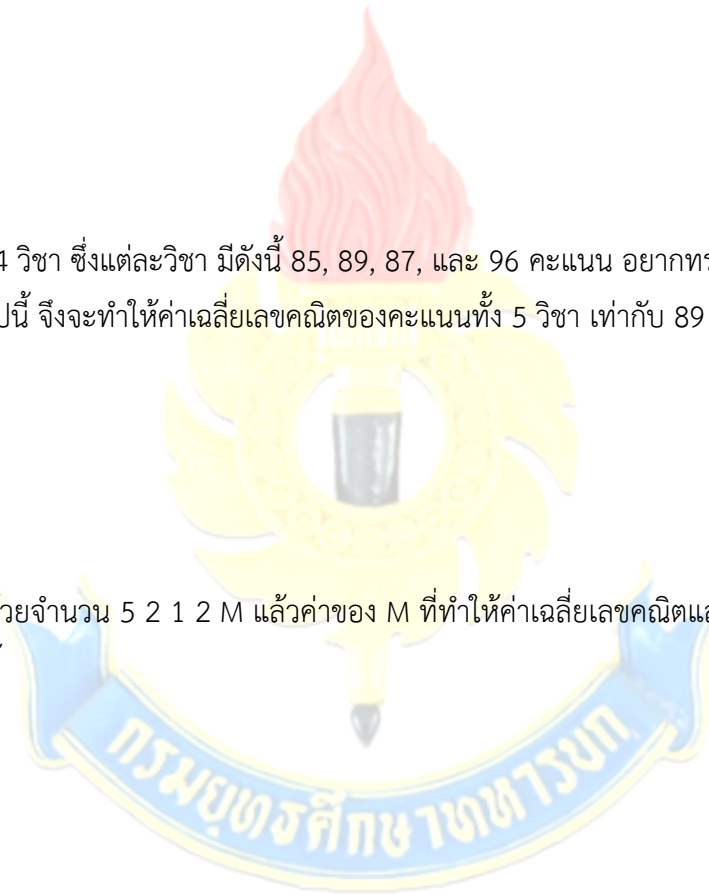
1. 80 คะแนน
2. 85 คะแนน
3. 90 คะแนน
4. 95 คะแนน

309. จากใบประกาศผลสอบ 4 วิชา ซึ่งแต่ละวิชา มีดังนี้ 85, 89, 87, และ 96 คะแนน อยากทราบว่าคะแนนสอบวิชาที่ 5 จะต้องได้อย่างน้อยเท่าใดต่อไปนี จึงจะทำให้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนทั้ง 5 วิชา เท่ากับ 89 คะแนนเป็นอย่างน้อย

1. 88 คะแนน
2. 92 คะแนน
3. 96 คะแนน
4. 100 คะแนน

310. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวน 5 2 1 2 M แล้วค่าของ M ที่ทำให้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและจำนวนของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากัน ตรงกับข้อใดต่อไปนี

1. 10
2. 15
3. 20
4. 25



311. ข้อมูลชุดหนึ่ง มี 5 ข้อมูล และมีข้อมูลซ้ำอยู่ 3 ข้อมูล

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ค่ามัธยฐานเท่ากับฐานนิยม

ข. เมื่อตัดข้อมูลออก 1 จำนวนแล้ว ค่าฐานนิยมจะเท่าเดิม

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

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

312. กำหนดให้ข้อมูลแต่ละชุดเป็นดังนี้

ข้อมูลชุดที่ 1 X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7

ข้อมูลชุดที่ 2 Y_1 Y_2 Y_3 Y_4 Y_5 Y_6 Y_7

โดยที่ $Y_i = X_i + 2$; $i = 1, 2, 3, \dots, 7$

ถ้าค่ามัธยฐานของข้อมูลชุดที่หนึ่งเท่ากับ 4 แล้ว ค่ามัธยฐานของข้อมูลชุดที่สองจะตรงกับข้อใดต่อไปนี้

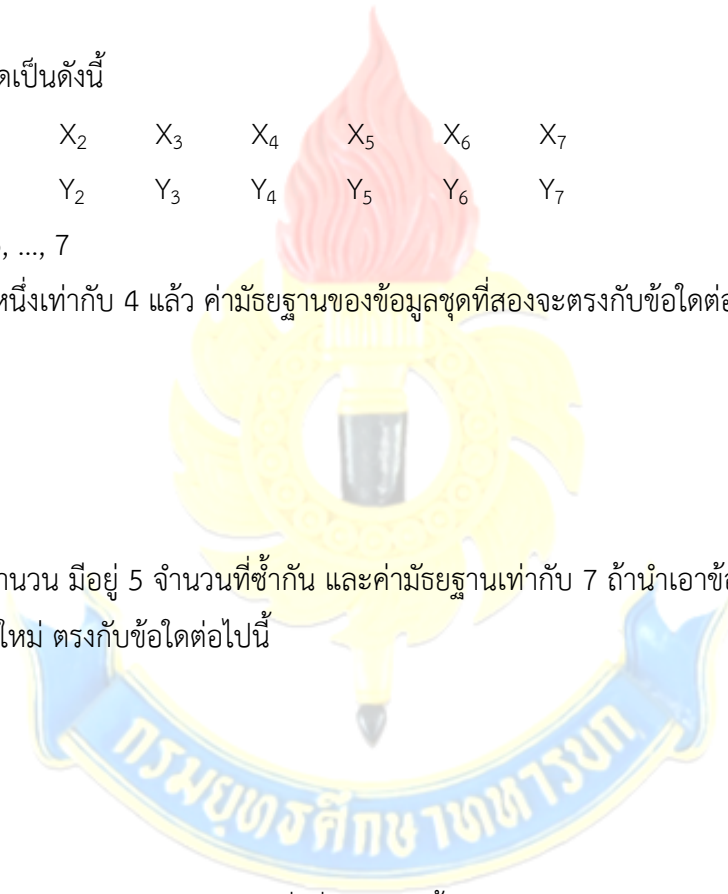
1. 4
2. 5
3. 6
4. 7

313. ข้อมูลชุดหนึ่ง มีอยู่ 7 จำนวน มีอยู่ 5 จำนวนที่ซ้ำกัน และค่ามัธยฐานเท่ากับ 7 ถ้านำเอาข้อมูลอีก 2 จำนวนเพิ่มเข้าไป แล้วค่าฐานนิยมของข้อมูลใหม่ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 2
2. 5
3. 7
4. ข้อมูลไม่เพียงพอ

314. จำนวนเส้นเชื่อมทั้งหมดของกราฟบริบูรณ์กราฟหนึ่งที่มีจุดยอดทั้งหมด 15 จุด มีจำนวนตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 16 เส้น
2. 64 เส้น
3. 105 เส้น
4. 225 เส้น



315. กราฟบริบูรณ์กราฟหนึ่งมีจำนวนเส้นเชื่อมทั้งหมด 190 เส้นเชื่อม กราฟบริบูรณ์ดังกล่าว มีจำนวนจุดยอดตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 12 จุด
2. 16 จุด
3. 20 จุด
4. 24 จุด

316. พนักงาน 40 คน ของบริษัทแห่งหนึ่งติดต่อกันด้วยการโทรศัพท์ แต่ละคนโทรศัพท์ถึงพนักงานคนอื่นๆ คนละ 4 ครั้ง ซึ่งเสียค่าใช้จ่าย 3 บาท ต่อการโทร 1 ครั้ง แล้วบริษัทแห่งนี้จะต้องเสียค่าโทรศัพท์ทั้งหมดให้กับพนักงาน 40 คนนี้เป็นจำนวนเท่าใดต่อไปนี้

1. 200 บาท
2. 220 บาท
3. 240 บาท
4. 260 บาท

316. ระหว่าง 100 ถึง 400 มีจำนวนนับอยู่ที่จำนวนที่ทั้ง 7 และ 12 หารได้ลงตัว

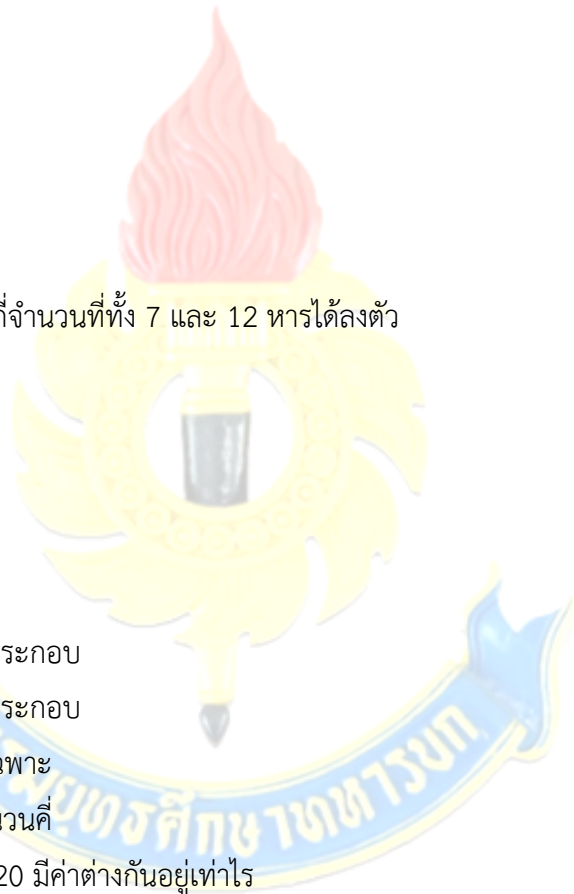
1. 6 จำนวน
2. 5 จำนวน
3. 4 จำนวน
4. 3 จำนวน

317. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดเป็นจริง

1. จำนวนคู่ทุกจำนวนมี 2 เป็นตัวประกอบ
2. จำนวนคี่ทุกจำนวนมี 3 เป็นตัวประกอบ
3. จำนวนคี่ทุกจำนวนเป็นจำนวนเฉพาะ
4. จำนวนเฉพาะทุกจำนวนเป็นจำนวนคี่

318. ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ 12, 16 และ 20 มีค่าต่างกันอยู่เท่าไร

1. 156
2. 124
3. 236
4. 214



319. ค.ร.น. ของ 30 และ 40 มีค่าเป็นกี่เท่าของ ห.ร.ม. ของ 30 และ 50

1. 10
2. 20
3. 12
4. 14

320. จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 3, 4, 6 และ 8 ลงตัว คือจำนวนใด

1. 24
2. 48
3. 8
4. 12

321. จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 16, 24 และ 36 แล้วเหลือเศษ 5 เท่ากัน คือจำนวนใด

1. 214
2. 236
3. 127
4. 149

322. ผลคูณของจำนวนสองจำนวนเป็น 344 ห.ร.ม. คือ 8 แล้ว ค.ร.น. คือจำนวนใด

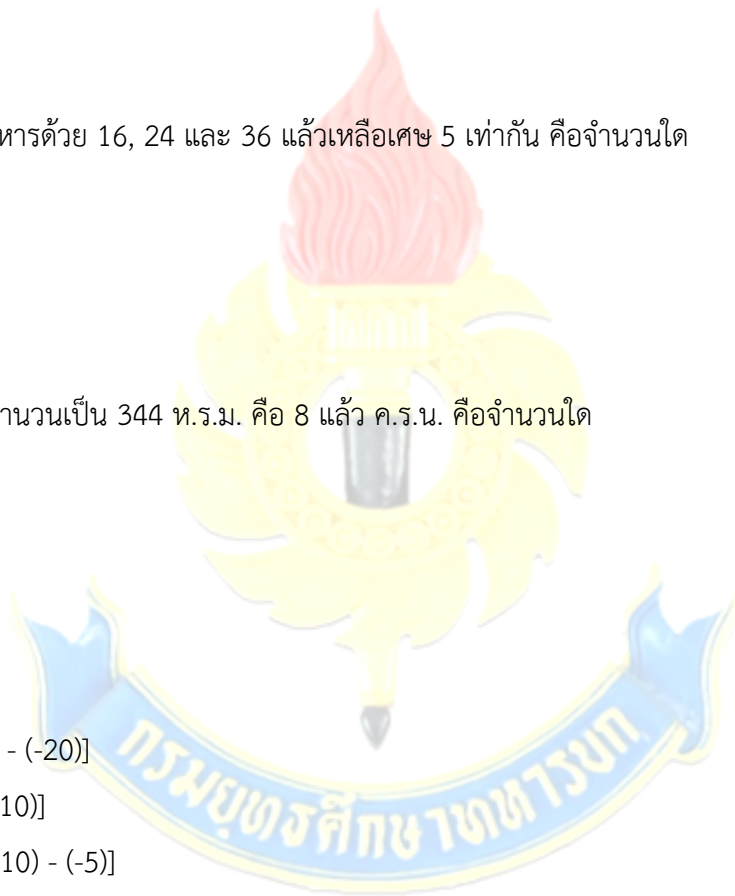
1. 30
2. 33
3. 43
4. 45

323. ข้อใดมีผลลัพธ์เท่ากับ 0

1. $[(-36) + 10] - [6 - (-20)]$
2. $(15-32) + [7 - (-10)]$
3. $[(-14) + 29] - [(-10) - (-5)]$
4. $(12-19) + [-15 - (-8)]$

324. ประโยคต่อไปนี้ ประโยคใดเป็นเท็จ

1. มีจำนวนเต็มลบที่น้อยที่สุด
2. มีจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุด
3. จำนวนเต็มลบบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้จำนวนเต็มลบ
4. มีจำนวน a ซึ่งทำให้ $a \times 0 = a + 0$ เป็นจริง



325. จำนวนในข้อใดเรียงจากมากไปน้อย

1. 4, -3, -2, 0
2. 7, 0, -4, -6
3. 5, 4, -5, -4
4. 8, 0, -7, -2

326. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดไม่เป็นอัตรา

1. ส้ม 10 ลูก ราคา 25 บาท
2. ชายคนหนึ่งเดินทางไปธนาคาร ใช้เวลา 15 นาที
3. ดินสอ 3 ด้าม ราคา 18 บาท
4. โต๊ะ 1 ตัวสำหรับนักเรียน 6 คน

327. ในสวนสัตว์แห่งหนึ่งมีทั้งสัตว์สี่เท้าและสัตว์สองเท้า ถ้านับสัตว์สี่เท้าได้ 48 ขา นับสัตว์สองเท้าได้ 36 ขา จงหาอัตราส่วนของจำนวนสัตว์สองเท้าต่อจำนวนสัตว์ทั้งหมด

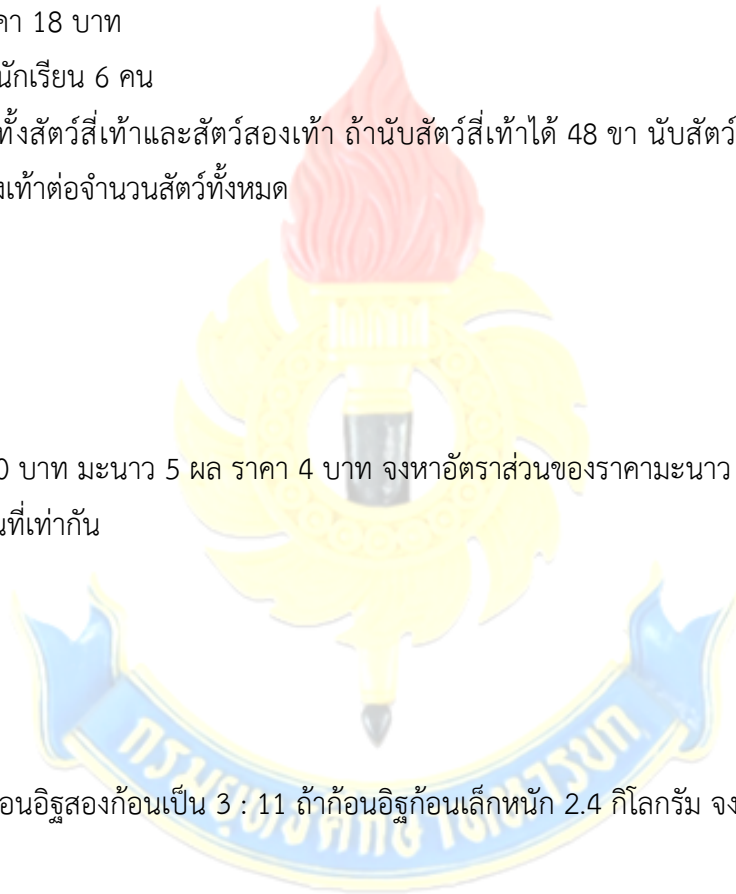
1. 1 : 2
2. 3 : 4
3. 3 : 5
4. 36 : 48

328. แอปเปิ้ล 4 ผล ราคา 10 บาท มะนาว 5 ผล ราคา 4 บาท จงหาอัตราส่วนของราคามะนาว ต่อราคาแอปเปิ้ล เมื่อซื้อมะนาวและแอปเปิ้ลในจำนวนที่เท่ากัน

1. 8 : 25
2. 25 : 8
3. 4 : 10
4. 5 : 2

329. อัตราส่วนของน้ำหนักก้อนอิฐสองก้อนเป็น 3 : 11 ถ้าก้อนอิฐก้อนเล็กหนัก 2.4 กิโลกรัม จงหาว่าก้อนอิฐทั้งสองก้อนมีน้ำหนักต่างกันเท่าไร

1. 6.4 กิโลกรัม
2. 7.2 กิโลกรัม
3. 8.8 กิโลกรัม
4. 21.6 กิโลกรัม



330. ในปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งมีอัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักศึกษาเป็น 2 : 15 ถ้าในปีการศึกษา 2555 จำนวนครูและนักศึกษาเพิ่มขึ้น 50 คน และ 125 คนตามลำดับ ทำให้อัตราส่วน ดังกล่าวข้างต้นเปลี่ยนแปลงเป็น 1 : 5 แล้วในปีการศึกษา 2554 มีนักศึกษาทั้งหมดกี่คน

1. 280 คน
2. 375 คน
3. 390 คน
4. 435 คน

331. นายแดงนำกล้วยสุกซึ่งซื้อไว้ออกมาขาย พบว่ามีกล้วยเสีย 10% เขาขายกล้วยที่เหลือภายใน 3 วัน โดย 60% ของกล้วยเหล่านั้นขายได้กำไร 40% ส่วนที่เหลือขายขาดทุน 20% โดยสรุปแล้วนายแดง ได้กำไรหรือขาดทุนร้อยละเท่าใด

1. 4.4%
2. 5.3%
3. 6.0%
4. 6.3%

332. ถ้าหนังสือราคาลดลง 20% มีเงินอยู่ 120 บาท จะซื้อหนังสือเพิ่มขึ้นได้อีก 2 เล่ม เดิมหนังสือเล่มละเท่าใด

1. 14
2. 15
3. 16
4. 17

333. น้ำเชื่อมเข้มข้น 70% ปริมาตร 150 ลิตร ถ้าต้องการน้ำเชื่อม 80% ต้องเติมน้ำตาลลงไปกี่ลิตร

1. 75
2. 80
3. 85
4. 90

334. นาย ก. มีเงิน 100,000 บาท ถ้า นาย ก. นำเงินฝากประจำกับธนาคารเป็นเวลา 1 ปี ธนาคารจะให้ดอกเบี้ย ร้อยละ 10 ต่อปี โดยต้องเสียภาษีดอกเบี้ยร้อยละ 15 แต่ถ้า นาย ก. นำเงินไปฝากกับบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ เขาจะให้ดอกเบี้ยร้อยละ 12 ต่อปี โดยต้องเสียภาษีดอกเบี้ยร้อยละ 15 เช่นกัน อยากทราบว่า ถ้าฝากกับบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์แล้ว นาย ก. จะได้ดอกเบี้ยมากกว่าธนาคารเท่าใด

1. 1,600 บาท
2. 1,700 บาท
3. 1,800 บาท
4. 1,900 บาท

335. แผนผังของสนามกีฬาแห่งหนึ่ง วัดความกว้างได้ 8 เซนติเมตร วัดความยาวได้ 12 เซนติเมตร ถ้าใช้มาตราส่วน 5 เซนติเมตร : 100 เมตร ขนาดของสนามกีฬาที่ถูกต้องคือข้อใด

1. 16 เมตร X 24 เมตร
2. 40 เมตร X 60 เมตร
3. 80 เมตร X 120 เมตร
4. 160 เมตร X 240 เมตร

336. ถังเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่งกว้าง 1.20 เมตร เมื่อไขน้ำออก 0.90 ลูกบาศก์เมตร ปรากฏว่าระดับน้ำลดลงจากเดิม 0.50 เมตร จงหาความยาวของถังน้ำ

1. 1.30 เมตร
2. 1.35 เมตร
3. 1.50 เมตร
4. 1.55 เมตร

337. ก่อทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีด้านฐานยาว 30 นิ้ว กว้าง 24 นิ้ว ก่อสูง 20 นิ้ว ต้องการนำก่อกองทรงลูกบาศก์ขนาดยาวด้านละ 4 นิ้ว บรรจุในก่อกองนี้ จะบรรจุได้กี่ก่อกอง

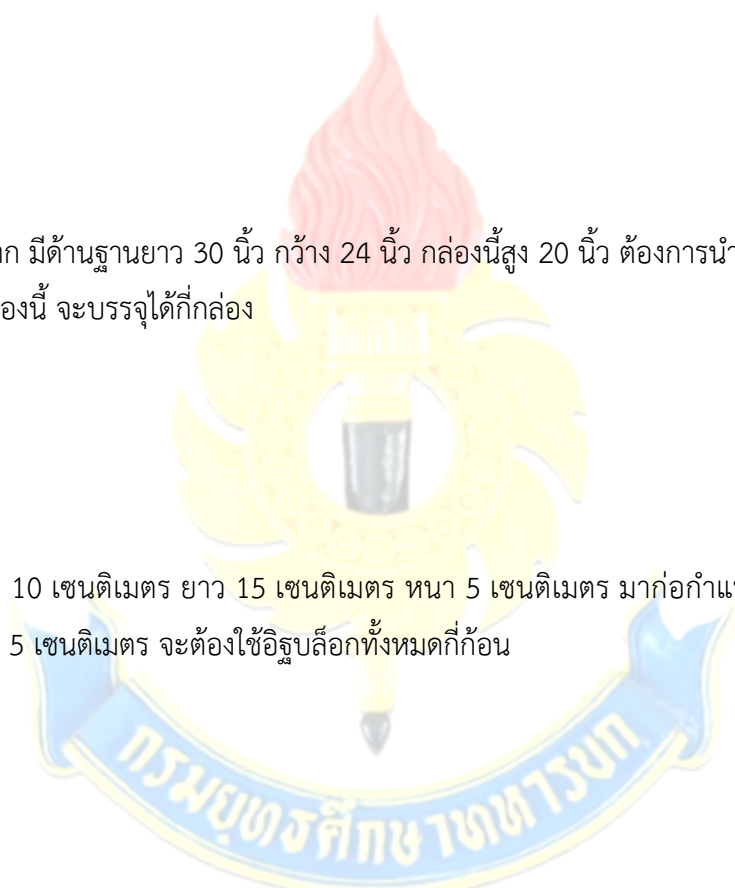
1. 225
2. 230
3. 235
4. 240

338. นำอิฐบล็อกขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร หนา 5 เซนติเมตร มาก่อกำแพงให้มีความยาวทั้งหมด 50 เมตร สูง 1.80 เมตร หนา 5 เซนติเมตร จะต้องใช้อิฐบล็อกทั้งหมดกี่ก้อน

1. 5,400
2. 6,000
3. 7,200
4. 7,500

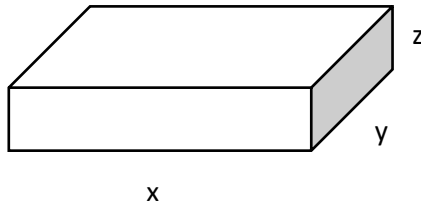
339. คะแนนสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มหนึ่งมีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 50.4 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.6 คะแนน ถ้านักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ 47 คะแนน ถึง 54 คะแนน มีจำนวน 75 คน แล้วนักเรียนกลุ่มนี้มีทั้งหมดกี่คน

1. 100 คน
2. 110 คน
3. 115 คน
4. 120 คน



340. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง y หน่วย ยาว x หน่วย สูง z หน่วย จะมีพื้นที่ผิวทั้งหมดกี่ตารางหน่วย

1. xzy
2. $2xzy$
3. $2(xy + xz + yz)$
4. $xy + xz + yz$



341. การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลม ถ้าต้องการแบ่งพื้นที่รูปวงกลมออกเป็น 3 ส่วน ในอัตราส่วน 2 : 3 : 4 ส่วนที่เล็กที่สุดคิดเป็นขนาดของมุมกี่องศา

1. 70
2. 80
3. 92
4. 120

342. ครอบครัวนายสมชายมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้ ค่าเช่าบ้าน 27% ค่าอาหาร 30% ค่าเสื้อผ้า 20% ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 23% เมื่อนำมาเขียนแผนภูมิรูปวงกลม รายการส่วนที่ทำมุมที่จุดศูนย์กลางเป็น 72 องศา ได้แก่ส่วนที่แสดงรายการใด

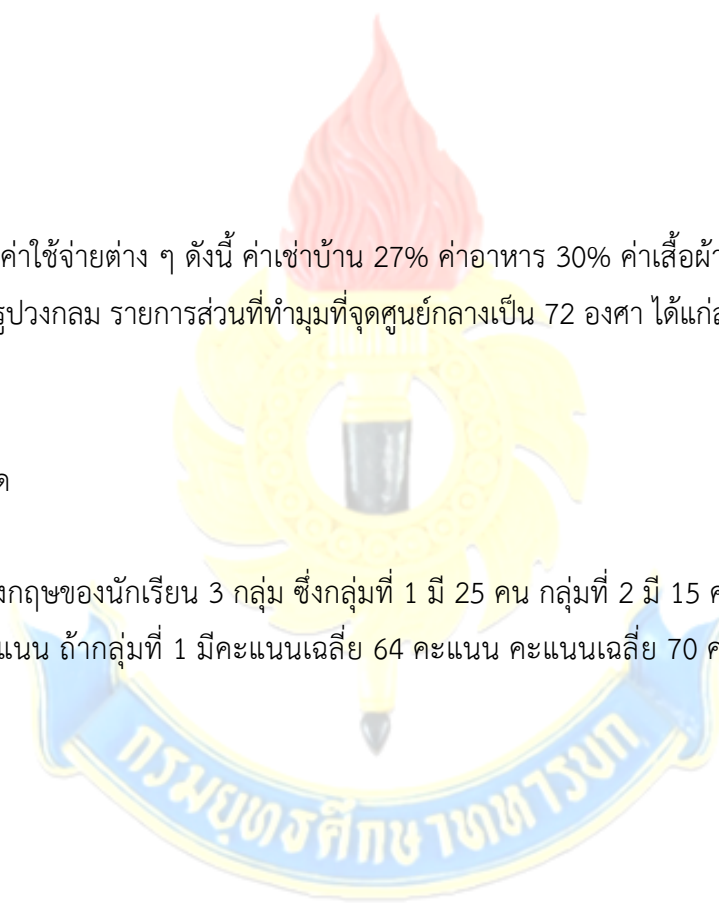
1. ค่าเช่าบ้าน
2. ค่าเสื้อผ้า
3. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
4. ค่าอาหาร

343. ในการสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน 3 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่ 1 มี 25 คน กลุ่มที่ 2 มี 15 คน และกลุ่มที่ 3 มี 40 คน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย 60 คะแนน ถ้ากลุ่มที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 64 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 70 คะแนน แล้วกลุ่มที่ 3 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับเท่าใด

1. 53.75
2. 54.75
3. 55.75
4. 56

344. นิสิตกลุ่มหนึ่งมี 120 คน เมื่อนำมาแจกแจงความถี่พบว่า มีอันตรภาคชั้นหนึ่งเป็น 20 - 30 คะแนน ถ้าความกว้างของทุกชั้นเท่ากันแล้ว จงหาว่าตารางแจกแจงความถี่นี้มีกี่ชั้น

1. 9
2. 10
3. 11
4. 12



345. ถ้า x, y, z มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 10 และ x, y, z, a, b, c มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 16 แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ a, b และ c เท่ากับเท่าใด

1. 6
2. 13
3. 18
4. 22

346. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมีอายุเป็น 12, 13, 16 และ 19 ปี ถ้ามีนักเรียนแฝดอีก 3 คน มารวมอยู่ด้วย อายุเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้จะเป็น 15 ปี จงหาว่านักเรียนแฝดอายุคนละกี่ปี

1. 14 ปี 6 เดือน
2. 15 ปี
3. 15 ปี 6 เดือน
4. 16 ปี

347. ถ้า Q เป็น ห.ร.ม. ของ a และ b แล้ว Q จะหารจำนวนใดได้ลงตัว

1. a
2. b
3. ab
4. ถูกทุกข้อ

348. ถ้า B เป็นผลบวกของแต่ละจำนวนที่เป็นตัวประกอบของ 16

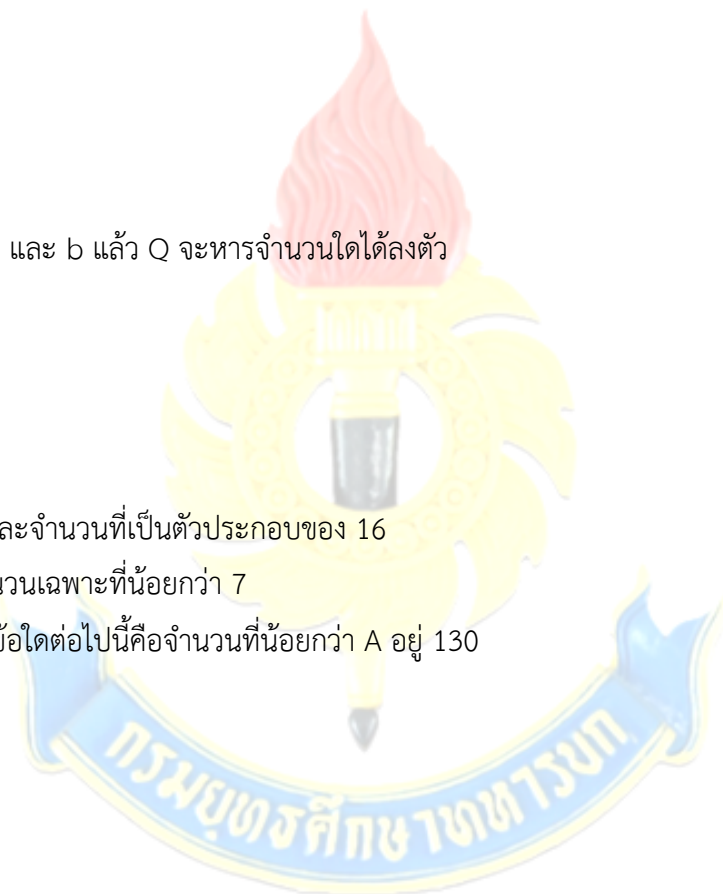
C เป็นผลคูณของจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า 7

และ $A = B \times C$ แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นจำนวนที่น้อยกว่า A อยู่ 130

1. 800
2. 850
3. 900
4. 950

349. จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 12, 17, 22 และ 47 แล้วเหลือเศษ 2 คือจำนวนในข้อใด

1. $x + 2$ เมื่อ x คือ ห.ร.ม. ของ 12, 17, 22 และ 47
2. $x - 2$ เมื่อ x คือ ห.ร.ม. ของ 12, 17, 22 และ 47
3. จำนวนที่เป็น ห.ร.ม. ของ 14, 19, 24 และ 49
4. จำนวนที่เป็น ห.ร.ม. ของ 10, 15, 20 และ 45



350. ลิขามีเงินได้สุทธิ 285,000 บาท ถูกหักภาษี ณ ที่จ่ายตลอดปีภาษี 2554 เป็นเงิน 23,970 บาท อยากทราบว่าเมื่อคำนวณภาษีปี 2554 ลิข่าต้องชำระภาษีเพิ่มเติม หรือรับเงินภาษีที่ชำระไว้เกินคืน คิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนเงินภาษีที่ต้องเสีย (กำหนดให้เงินได้สุทธิ 1 บาท ถึง 100,000 บาท อัตราภาษีร้อยละ 5 และเงินได้สุทธิ 100,001 บาท ถึง 500,000 บาท อัตราภาษีร้อยละ 10)

1. ชำระเงินภาษีเพิ่มเติม 2%
2. รับเงินภาษีคืน 2%
3. รับเงินภาษีคืน 2.5%
4. ชำระเงินภาษีเพิ่มเติม 2.5%

351. จำนวนในข้อใดเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก

1. 0.090, 0.099, 0.009, 0.0909
2. 1.021, 1.122, 1.211, 1.221
3. 2.656, 2.565, 2.655, 2.566
4. 3.402, 3.042, 3.024, 3.420

352. พ่อค้าปิดราคาขายที่นอนหลังหนึ่งไว้ 2,300 บาท โดยคิดว่าจะได้กำไร 15% แต่เวลาที่ขายไปจริง ลดให้ลูกค้า 200 บาท พ่อค้าจะยังคงได้กำไรอยู่ที่เปอร์เซ็นต์

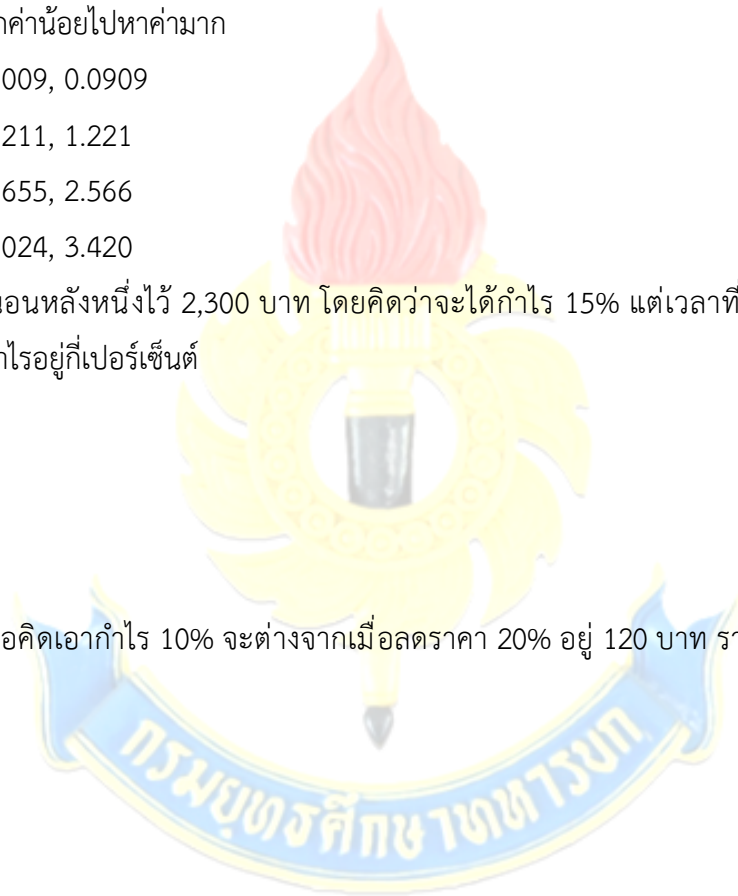
1. 5
2. 10
3. 12
4. 15

353. ของเล่นเด็กชิ้นหนึ่งเมื่อคิดเอากำไร 10% จะต่างจากเมื่อลดราคา 20% อยู่ 120 บาท ราคาทุนของเล่นเด็กชิ้นนี้เป็นเท่าใด

1. 300 บาท
2. 400 บาท
3. 500 บาท
4. 600 บาท

354. โลหะชนิดหนึ่งประกอบด้วยดีบุก 60% และเงิน 40% โดยน้ำหนัก ถ้าต้องการหลอมใหม่ให้ได้ส่วนผสมของดีบุก 80% และเงิน 20% โดยน้ำหนัก ถ้ามีโลหะนี้อยู่ 1 กิโลกรัม จะต้องเติมดีบุกเข้าไปกี่กรัม

1. 600
2. 800
3. 1,000
4. 1,200



355. นากเป็นโลหะผสมระหว่างทองแดงกับทองคำ ถ้านากหนัก 195 กรัม มีทองแดงผสมอยู่ 180 กรัม ถ้าเพิ่มน้ำหนักทองคำลงไปอีก 5 กรัม อยากทราบว่านากมีทองคำผสมอยู่ที่เปอร์เซ็นต์

1. 5
2. 10
3. 15
4. 20

356. ปิดราคาทางเกงยีนส์ตัวหนึ่งไว้ 300 บาท และลดให้ผู้ซื้อ 5% ถ้าทุนของทางเกงยีนส์ตัวนี้เป็น 270 บาท ร้านค้าจะได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

1. ขาดทุนประมาณ 3.5%
2. ขาดทุนประมาณ 10%
3. กำไรประมาณ 5.6%
4. กำไรประมาณ 10%

357. ร้านค้าแห่งหนึ่งปิดราคาขายเครื่องแอร์ 40,500 บาท ซึ่งถ้าขายได้ในราคานี้จะได้กำไร 35% ต่อมา ร้านค้าลดราคาให้แก่ผู้ซื้อ 10% อยากทราบว่าร้านค้านี้ยังคงได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

1. 25%
2. 21.5%
3. 22.25%
4. 20.50%

358. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. 15 เป็น 3% ของ 500
- ข. 4% ของ 120 มีค่า 24
- ค. 0.05 เขียนให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ได้ คือ 5%

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

1. ข้อ ค ผิดเพียงข้อเดียว
2. ข้อ ข ถูกต้องเพียงข้อเดียว
3. ข้อ ก และ ข้อ ค ถูกต้อง
4. ข้อ ก และ ข้อ ข ไม่ถูกต้อง



359. นักศึกษาห้องหนึ่งสอบตก 5% ปรากฏว่ามีนักศึกษาสอบได้ 57 คน นักเรียนห้องนี้มีกี่คน

1. 60
2. 62
3. 70
4. 75

360. เล้าไก่แห่งหนึ่งมีไก่อยู่ 350 ตัว เป็นตัวผู้ 62% ของไก่ทั้งหมด มีไก่ตัวผู้มากกว่าไก่ตัวเมียกี่ตัว

1. 24
2. 84
3. 133
4. 217

361. จากการสำรวจนักเรียนห้องหนึ่งพบว่า

- ก. มี 20 คนที่เลือกเรียนฝรั่งเศสหรือคณิตศาสตร์
- ข. ถ้าเลือกเรียนฝรั่งเศสแล้วจะต้องไม่เรียนคณิตศาสตร์
- ค. มีอยู่ 17 คนที่ไม่เรียนคณิตศาสตร์
- ง. มีอยู่ 15 คนที่ไม่เรียนฝรั่งเศส

นักเรียนที่ไม่เรียนทั้งสองวิชามีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

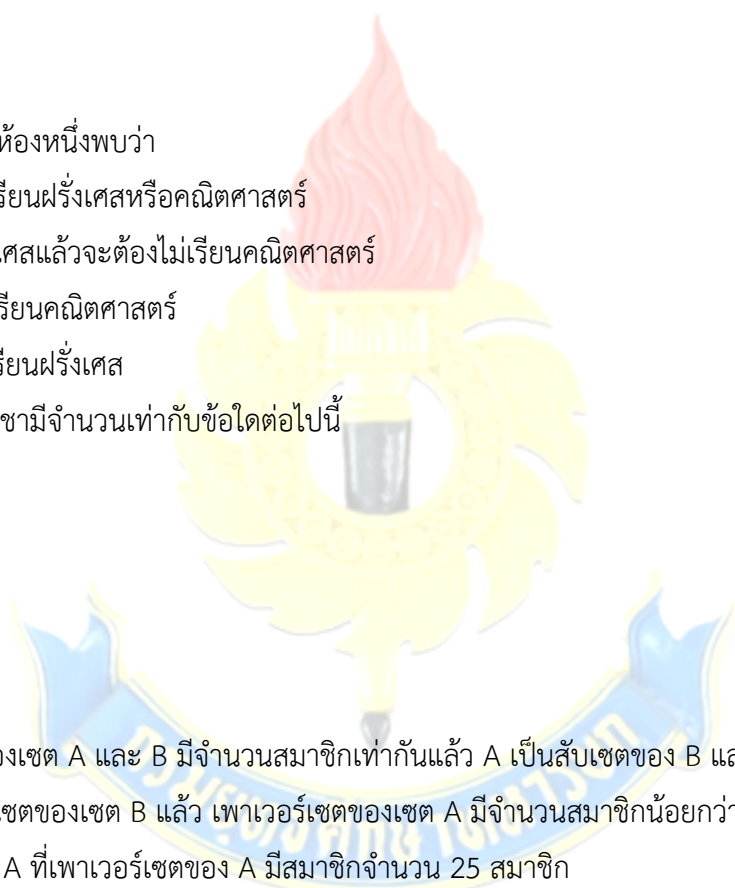
1. 6
2. 12
3. 26
4. 32

362. ข้อความใดถูกต้อง

1. ถ้าเพาเวอร์เซตของเซต A และ B มีจำนวนสมาชิกเท่ากันแล้ว A เป็นสับเซตของ B และ B เป็นสับเซตของ A
2. ถ้าเซต A เป็นสับเซตของเซต B แล้ว เพาเวอร์เซตของเซต A มีจำนวนสมาชิกละน้อยกว่าเพาเวอร์เซตของเซต B
3. สามารถสร้างเซต A ที่เพาเวอร์เซตของ A มีสมาชิกจำนวน 25 สมาชิก
4. ถ้าเพาเวอร์เซตของเซต A และ B มีจำนวนสมาชิกเท่ากันแล้วเซต A และเซต B เทียบเท่ากัน (equivalent)

363. ถ้าทราบว่าไม่มีนักเรียนเกรดคนไหนที่ขยัน และนักเรียนทุกคนที่สอบได้ขยัน ดำเนินนักเรียนขยันดังนั้น

1. ดำสอบได้ และดำเนินเด็กอยู่ในโอวาทไม่เกร
2. ดำเป็นเด็กเกร แต่ดำโชคดีสอบได้
3. ดำเป็นเด็กอยู่ในโอวาท ไม่เกรแต่ดำโชคไม่ดีสอบตก
4. ไม่มีคำตอบใดถูกต้อง



364. จากการสำรวจผู้ฟังเพลงจำนวน 180 คน, พบว่ามีผู้ชอบเพลงไทยสากล 95 คน, เพลงไทยเดิม 92 คน, เพลงลูกทุ่ง 125 คน, เพลงไทยสากลและเพลงไทยเดิม 52 คน, เพลงไทยสากลและเพลงลูกทุ่ง 43 คน, เพลงไทยเดิมและเพลงลูกทุ่ง 57 คน และทั้ง 180 คนจะชอบฟังเพลงอย่างน้อยหนึ่งประเภทในสามประเภท

ดังกล่าวข้างต้น จำนวนคนที่ชอบฟังเพลงไทยสากลอย่างเดียวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 20
2. 25
3. 30
4. 35

365. ถ้า A และ B เป็นเซตจำกัด (finite sets) ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. จำนวนสมาชิกของ $A \cup B$ เท่ากับผลบวกของจำนวนสมาชิกของ A และ B
2. จำนวนสมาชิกของ $A - B$ น้อยกว่าจำนวนสมาชิกของ A
3. $(A \cup B) \times (A \cap B)$ เป็นเซตอนันต์ (infinite sets)
4. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

366. จากความจริงที่ว่า คนมีสองขา สุนัขมีสี่ขา สรุปได้ว่า

1. ถ้า แดง มีสองขาแล้ว แดง เป็นคน
2. ถ้า แดง ไม่เป็นคนแล้ว แดง ไม่มีสองขา
3. ถ้า แดง มีสี่ขาแล้ว แดง เป็นสุนัข
4. ถ้า แดง ไม่มีขาแล้ว แดง ไม่เป็นคนและไม่เป็นสุนัข

367. กำหนดให้เอกภพสัมพัทธ์คือ $\{x|x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ไม่ใช่ } 0 \text{ และ } -100 \leq x \leq 100\}$ ให้ $A = \{\text{ห.ร.ม. ของ } x \text{ กับ } 21 \text{ เป็น } 3\}$ จำนวนสมาชิกของ A เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 34
2. 29
3. 58
4. 68

368. ข้อความที่ถูกต้องคือข้อใด

1. ถ้า a, b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $ab = b$ แล้ว $a = 1$
2. ถ้า a, b, c เป็นจำนวนจริง โดยที่ $ab = ac$ แล้ว $b = c$
3. ถ้า a, b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $ab = 1$ แล้ว $b = \frac{1}{a}$
4. ถ้า a, b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $a \neq 0$ หรือ $b \neq 0$ แล้ว $ab \neq 0$

369. กำหนดให้ x และ y เป็นจำนวนเต็มบวก โดยที่ $x < y$, ห.ร.ม. ของ x, y เท่ากับ 9, ค.ร.น. ของ x, y เท่ากับ 28,215 และจำนวนเฉพาะที่แตกต่างกันทั้งหมดที่หาร x ลงตัวมี 3 จำนวน ค่าของ $y - x$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 45
2. 36
3. 18
4. 9

370. ถ้าเอกภพสัมพัทธ์ คือ เซตของจำนวนเต็มแล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $\exists x [x + 4 = 0 \text{ และ } x - 2 = -6]$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ
2. $\exists x [x^2 \leq 0 \text{ หรือ } x^2 + 1 = 0]$ มีค่าความจริงเป็นจริง
3. $\forall x [\text{ถ้า } x < 3 \text{ แล้ว } x < 5]$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ
4. $\forall x [x^2 > 0]$ มีค่าความจริงเป็นจริง

371. ถ้ากำหนดช่วง (a, b) และ (c, d) มีจุดร่วมกันโดย $a < b$ และ $c < d$ แล้ว พิจารณาว่าข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. ถ้า $a > c$ และ $b > d$ แล้ว $d < a$
2. ถ้า $a < c$ และ $b < d$ แล้ว $c < b$
3. ถ้า $a < c$ และ $d < b$ แล้ว $c < d$
4. ถ้า $a > c$ และ $b < d$ แล้ว $b > c$

372. $\forall x \forall y [x^2 + y^2 = (x + iy)(x - iy)]$ เป็นจริงเมื่อเอกภพสัมพัทธ์เป็นเซตของจำนวนอะไร

1. จำนวนตรรกยะ
2. จำนวนเชิงซ้อน
3. จำนวนเต็ม
4. จำนวนอตรรกยะ

373. ให้ f และ g เป็นฟังก์ชันจากเซตของจำนวนจริง R ไปยัง R ถ้า $f(x) = x^3 + 1$ และ $(f \circ g)(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 2$ แล้วค่าของ $(g \circ f^{-1})(-7)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -2
2. -1
3. 1
4. 3

374. กำหนดให้ $D = \{ 2, 5, 6, 7, 8 \}$ อินเวอร์สของความสัมพันธ์ที่มี D เป็นโดเมนในข้อใดต่อไปนี้ไม่เป็นฟังก์ชัน

1. $\{ (x,y) | y = |x - 2| \}$
2. $\{ (x,y) | y = \sin \frac{\pi}{6} (x - 5) \}$
3. $\{ (x,y) | y = x^2 - 4x \}$
4. $\{ (x,y) | y = \text{เศษเหลือจากการหาร } x \text{ ด้วย } 4 \}$

375. เซตของคำตอบของอสมการ $4x^2 - 13x + 4 < 1$ ได้แก่

1. $\{ 1, 3 \}$
2. $(\frac{1}{4}, 3)$
3. $(1, 3)$
4. $\{\frac{1}{4}, 3\}$

376. ให้ R เป็นเซตของจำนวนจริง

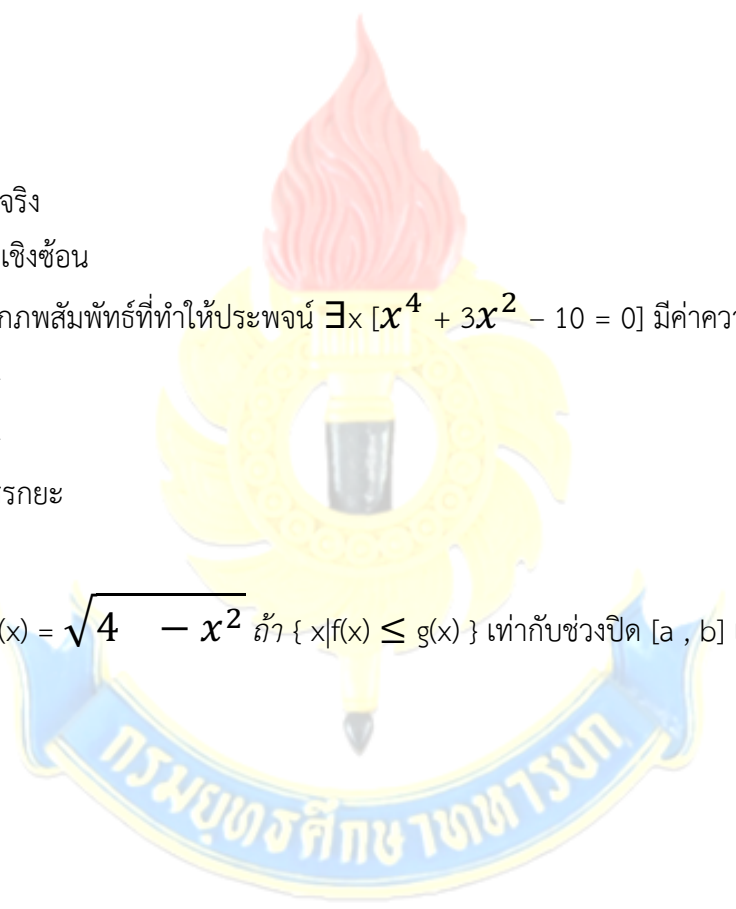
C เป็นเซตของจำนวนเชิงซ้อน

เซตในข้อใดต่อไปนี้ เป็นเอกภพสัมพัทธ์ที่ทำให้ประพจน์ $\exists x [x^4 + 3x^2 - 10 = 0]$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ

1. $\{ z \in \mathbb{C} | 2 \leq |z| < 3 \}$
2. $\{ z \in \mathbb{C} | 1 \leq |z| < 2 \}$
3. เซตของจำนวนอตรรกยะ
4. $\{ x \in \mathbb{R} | |x| > 2 \}$

377. ให้ $f(x) = 2x + 2$ และ $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ถ้า $\{ x | f(x) \leq g(x) \}$ เท่ากับช่วงปิด $[a, b]$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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



378. กำหนดให้ A และ B เป็นจุดสองจุดบนพาราโบลา $x^2 = 4py$, $p > 0$ โดยที่เส้นตรงที่ลากผ่านจุด A, B และจุดโฟกัสขนานกับแกน x ถ้าให้ C เป็นจุดใด ๆ บนพาราโบลานี้ ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างความชันของด้าน CA และด้าน CB เท่ากับ

1. 4
2. 1
3. p
4. 4p

379. ค่าของ $\arcsin\left(\cos^2 \frac{\pi}{12} - \sin^2 \frac{5\pi}{12}\right)$ เท่ากับจำนวนใด

1. $\frac{\pi}{2}$
2. 0
3. $\frac{\pi}{3}$
4. $\frac{\pi}{4}$

380. ให้ C เป็นวงกลมซึ่งตัดแกน x ที่ $x = -1$ และ $x = 3$ และมีจุดศูนย์กลางอยู่บนเส้นตรง $x + y = 0$ ระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของวงกลม C กับแกน y จะมีค่าเท่ากับเท่าใด

1. ข้อ 1, 2 และ 3 ไม่มีข้อใดถูก
2. 2 หน่วย
3. 0 หน่วย
4. 1 หน่วย

381. ข้อใดต่อไปนี้มีค่าเท่ากับ 1

1. $\cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{6}$
2. $\cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{6} - \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{6}$
3. $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{6}$
4. $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{6} - \cos \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{6}$

382. ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก ที่ทำให้เส้นตรง $ax + 12y + 15 = 0$ สัมผัสกับวงกลม $x^2 + y^2 - 14x + 4y + 49 = 0$ แล้วค่าของ a จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

1. (8, 12]
2. (12, 16]
3. (4, 8]
4. (0, 4]

383. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่เท่ากับ $450\sqrt{3}$ ตารางนิ้ว มีมุมหนึ่งเท่ากับ 60 องศา และด้านตรงข้ามกับมุมนี้นยาว $30\sqrt{3}$ นิ้ว ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของรูปสามเหลี่ยมนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 30 นิ้ว
2. 40 นิ้ว
3. 25 นิ้ว
4. 20 นิ้ว

384. ให้ A และ B เป็นเมตริกซ์จัตุรัสมิติ 4×4 และ I เป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์มิติ 4×4 โดยที่ $A(\text{adj } A) - BA = I$ ถ้า $\det B = 0$ แล้ว $\det A$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0
2. -1
3. 2
4. 1

385. กำหนดให้ $\sin A - \sin 2A + \sin 3A = 0$ โดยที่ $0 < A < \frac{\pi}{2}$ แล้ว $\tan A - \tan 2A + \tan 3A$ จะได้ค่าเท่าใด

1. 0
2. ข้อ 1, 2 และ 3 ไม่มีข้อถูก
3. $-\sqrt{3}$
4. $2\sqrt{3}$

386. จงพิจารณาว่าข้อใดถูก

1. กราฟของ $y = a^x$ เมื่อ $a \neq 0$ เป็นกราฟของฟังก์ชันเอกซโปเนนเชียลและผ่านจุด (1, 0) เสมอ
2. กราฟของ $y = a^{-x}$ เมื่อ $a > 1$ เป็นฟังก์ชันลด
3. กราฟของ $y = a^x$ เมื่อ $0 < a < 1$ เป็นฟังก์ชันเพิ่ม
4. กราฟของ $\log(x^2 - x)$ สำหรับทุกค่าของ x ที่เป็นจำนวนจริงบวกจะผ่าน (1, 0) เสมอ

387. ถ้า $0 \leq x \leq 2\pi$ แล้วสมการ $\sin x + \cos x = 1$ จะมีคำตอบกี่คำตอบ

1. 2
2. 1
3. 4
4. 3

388. จงหาคู่ลำดับ (x, y) เมื่อ x, y เป็นจำนวนจริง ซึ่งสอดคล้องกับสมการ $\frac{x-1}{3+i} + \frac{y-1}{3-i} = i$

1. (4, 6)
2. (6, -4)
3. (-4, 6)
4. (6, 4)

389. เซตคำตอบของสมการ $z^2 + 2iz - 3z + 5 - i = 0$ คือข้อใด

1. $\{4 + i, 1 - i\}$
2. $\{2 + 3i, 1 + i\}$
3. $\{4 + i, 2 - 3i\}$
4. $\{2 - 3i, 1 + i\}$

390. ผลบวก 10 พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตอนุกรมหนึ่งเท่ากับ 430 ถ้าพจน์ 10 ของอนุกรมนี้คือ 79 แล้วผลบวก 3 พจน์แรกมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

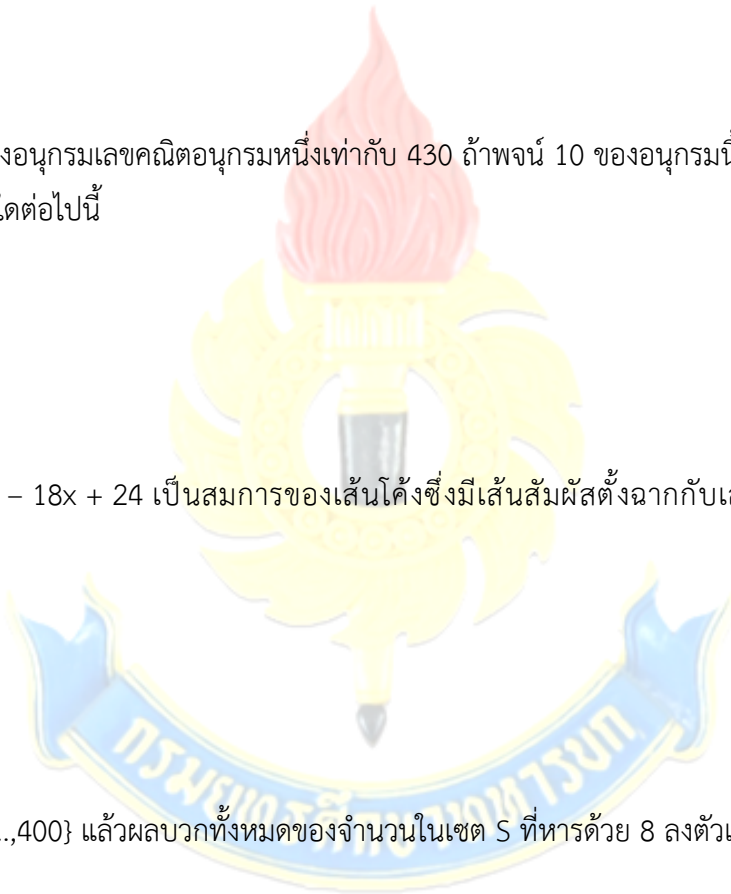
1. 45
2. 44
3. 47
4. 46

391. กำหนดให้ $f(x) = 3x^2 - 18x + 24$ เป็นสมการของเส้นโค้งซึ่งมีเส้นสัมผัสตั้งฉากกับเส้นตรง $x + 6y + 5 = 0$ สมการของเส้นสัมผัสคือข้อใด

1. $6x - y - 3 = 0$
2. $6x - y - 24 = 0$
3. $6x - y - 12 = 0$
4. $6x - y - 18 = 0$

392. ถ้า $S = \{200, 201, 202, \dots, 400\}$ แล้วผลบวกทั้งหมดของจำนวนในเซต S ที่หารด้วย 8 ลงตัวแต่หารด้วย 12 ไม่ลงตัว เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5,400
2. 27,000
3. 7,122
4. 10,800



393. ข้อใดเป็นรากที่ 2 ของ $3 + 4i$

1. $-3 + i, -3 - i$
2. $3 + i, -4 - i$
3. $2 + i, -2 - i$
4. $2 - i, 3 - i$

394. ถ้า (a, b) เป็นจุดสัมผัสที่ทำให้เส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = 2x^2 - 8x + 5$ ขนานกับแกน x และ $a + b$ มีค่าเท่าใด

1. -1
2. 1
3. -5
4. 5

395. จงหาสมการ เมื่อกำหนดรากของสมการเป็น $3, i$

1. $x^2 - 3x - ix + 3i = 0$
2. $x^2 + 3x + ix - 3i = 0$
3. $x^2 + 3x + ix + 3i = 0$
4. $x^2 - 3x + ix + 3i = 0$

396. จุดตัดระหว่างวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ $(0, 1)$ รัศมี $\sqrt{2}$ กับเส้นโค้งที่ผ่านจุด $(3, 10)$ ซึ่งมีความชันที่จุด (x, y) ใดๆ เป็น 2 เท่าของ x จะอยู่ในควอดรันต์ที่เท่าใด

1. 1 และ 4
2. 1 และ 2
3. 2 และ 3
4. 3 และ 4

397. สามเหลี่ยมหน้าจั่วรูปหนึ่งมีฐานกว้าง 50 ฟุต สูง 60 ฟุต จงหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มากที่สุด ซึ่งบรรจุในสามเหลี่ยมนี้ โดยที่ด้านหนึ่งของสี่เหลี่ยมนี้อยู่บนฐานของสามเหลี่ยมที่กำหนดให้

1. 800 ตารางฟุต
2. 750 ตารางฟุต
3. 970 ตารางฟุต
4. 810 ตารางฟุต

398. ในการสร้างรูปสามเหลี่ยมฐานโค้งซึ่งเป็นเซกเตอร์ของวงกลมให้มีความยาวของเส้นรอบรูปเท่ากับ 20 เซนติเมตร จะมีพื้นที่มากที่สุดได้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 20 ตารางเซนติเมตร
2. 16 ตารางเซนติเมตร
3. 25 ตารางเซนติเมตร
4. 30 ตารางเซนติเมตร

399. ถ้าความชันของเส้นโค้งที่จุด (x, y) ใด ๆ เป็น $2 - 2x$ และพื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้งนี้จากจุด $x = 0$ ถึง $x = 3$ เท่ากับ 9 แล้วเส้นโค้งจะผ่านจุดในข้อใดต่อไปนี้

1. $(1, 0)$
2. $(3, 0)$
3. $(0, 3)$
4. $(0, 1)$

400. ในสวนมะม่วงแห่งหนึ่ง ถ้าปลูกต้นมะม่วง 22 ต้นต่อ 1 ไร่ จะได้ผล 500 ผลต่อ 1 ต้น แต่มะม่วงจะลดลงต้นละ 10 ผล ทุกครั้งที่มีการปลูกเพิ่มขึ้นอีก 1 ต้นใน 1 ไร่ กล่าวคือ ถ้าปลูก 23 ต้นต่อไร่ จะได้มะม่วงต้นละ 490 ผล ถ้าปลูก 24 ต้นต่อไร่จะได้มะม่วงต้นละ 480 ผล เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จงหาว่าควรปลูกมะม่วงกี่ต้นต่อไร่ จึงจะทำให้ได้ผลมะม่วงมากที่สุด

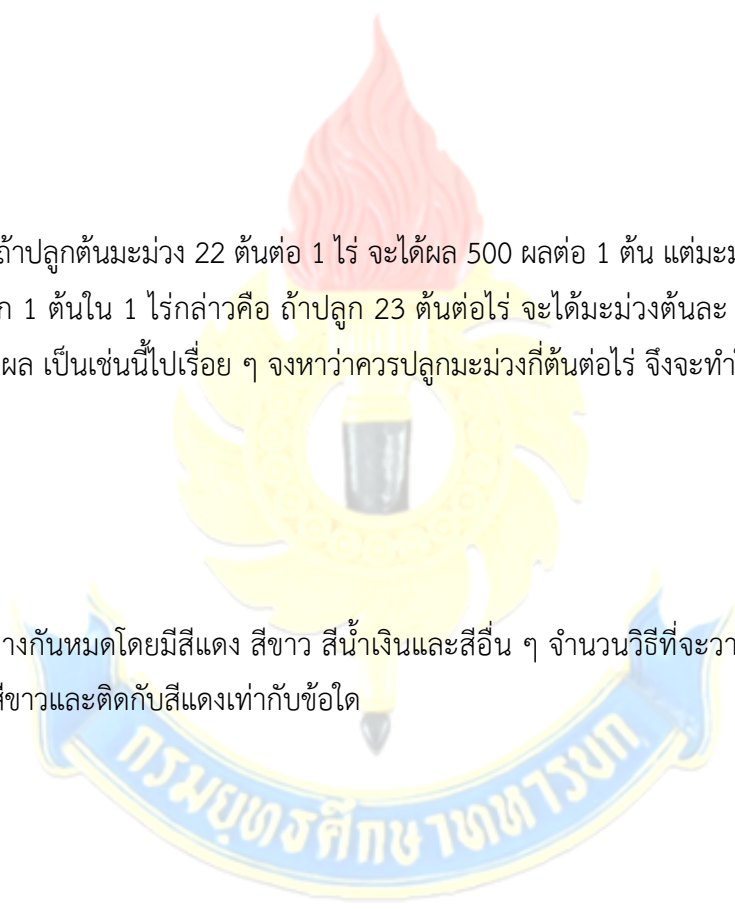
1. 36 ต้น
2. 40 ต้น
3. 30 ต้น
4. 42 ต้น

401. มีลูกแก้ว 7 ลูก ซึ่งมีสีต่างกันหมดโดยมีสีแดง สีขาว สีน้ำเงินและสีอื่น ๆ จำนวนวิธีที่จะวางเรียงลูกแก้วเป็นวงกลม โดยให้สีน้ำเงินเรียงอยู่ติดกับสีขาวและติดกับสีแดงเท่ากับข้อใด

1. 48
2. 24
3. 240
4. 120

402. ชายขี่เมาคนหนึ่ง สามารถก้าวไปข้างหน้าหรือข้างหลังก็ได้ ถ้าเขาเดินทั้งหมด 11 ก้าว เขาจะมีกี่วิธีที่เมื่อเดินครบ 11 ก้าวแล้ว ตัวเขาจะยืนอยู่ห่างจากจุดตั้งต้นไปข้างหน้า 5 ก้าว

1. 110 วิธี
2. 165 วิธี
3. 330 วิธี
4. 56 วิธี



403. นายแดง นายดำ นายเขียวและนายเหลือง เป็นนักยกน้ำหนักรุ่นเดียวกัน ถ้าทั้งสี่คนจะทำการแข่งขันในครั้งนี้ และผลการแข่งขันไม่มีเสมอกัน ความน่าจะเป็นที่นายแดงจะชนะนายดำมีค่าเท่ากับ

1. $\frac{1}{6}$
2. $\frac{1}{8}$
3. $\frac{1}{2}$
4. $\frac{1}{4}$

404. นาย ก, ข และ ค จะขึ้นลิฟท์ซึ่งมีทั้งหมด 3 ตัว จำนวนวิธีที่นาย ก และ ข ขึ้นด้วยกัน แต่นาย ค ขึ้นคนเดียวมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 7
2. 6
3. 8
4. 9

406. ครูอ้วนต้องการซื้อเสาธงต้นใหม่ที่มีความสูงเท่าเดิมแต่ไม่สามารถวัดได้ ครูอ้วนจึงใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยให้นักเรียนซึ่งสูง 150 เซนติเมตร ยืนมองยอดเสาธงด้วยมุมเงย 45 องศา จากนั้นวัดระยะระหว่างจุดที่นักเรียนกับโคนเสาธงพบว่าเป็นระยะทาง 24 เมตร จงหาว่าครูอ้วนต้องซื้อเสาธงต้นใหม่ขนาดสูงกี่เมตร

1. 25.50 เมตร
2. 26.15 เมตร
3. 24.25 เมตร
4. 25 เมตร

407. ให้ R เป็นผลบวกของอนุกรมเลขคณิตของจำนวนคี่ตั้งแต่ 17-253 และ A เป็นผลบวกของอนุกรมเลขคณิตของจำนวนคู่ตั้งแต่ 3-201 จงหาว่า R - A มีค่าเท่าใด

1. 5967
2. 5866
3. -5965
4. -5863

408. ข้อใดเป็นข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ

1. ความสะดวก ความทันสมัย และความถูกต้องของข้อมูล
2. ความสะดวก ความถูกต้อง และการขาดหายของข้อมูล
3. ความถูกต้อง ความสะดวก และการขาดหายของข้อมูล
4. ความถูกต้อง ความทันสมัย และการขาดหายของข้อมูล

409. พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 3, 5, 8, 7, 9, 6, 11, 13, 1, 2 จงหาว่า P_{75} มีค่าตรงกับข้อใด

1. 9.30
2. 9.5
3. 9.65
4. 11

410. จะสร้างจำนวนเต็ม 4 หลัก จากตัวเลข 0, 1, 2, 4, 5 และ 9 โดยที่แต่ละหลักไม่ซ้ำกัน และจำนวนที่สร้างนั้นต้องเป็นจำนวนคู่ ได้ทั้งหมดกี่วิธี

1. 156 วิธี
2. 190
3. 460
4. 1090

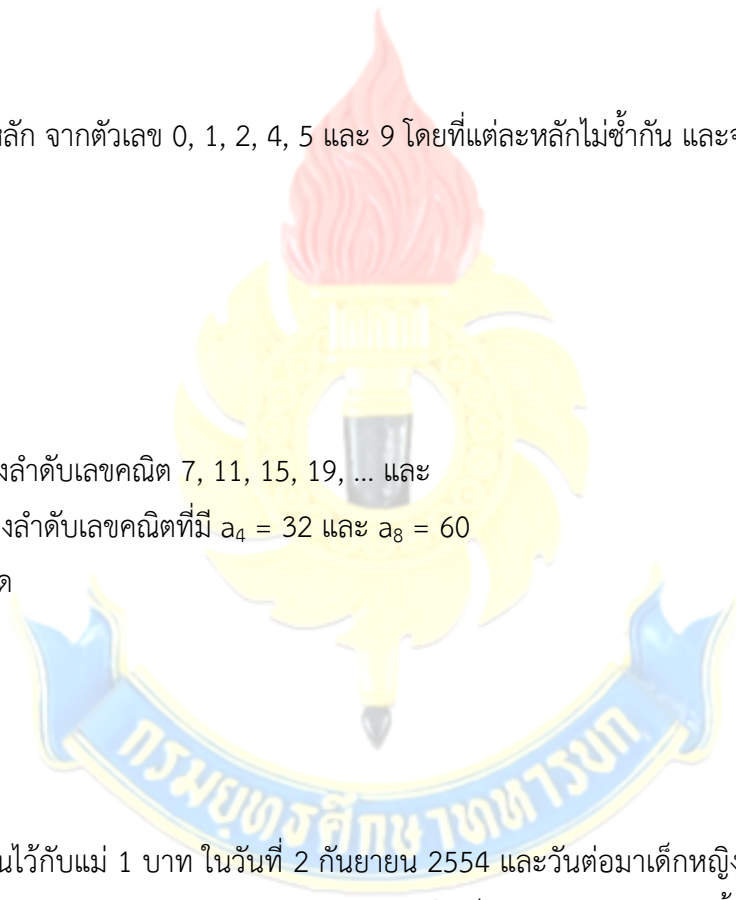
411. ให้ B คือ พจน์ที่ 10 ของลำดับเลขคณิต 7, 11, 15, 19, ... และ D เป็นผลต่างร่วมของลำดับเลขคณิตที่มี $a_4 = 32$ และ $a_8 = 60$

แล้ว $B - D$ เท่ากับข้อใด

1. 52
2. 33
3. 36
4. 44

412. เด็กหญิงออมสินฝากเงินไว้กับแม่ 1 บาท ในวันที่ 2 กันยายน 2554 และวันต่อมาเด็กหญิงออมสินฝากเงินไว้กับแม่ 3 บาท และวันต่อๆ มาเป็น 5 บาท, 7 บาท และ 9 บาท ตามลำดับ ถ้าเด็กหญิงออมสินทำเช่นนี้เป็นประจำ แล้วก่อนวันที่ 1 ตุลาคม 2554 เด็กหญิงออมสินจะมีเงินฝากอยู่กับแม่มากที่สุดกี่บาท

1. 730 บาท
2. 780 บาท
3. 841 บาท
4. 942 บาท



413. โตะกลมตัวหนึ่งมีเก้าอี้อยู่ 5 ตัว แต่ละตัวมีหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 กำกับ ตามลำดับ จำนวนวิธีให้คน 7 คน นั่งโตะกลมนี้เป็นเท่าใด (นั่นคือมี 2 คน ไม่ได้นั่งเก้าอี้)

1. 34
2. 604
3. 2520
4. 5030

414. ให้ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงกัน ดังนี้ 2, 4, 7, 3, 5, 1, 6, 8, 5, 9 พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. พิสัยของข้อมูลชุดนี้หาได้จากผลต่างของข้อมูลตัวสุดท้ายกับตัวแรก
- ข. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้หาได้จากผลรวมของข้อมูลทุกตัว หารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด
- ค. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ 3

ข้อใดถูกต้อง

1. มีข้อถูกเพียงข้อเดียว
2. ทั้ง ก., ข. และ ค. ถูก
3. ผิดทั้ง ก., ข. และ ค.
4. มีข้อถูกเพียง 2 ข้อ

415. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 11 ตัว เรียงจากน้อยไปมากได้ดังนี้ 22, 23, 24, 25, 26, 26, 27, 27, 27, 28, 30 แล้ว $Q_3 - Q_1$ เท่ากับข้อใด

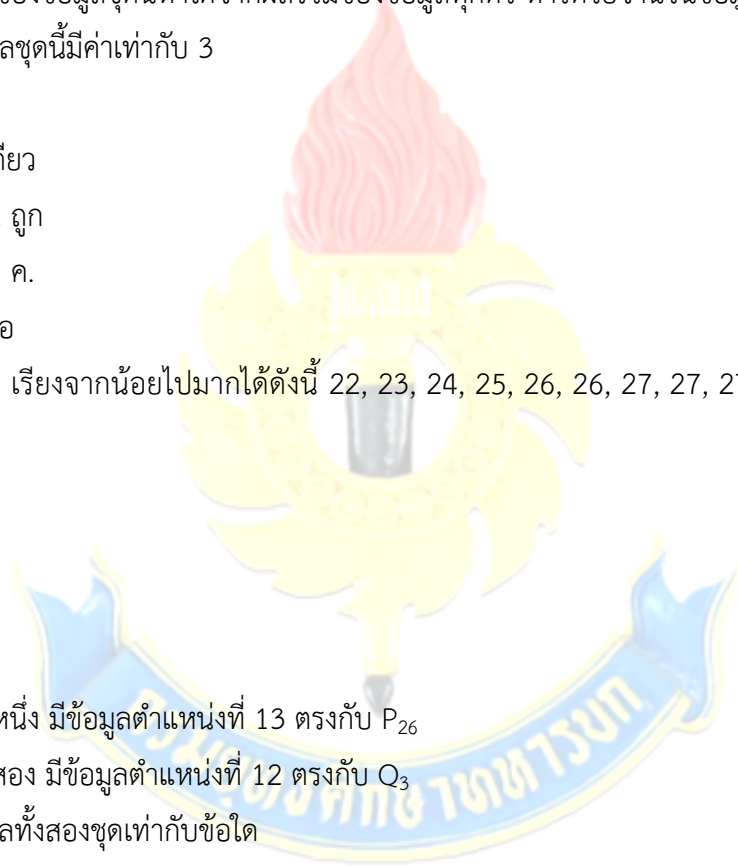
1. 135
2. 3
3. 5
4. 6

416. กำหนดให้ ข้อมูลชุดที่หนึ่ง มีข้อมูลตำแหน่งที่ 13 ตรงกับ P_{26}

ข้อมูลชุดที่สอง มีข้อมูลตำแหน่งที่ 12 ตรงกับ Q_3

ผลรวมของจำนวนข้อมูลทั้งสองชุดเท่ากับข้อใด

1. 97
2. 101
3. 135
4. 64



417. เซตในข้อใดมีเพียงสมบัติปิดการบวก หรือสมบัติปิดการคูณอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

1. เซตของจำนวนเต็มคี่
2. เซตของจำนวนนับ
3. เซตของจำนวนเฉพาะ
4. เซตของจำนวนเต็มคู่

418. เด็กนักเรียนจำนวน 88 คน ถ้ามี 45 คนชอบว่ายน้ำ มี 55 คนชอบเล่นฟุตบอล และไม่มีคนใดไม่เล่นกีฬาสองชนิดนี้ แล้วจะมีเด็กที่ชอบว่ายน้ำอย่างเดียวกี่คน

1. 14 คน
2. 33 คน
3. 44 คน
4. 62 คน

419. ยายแดงขายลูกอมวันแรกในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ ได้กำไร 150 บาท และในวันต่อๆ ไป จะขายได้กำไรลดลงจากวันก่อนหน้าวันละ 10 บาททุกวัน ข้อใดต่อไปนี้เป็นวันที่ของเดือนกุมภาพันธ์ที่ยายแดงขายได้กำไรเฉพาะในวันนั้น 30 บาท

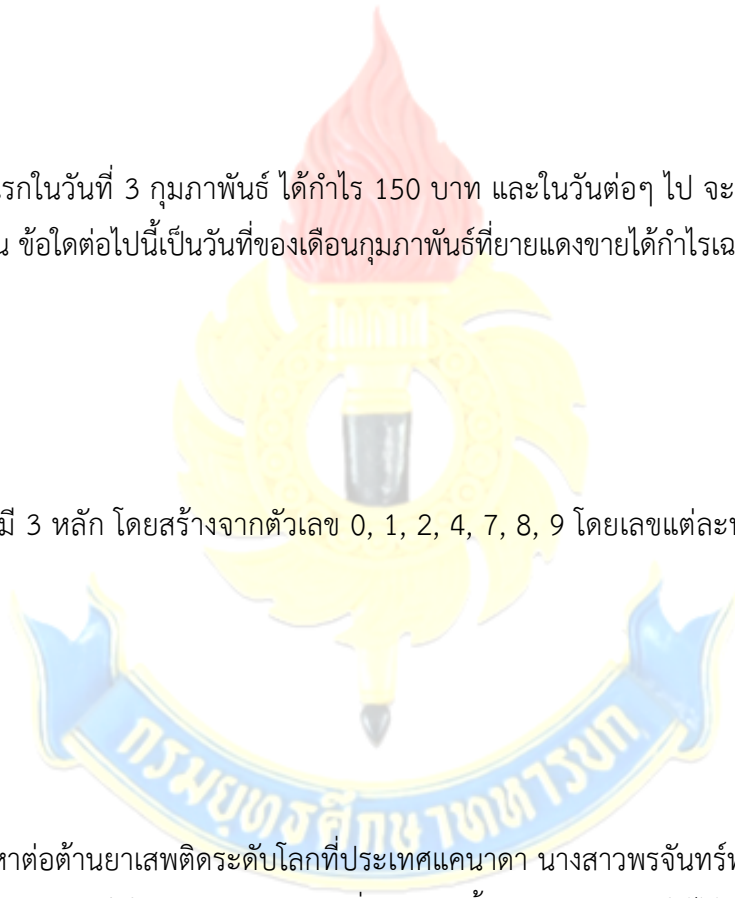
1. วันที่ 14
2. วันที่ 17
3. วันที่ 15
4. วันที่ 13

420. ในการสร้างจำนวนคู่ที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากตัวเลข 0, 1, 2, 4, 7, 8, 9 โดยเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน

1. 200
2. 105
3. 201
4. 100

421. ในการแข่งขันตอบปัญหาต่อต้านยาเสพติดระดับโลกที่ประเทศแคนาดา นางสาวพรจันทร์ทำได้คะแนน 28, 29, 28, 32, 28 ตามลำดับ ถ้านางสาวพรจันทร์มีโอกาสตอบคำถามเพิ่มอีก 1 ครั้ง ควรทำคะแนนให้ได้เท่าไรจึงจะทำให้มัธยฐานของคะแนนเท่ากับ 30

1. 30
2. 46
3. 45
4. ไม่สามารถทำได้



422. ในการเขียนจำนวนใดๆ ที่มี 4 หลัก จากเลขโดด ดังนี้ คือ 0, 1, 2, 4, 6, 7 และ 9 โดยที่เลขโดดในหลักทั้งสี่ไม่ซ้ำกันเลย จะมีวิธีเขียนตัวเลขเหล่านี้ที่แสดงจำนวนคู่ได้กี่วิธี

1. 320 วิธี
2. 120 วิธี
3. 240 วิธี
4. 420 วิธี

423. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 4 จำนวน มีค่าฐานนิยมเท่ากับ 20 ค่ามัธยฐานเท่ากับ 22.5 ค่าพิสัยเท่ากับ 10 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต

1. 24.50
2. 24
3. 23.75
4. 23.25

424. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

20, 7, 15, 18, 24, 21, 12, 10, 17

ค่าของ P_{75} เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

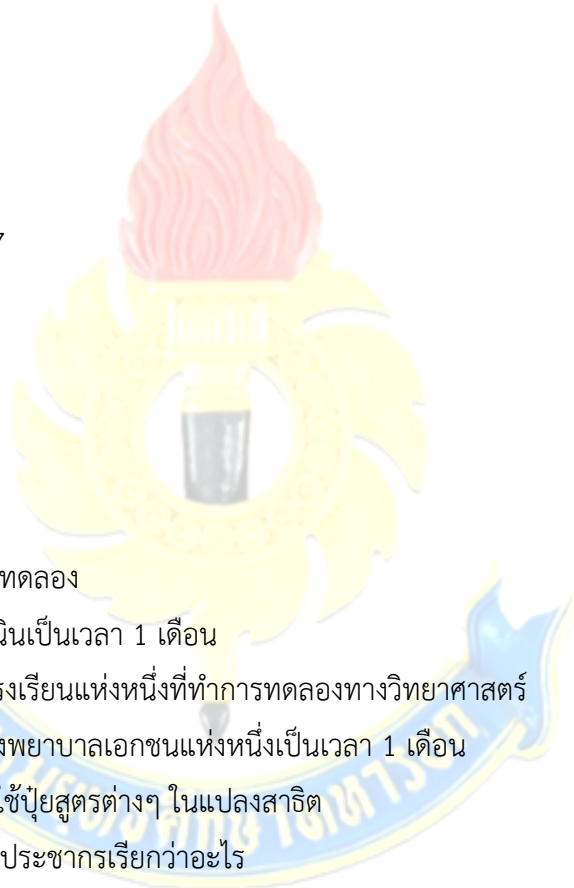
1. 17.75
2. 20.35
3. 20.25
4. 20.50

425. ข้อมูลสถิติข้อใดที่เก็บรวบรวมด้วยการทดลอง

1. จำนวนอุบัติเหตุบนถนนราชดำเนินเป็นเวลา 1 เดือน
2. จำนวนสมาชิกในห้องเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งที่ทำการศึกษาทางวิทยาศาสตร์
3. จำนวนคนไข้ที่มารับบริการในโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งเป็นเวลา 1 เดือน
4. น้ำหนักของพืชเมื่อเก็บเกี่ยวโดยใช้ปุ๋ยสูตรต่างๆ ในแปลงสาธิต

426. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยในประชากรเรียกว่าอะไร

1. การสำรวจทะเบียนประวัติ
2. การสำมะโน
3. การสำรวจด้วยตัวอย่าง
4. การสำรวจ



427. ในการทำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 50 คน ครูประจำชั้นคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้ 38 คะแนน ต่อมาตรวจพบว่ากรอกคะแนนสอบของนักเรียน 2 คน ผิดไป 2 และ 3 คะแนน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้องของนักเรียน 50 คนนี้เป็นเท่าใด

1. 37.5 คะแนน
2. 39 คะแนน
3. 38.5 คะแนน
4. หาค่าไม่ได้เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ

428. สลากใบหนึ่งมี 6 ใบ มีหมายเลข 1-6 กำกับ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบสลากพร้อมกัน 3 ใบ โดยให้มีแต้มรวมกันได้มากกว่า 7 และไม่มีสลากใบใดมีแต้มสูงกว่า 4 มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.1
2. 0.4
3. 0.6
4. 0.3

429. จำนวนเต็มบวก 3 จำนวนเรียงกันเป็นลำดับเรขาคณิตมีผลคูณเท่ากับ 9261 ผลบวกของกำลังสองของค่าน้อยที่สุดและค่ามากที่สุดเป็น 4018 แล้วผลบวกของ 3 จำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 91
2. 94
3. 93
4. 92

430. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 23, 48, 52, 34 และ 23 ข้อความใดต่อไปนี้ เป็นจริง

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่า 37
2. 2 เท่าของฐานนิยมมากกว่า 1.5 เท่าของมัธยฐาน
3. ผลบวกของมัธยฐานกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่าสามเท่าของฐานนิยม
4. พิสัยมีค่าน้อยกว่า 27

431. ถ้าจำนวนเต็มบวก k หาดด้วย 24 เหลือเศษ 10 แล้ว k หาดด้วย 8 จะเหลือเศษเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 3
2. 2
3. 4
4. 1

432. มีฝาแฝด 3 คู่ 2 คู่แรกเป็นเพศชายทั้งคู่ คู่ที่ 3 เป็นเพศชายและเพศหญิง ถ้าสุ่มเลือก 1 คน จาก 6 คนนี้ และพบว่า เป็นเพศชายแล้วความน่าจะเป็นที่คู่แฝดของเขาจะเป็นเพศหญิงเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.18
2. 0.20
3. 0.30
4. 0.25

433. จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะสร้างคำที่ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัว จากตัวอักษร m, m, m, n, n, i, i, j และ k จะเท่ากับ ข้อใดต่อไปนี้

1. 386
2. 298
3. 324
4. 355

434. แบริดที่เรียกชนิดหนึ่งมีการเพิ่มจำนวนอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นการเติบโตแบบเอกซ์โพเนนเชียล โดยแบริดที่เรียจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าทุกๆ 1 ชั่วโมง ถ้าเวลา 10.00 น. มีแบริดที่เรียกชนิดนี้ 1000 ตัว แล้วในเวลา 11.30 น. จะมีแบริดที่เรียกชนิดนี้ประมาณกี่ตัว

1. 3000
2. 2828
3. 2500
4. 3276

435. ในการจัดเด็กชาย 5 คน และเด็กหญิง 4 คน เข้าแถวสลับชายหญิง ความน่าจะเป็นที่เด็กชาย A จะไม่อยู่หัวแถวหรือท้ายแถวตรงกับข้อใด

1. 0.6
2. 0.1
3. 0.4
4. 0.2

436. น้ำหนักของนักเรียนห้องหนึ่งซึ่งมี 50 คน เป็น 2,500 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 กิโลกรัม ถ้ามีนักเรียน 10 คน หนักคนละ 50 กิโลกรัม แล้วความแปรปรวนของนักเรียน 40 คนที่เหลือตรงกับข้อใด

1. 28.75
2. 30
3. 31.25
4. 32.5



437. กำหนดวันที่ 1 มกราคม 2556 ตรงกับวันอังคาร วันในข้อต่อไปนี้เป็นวันอังคาร (ปี พ.ศ. 2556 มี 365 วัน)

1. 15 กันยายน พ.ศ. 2556
2. 16 กันยายน พ.ศ. 2556
3. 17 กันยายน พ.ศ. 2556
4. 18 กันยายน พ.ศ. 2556

438. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่ง คือ 2, 3, 4,..., 10, 11 แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้อยู่ในช่วงในข้อใด

1. (4.5, 6.5)
2. (7, 9)
3. (3.5, 4)
4. (2.5, 3)

439. ให้ P เป็นจำนวนเต็ม 10 หลักที่มากที่สุด ที่มีสมบัติว่า 3 หลักใดๆ ที่ติดกันของ N ต้องหารด้วย 7 หรือ 13 ลงตัว ผลบวกเลขโดดในทุกหลักของ P มีค่าตรงกับข้อใด

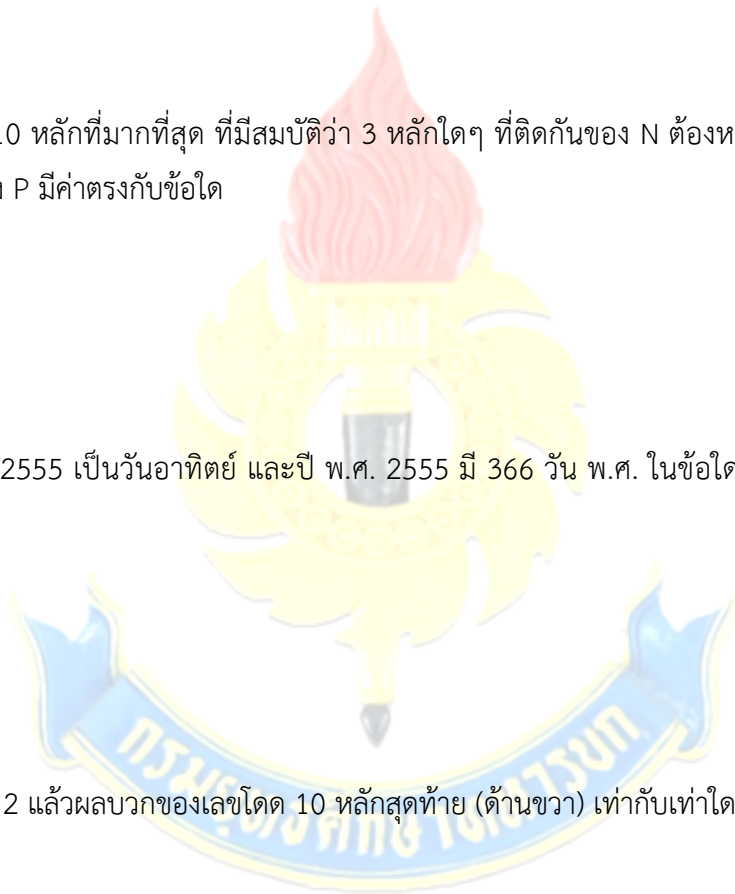
1. 70
2. 71
3. 72
4. 73

440. วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 เป็นวันอาทิตย์ และปี พ.ศ. 2555 มี 366 วัน พ.ศ. ในข้อต่อไปนี้มี 366 วัน และ 1 มกราคม ตรงกับวันอาทิตย์

1. พ.ศ. 2633
2. พ.ศ. 2629
3. พ.ศ. 2639
4. พ.ศ. 2627

441. ถ้าเขียน 95^{2000} ในฐาน 2 แล้วผลบวกของเลขโดด 10 หลักสุดท้าย (ด้านขวา) เท่ากับเท่าใด

1. 3
2. 0
3. 2
4. 1



442. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมตัดกันได้อย่างมากที่สุดกี่จุด (เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม คือ ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมจุดยอด 2 จุด จุดที่ไม่ใช่จุดที่เรียงติดต่อกัน)

1. 45 จุด
2. 240 จุด
3. 210 จุด
4. 90 จุด

443. เลือกกรรมการจำนวน 5 คนจากชาย 6 คน และหญิง 8 คนโดยสุ่ม มีกี่กรณีที่จำนวนกรรมการหญิงมากกว่าจำนวนกรรมการชาย

1. 1260 คณะ
2. 840 คณะ
3. 182 คณะ
4. 1316 คณะ

444. ถ้า n เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดซึ่งเมื่อหารด้วย 3, 4, 5, 6, และ 7 แล้วมีเศษเหลือ 2, 3, 4, 5 และ 6 ตามลำดับแล้ว n มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 417
2. 415
3. 416
4. 419

445. แบ่งลูกบอล 5 ลูกที่แตกต่างกันใส่กล่อง 3 ใบที่แตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่วิธี ถ้าแต่ละกล่องต้องใส่ลูกบอลอย่างน้อย 1 ลูก

1. 150
2. 243
3. 153
4. 244

446. มีคู่อันดับ (x, y) ของจำนวนเต็มบวกที่มีค่าไม่เกิน 100 ทั้งหมดกี่คู่ ซึ่งทำให้ $\log_{10} x + \log_{10} y$ มีค่าเป็นจำนวนเต็ม

1. 16
2. 14
3. 12
4. 18



447. ถ้า $\log_2 (\log_8 x) = \log_8 (\log_2 x)$ แล้ว $(\log_2 x)^2$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 28
2. 26
3. 27
4. 25

448. อาณาบริเวณที่ปิดล้อมด้วยกราฟ $f(x) = x^3 - 7x - 6$ กับแกน x ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 26.5 ตารางหน่วย
2. 28.25 ตารางหน่วย
3. 26.5 ตารางหน่วย
4. 32.75 ตารางหน่วย

449. จำนวนวิธีในการจัดคน 6 คน เข้านั่งในโต๊ะกลมที่เหมือนกัน 2 ตัว โดยไม่กำหนดเงื่อนไขตรงกับข้อใดต่อไปนี้

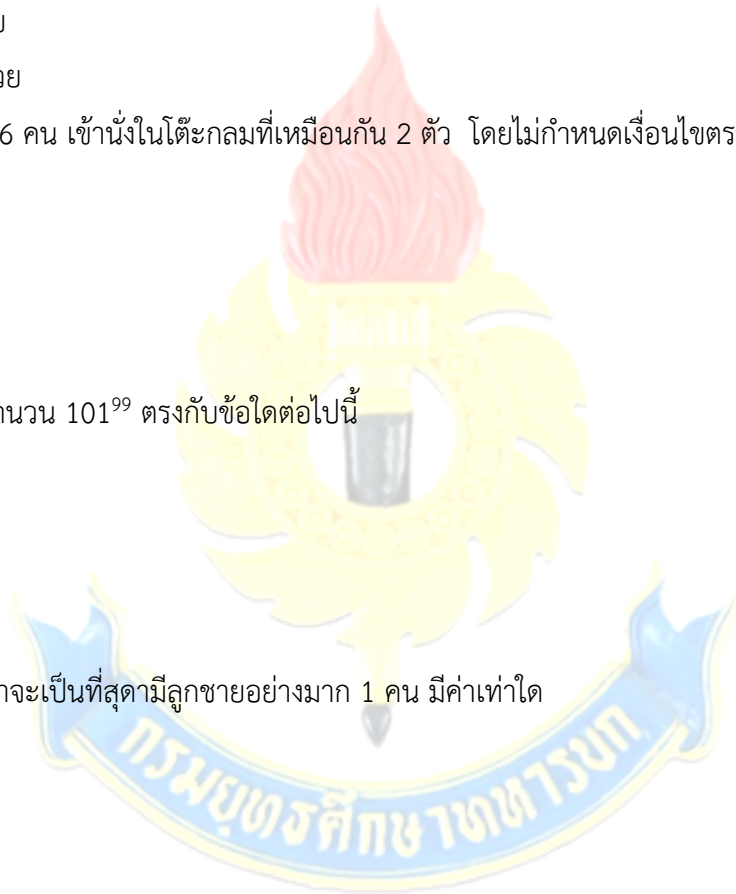
1. 308 วิธี
2. 868 วิธี
3. 394 วิธี
4. 434 วิธี

450. เลขสี่หลักสุดท้ายของจำนวน 101^{99} ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 9901
2. 8899
3. 9899
4. 8899

451. สุนัขมีลูก 7 คน ความน่าจะเป็นที่สุนัขมีลูกชายอย่างมาก 1 คน มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{16}$
2. $\frac{1}{32}$
3. $\frac{1}{64}$
4. $\frac{1}{128}$



456. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 5 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ครั้งแรกและครั้งสุดท้ายขึ้นแต้มเท่ากัน

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

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

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

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

457. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 10 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ครั้งแรกและครั้งสุดท้ายขึ้นแต้มไม่เท่ากัน

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

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

3. $\frac{1}{36}$

4. $\frac{35}{36}$

458. สุ่มจำนวนคู่มามีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100 ความน่าจะเป็นที่ได้จำนวนคู่อันดับที่ 7 ทหารลงตัว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{3}{100}$

2. $\frac{3}{50}$

3. $\frac{7}{100}$

4. $\frac{7}{50}$



459. สุ่มจำนวนนับมา 1 จำนวน จากจำนวนนับที่มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100 ความน่าจะเป็นที่ได้จำนวนคู่ที่ 9 หารลงตัว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{60}$

2. $\frac{1}{40}$

3. $\frac{1}{20}$

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

460. สุ่มจำนวนนับมา 1 จำนวน จากจำนวนนับที่มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100 ความน่าจะเป็นที่ได้จำนวนคี่ที่ 3 หารลงตัว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{9}{100}$

2. $\frac{11}{100}$

3. $\frac{13}{100}$

4. $\frac{17}{100}$

461. สุ่มจำนวนคี่มา 1 จำนวน จากจำนวนคี่ที่มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100 ความน่าจะเป็นที่ได้จำนวนคี่ที่ 5 หารลงตัว มีค่าเท่าใด

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

2. $\frac{7}{10}$

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

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



462. สุ่มจำนวนคี่มา 1 จำนวน จากจำนวนคี่ที่มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 50 ความน่าจะเป็นที่ได้จำนวนคี่ที่ 3 หารลงตัว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{3}{25}$

2. $\frac{8}{25}$

3. $\frac{13}{25}$

4. $\frac{18}{25}$

463. สุ่มจำนวน 1 จำนวน จากจำนวนนับตั้งแต่ 21 ถึง 100 ความน่าจะเป็นที่ 6 และ 8 หารลงตัว มีค่าเท่าใด

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

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

3. $\frac{1}{15}$

4. $\frac{1}{20}$

464. สุ่มจำนวนนับมา 1 จำนวน จากจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 100 ความน่าจะเป็นที่จำนวนนับนั้นถอดรากที่สองแล้วได้จำนวนนับ มีค่าเท่าใด

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

2. $\frac{9}{10}$

3. $\frac{1}{100}$

4. $\frac{9}{100}$



465. สุ่มจำนวน 3 หลักมา 1 จำนวน ความน่าจะเป็นที่ได้จำนวนที่มีเลขโดดในแต่ละหลักแตกต่างกัน มีค่าเท่าใด

1. $\frac{6}{25}$

2. $\frac{12}{25}$

3. $\frac{18}{25}$

4. $\frac{24}{25}$

466. สุ่มหยิบบัตร 2 ใบพร้อมกัน จากกล่องที่มีบัตรหลายเลข 1 ถึง 10 ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตร 2 ใบที่มีผลรวมของหมายเลขเป็น 11 มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{18}$

2. $\frac{4}{45}$

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

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

467. สุ่มหยิบบัตร 2 ใบพร้อมกัน จากกล่องที่มีบัตรหลายเลข 1 ถึง 10 ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตร 2 ใบที่มีผลรวมของหมายเลขเป็น 12 มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{18}$

2. $\frac{4}{45}$

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

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



468. สุ่มหยิบบัตร 2 ใบพร้อมกัน จากกล่องที่มีบัตรหลายเลข 1 ถึง 10 ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตร 2 ใบที่มีผลรวมของหมายเลขหารด้วย 5 ลงตัว มีค่าเท่าใด

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

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

3. $\frac{1}{7}$

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

469. สุ่มหยิบบัตร 2 ใบพร้อมกัน จากกล่องที่มีบัตรหลายเลข 1 ถึง 10 ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตร 2 ใบที่มีผลรวมของหมายเลขหารด้วย 8 ไม่ลงตัว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{45}$

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

3. $\frac{38}{45}$

4. $\frac{8}{9}$

470. สนธยาและเพื่อนรวมกัน 15 คน สั่งอาหารค่างนี้ 10 คน สั่งข้าวมันไก่ 5 คน ข้าวขาหมูและ 3 คน สั่งข้าวมันไก่ และข้าวขาหมู ความน่าจะเป็นที่คนหนึ่งในกลุ่มนี้ไม่ได้สั่งทั้งข้าวมันไก่และข้าวขาหมู มีค่าเท่าใด

1. 0

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

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

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



471. หมู่บ้านฟ้าใสมีบ้าน 30 หลัง มีโทรทัศน์ใช้ 22 หลัง มีตู้เย็นใช้ 15 หลัง ไม่มีทั้งโทรทัศน์และตู้เย็น 5 หลัง ถ้าสุ่มเลือกบ้าน 1 หลัง ความน่าจะเป็นที่บ้านนี้มีตู้เย็นเพียงอย่างเดียว มีค่าเท่าใด

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

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

3. $\frac{1}{15}$

4. $\frac{1}{20}$

472. นักเรียน 56 คน มีผลการสอบใน 2 วิชา ได้แก่วิชาคณิตศาสตร์กับฟิสิกส์ ดังนี้ มีนักเรียนสอบตกวิชาคณิตศาสตร์ 21 คน สอบตกวิชาฟิสิกส์ 18 คน คนสอบตกทั้งสองวิชา 10 คน ถ้าสุ่มนักเรียนห้องนี้มา 1 คน แล้วความน่าจะเป็นคนที่ได้รับเลือกเป็นผู้สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งเพียงวิชาเดียว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{19}{56}$

2. $\frac{19}{29}$

3. $\frac{39}{56}$

4. $\frac{29}{56}$

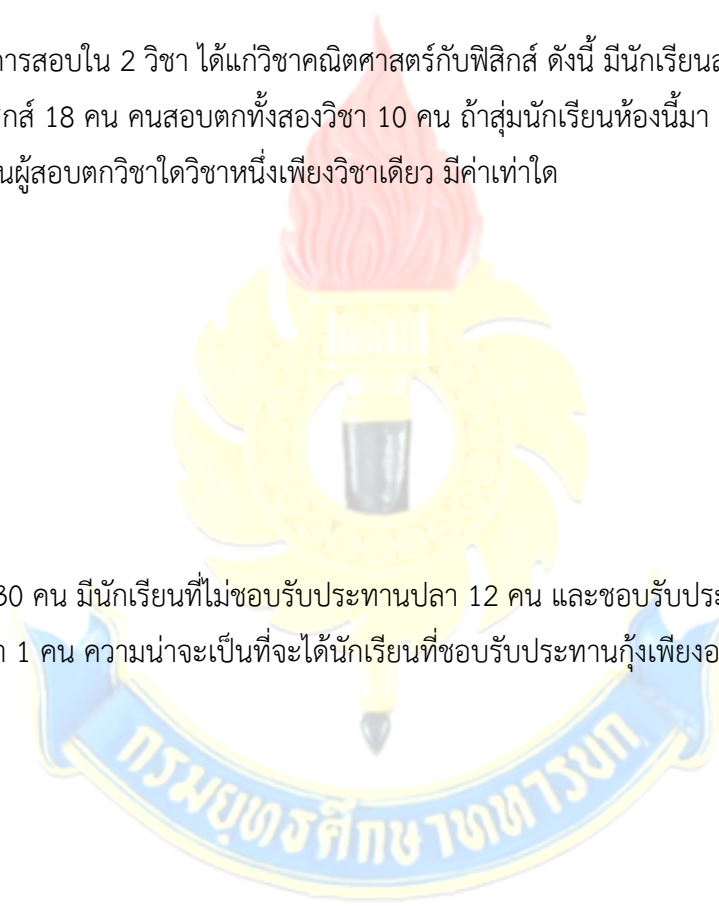
473. นักเรียนกลุ่ม จำนวน 30 คน มีนักเรียนที่ไม่ชอบรับประทานปลา 12 คน และชอบรับประทานปลาหรือกุ้ง 23 คน ถ้าสุ่มนักเรียนกลุ่มนี้มา 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่ชอบรับประทานกุ้งเพียงอย่างเดียว มีค่าเท่าใด

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

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

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

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



474. ใส่สลากหมายเลข 1 ถึง 100 ลงในกล่องใบหนึ่ง จากนั้นเขย่า แล้วหยิบออกมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่ตัวเลขในสลากที่หยิบได้หารลงตัวด้วย 3 หรือ 4 มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{12}$

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

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

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

475. ฉันทนเพื่อน 5 คนไปเที่ยว และมี 1 คนที่จะไปด้วยแน่นอน แต่ที่เหลือยังไม่ได้รับคำตอบว่าจะไปหรือไม่ไป ความน่าจะเป็นที่ฉันทนจะได้เพื่อนไปด้วยอย่างน้อย 2 มีค่าเท่าใด

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

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

3. $\frac{7}{8}$

4. $\frac{15}{16}$

476. มีปากกาสีน้ำเงิน 3 ด้าม สีแดง 2 สี และสีดำ 1 ด้าม ถ้าหยิบปากกา 2 ด้ามอย่างสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่ได้ปากกาสีเดียวกัน มีค่าเท่าใด

1. $\frac{2}{15}$

2. $\frac{4}{15}$

3. $\frac{7}{15}$

4. $\frac{11}{15}$



477. มีปากกาสีน้ำเงิน 5 ด้าม และสีอื่น ๆ อีก 5 สี ๆ ละด้าม ถ้าหยิบปากกา 2 ด้ามอย่างสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่ได้ปากกาสีต่าง ๆ กัน มีค่าเท่าใด

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

2. $\frac{4}{9}$

3. $\frac{7}{9}$

4. $\frac{8}{9}$

478. ถุงใบหนึ่งมีลูกหินสีแดง 5 ลูก สีน้ำเงิน 3 ลูก และสีขาว 2 ถ้าสุ่มหยิบมาทีละลูกจนได้ครบ 3 ลูก โดยไม่มีการคืนลูกที่หยิบได้ก่อน แล้วความน่าจะเป็นที่หยิบลูกหินได้ทั้ง 3 ลูกสีเดียวกัน มีค่าเท่าใด

1. $\frac{7}{120}$

2. $\frac{11}{120}$

3. $\frac{7}{100}$

4. $\frac{11}{100}$

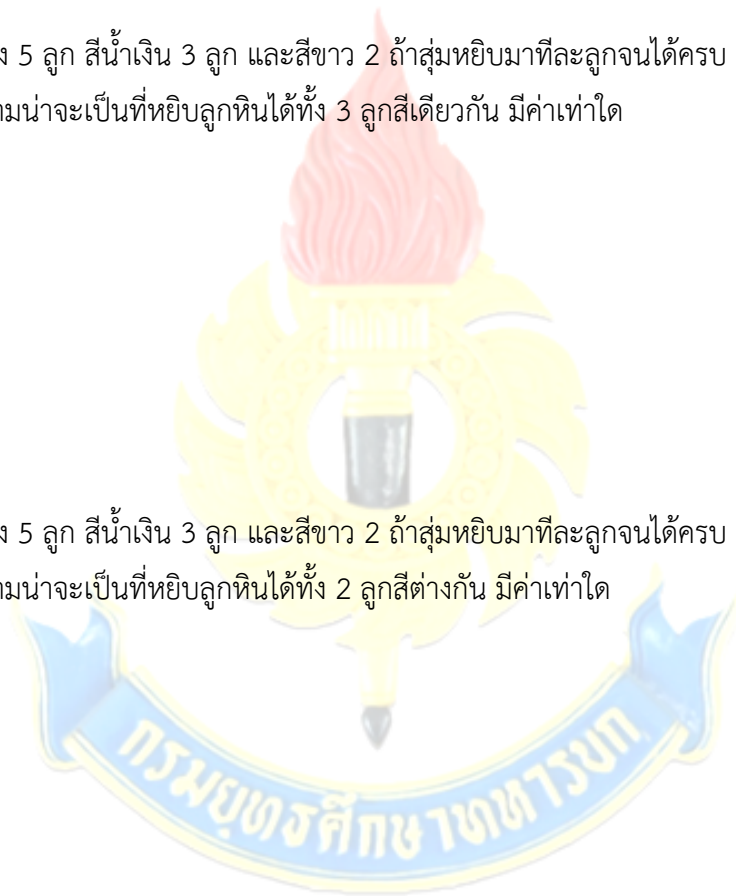
479. ถุงใบหนึ่งมีลูกหินสีแดง 5 ลูก สีน้ำเงิน 3 ลูก และสีขาว 2 ถ้าสุ่มหยิบมาทีละลูกจนได้ครบ 2 ลูก โดยไม่มีการคืนลูกที่หยิบได้ก่อน แล้วความน่าจะเป็นที่หยิบลูกหินได้ทั้ง 2 ลูกสีต่างกัน มีค่าเท่าใด

1. $\frac{12}{45}$

2. $\frac{13}{45}$

3. $\frac{21}{45}$

4. $\frac{31}{45}$



480. ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย ประธาน รองประธาน และเลขานุการ อย่างละ 1 คน จาก ชาย 4 คน และหญิง 6 คน ความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิง มีค่าเท่าใด

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

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

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

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

481. ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย ประธาน รองประธาน และเลขานุการ อย่างละ 1 คน จาก ชาย 5 คน และหญิง 5 คน ความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้จะมีประธานและรองประธานมีเพศต่างกัน มีค่าเท่าใด

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

2. $\frac{5}{9}$

3. $\frac{7}{9}$

4. $\frac{8}{9}$

482. นักเรียนห้องหนึ่งมี 30 คน มีผู้สมัครจะเป็นหัวหน้าและรองหัวหน้า 5 คน เป็นหญิง 2 คน และชาย 3 คน โดยเลือก ตำแหน่งละ 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้หญิง 1 คน และชาย 1 คน มีค่าเท่าใด

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

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

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

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



483. ในการหยิบบัตร 3 ใบ โดยหยิบทีละใบโดยไม่ใส่คืน จากบัตร 4 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0, 1, 2 และ 3 กำกับ ความน่าจะเป็นของผลรวมของตัวเลขบนบัตร 2 ใบแรกน้อยกว่าตัวเลขบนบัตรใบที่สาม มีค่าเท่าใด

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

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

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

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

484. ในการหยิบบัตร 3 ใบ โดยหยิบทีละใบโดยไม่ใส่คืน จากบัตร 6 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 กำกับ ความน่าจะเป็นของผลรวมของตัวเลขบนบัตร 2 ใบแรกเท่ากับตัวเลขบนบัตรใบที่สาม มีค่าเท่าใด

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

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

3. $\frac{1}{15}$

4. $\frac{1}{20}$

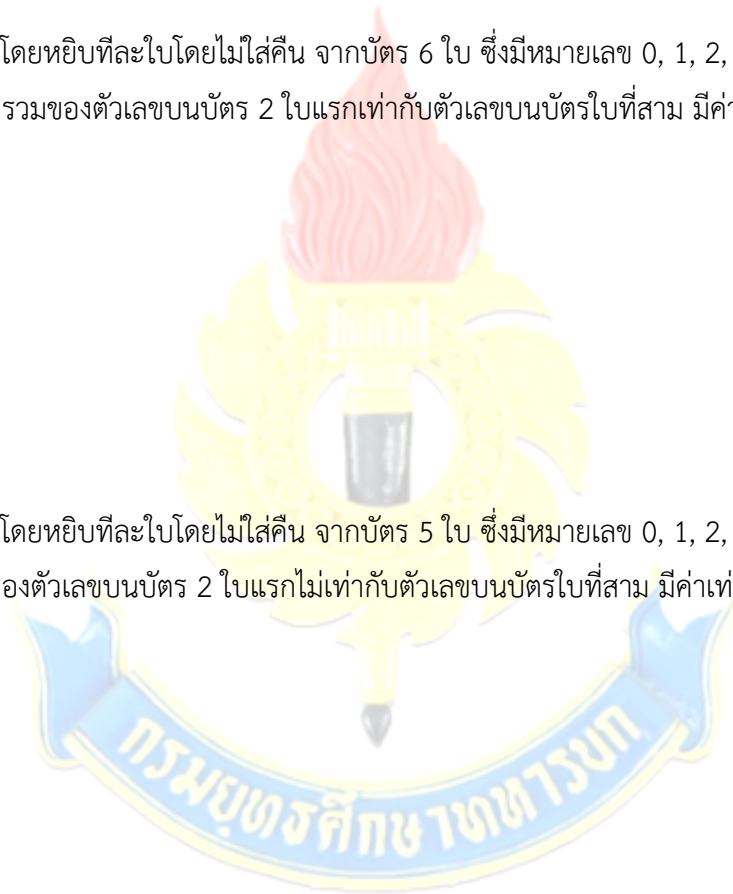
485. ในการหยิบบัตร 3 ใบ โดยหยิบทีละใบโดยไม่ใส่คืน จากบัตร 5 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0, 1, 2, 3, และ 4 กำกับ ความน่าจะเป็นของผลรวมของตัวเลขบนบัตร 2 ใบแรกไม่เท่ากับตัวเลขบนบัตรใบที่สาม มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{15}$

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

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

4. $\frac{14}{15}$



486. กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วสีแดง 3 ลูก สีขาว 4 ลูก และสีเขียว 5 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกแก้วจากกล่อง 2 ลูกพร้อมกัน แล้วความน่าจะเป็นที่ได้ลูกแก้วสีต่างกัน มีค่าเท่าใด

1. $\frac{19}{66}$

2. $\frac{25}{66}$

3. $\frac{31}{66}$

4. $\frac{47}{66}$

487. กล่อง 12 ใบ มีหลายเลขกำกับเป็นเลข 1, 2, 3,....., 12 และกล่องแต่ละใบบรรจุลูกบอล 4 ลูก มีสีดำ สีแดง สีขาว และสีน้ำเงิน ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลจากกล่องแต่ละใบ ๆ ละ 1 ลูกแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอลได้ลูกบอลสีดำจากกล่องหมายเลขคี่ และได้ลูกบอลสีขาวจากกล่องหมายเลขคู่ มีค่าเท่าใด

1. $\left(\frac{1}{4}\right)^{12}$

2. $\left(\frac{1}{2}\right)^{12}$

3. $\left(\frac{1}{12}\right)^4$

4. $\left(\frac{1}{12}\right)^2$

488. บอยมีลูก 3 คน มีโรงเรียนใกล้บ้าน 4 โรงเรียน เขาต้องการเลือกโรงเรียนให้ลูก โดยที่ลูกคนโตและลูกคนสุดท้องอยู่โรงเรียนเดียวกัน ความน่าจะเป็นที่ลูกสามคนอยู่โรงเรียนเดียวกัน มีค่าเท่าใด

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

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

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

4. $\frac{7}{8}$



489. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 6 ลูก สีขาว 3 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีแดง 1 ลูก หยิบลูกบอลมา 2 ลูกพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่หยิบได้ลูกบอลสีแดง 1 ลูก มีค่าเท่าใด

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

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

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

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

490. ถุงใบหนึ่งมีลูกบอล 20 ลูก มีสีขาวและสีแดง ถ้าหยิบลูกบอล 1 ลูก โดยสุ่มจากถุงใบนั้นความน่าจะเป็นลูกบอลสีแดงเท่ากับ $\frac{2}{5}$ แล้วมีลูกบอลสีขาวทั้งหมดในถุงกี่ลูก

1. 8

2. 10

3. 12

4. 14

491. ถุงใบหนึ่งมีลูกแก้วสีแดง 6 ลูก สีน้ำเงิน 5 ลูก และสีขาว 3 ลูก ถ้ายาย่าหลับตาหยิบลูกแก้วขึ้นมา 1 ลูกวางไว้ข้างนอก แล้วหยิบขึ้นมาอีก 1 ลูก แล้วความน่าจะเป็นที่ได้ลูกแก้วสีแดงเพียงลูกเดียว มีค่าเท่าใด

1. $\frac{12}{91}$

2. $\frac{24}{91}$

3. $\frac{36}{91}$

4. $\frac{48}{91}$



492. มีเหรียญเที่ยงตรง 5 เหรียญ ใช้สีเขียนเลข 1 ที่หน้าหัวและเขียนเลข 2 ที่หน้าก้อย เมื่อโยนเหรียญทั้งห้าพร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมของเลขที่หงายขึ้นมีค่าไม่เกิน 9 มีค่าเท่าใด

1. $\frac{1}{32}$

2. $\frac{1}{16}$

3. $\frac{31}{32}$

4. $\frac{63}{64}$

493. มีกล่อง 2 ใบ แต่ละใบมีลูกบอลหมายเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5 ถ้าสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องทั้งสองใบนี้ กล่องละลูก แล้วความน่าจะเป็นที่ได้ลูกบอลหมายเลขต่างกันและมีผลบวกน้อยกว่า 10 มีค่าเท่าใด

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

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

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

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

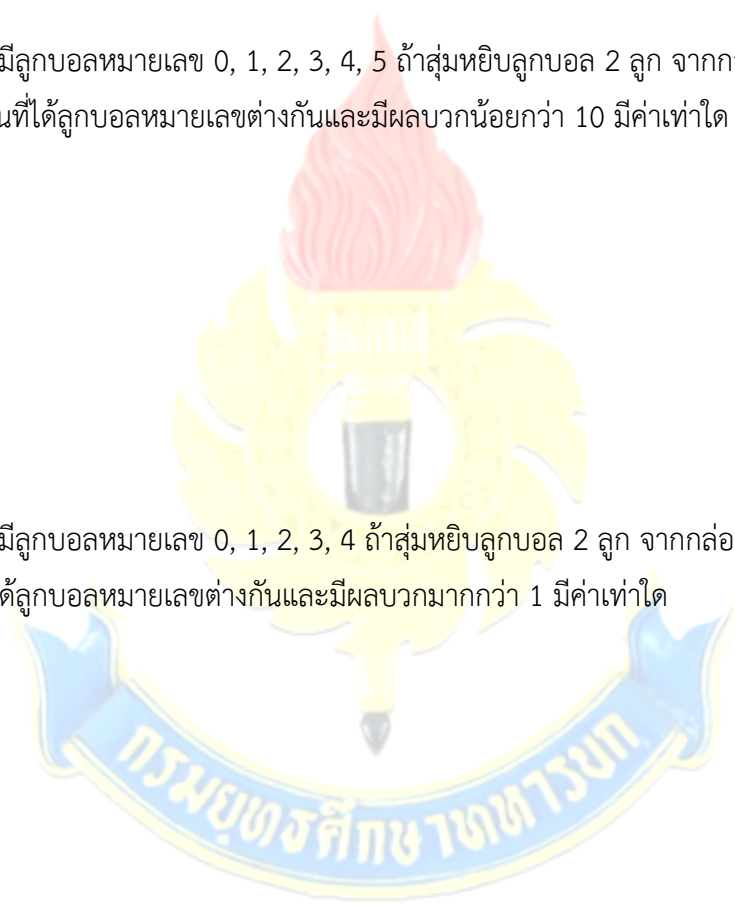
494. มีกล่อง 2 ใบ แต่ละใบมีลูกบอลหมายเลข 0, 1, 2, 3, 4 ถ้าสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องทั้งสองใบนี้ กล่องละลูก แล้วความน่าจะเป็นที่ได้ลูกบอลหมายเลขต่างกันและมีผลบวกมากกว่า 1 มีค่าเท่าใด

1. $\frac{17}{25}$

2. $\frac{18}{25}$

3. $\frac{19}{25}$

4. $\frac{20}{25}$



495. การโยนลูกเต๋า 1 ลูกเพียงตรง 3 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มของลูกเต๋าทั้งสามครั้งเท่ากับ 10 มีค่าเท่าใด

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

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

3. $\frac{1}{8}$

4. $\frac{1}{16}$

496. ถ้า a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิต ซึ่ง $a_{30} - a_{10} = 30$ แล้วผลต่างร่วมของลำดับเลขคณิต มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 2.0

2. 1.7

3. 1.5

4. 1.2

497. ผลบวกของอนุกรมเรขาคณิต $1 - 2 + 4 - 8 + \dots + 256$ เท่ากับข้อใด

1. -171

2. 171

3. 85

4. -85

498. มีจำนวนเต็มกี่จำนวนที่อยู่ในช่วง $[1,000, 2,000]$ ซึ่งหารด้วย 7 แล้วเหลือเศษ 3

1. 147 จำนวน

2. 145 จำนวน

3. 143 จำนวน

4. 141 จำนวน

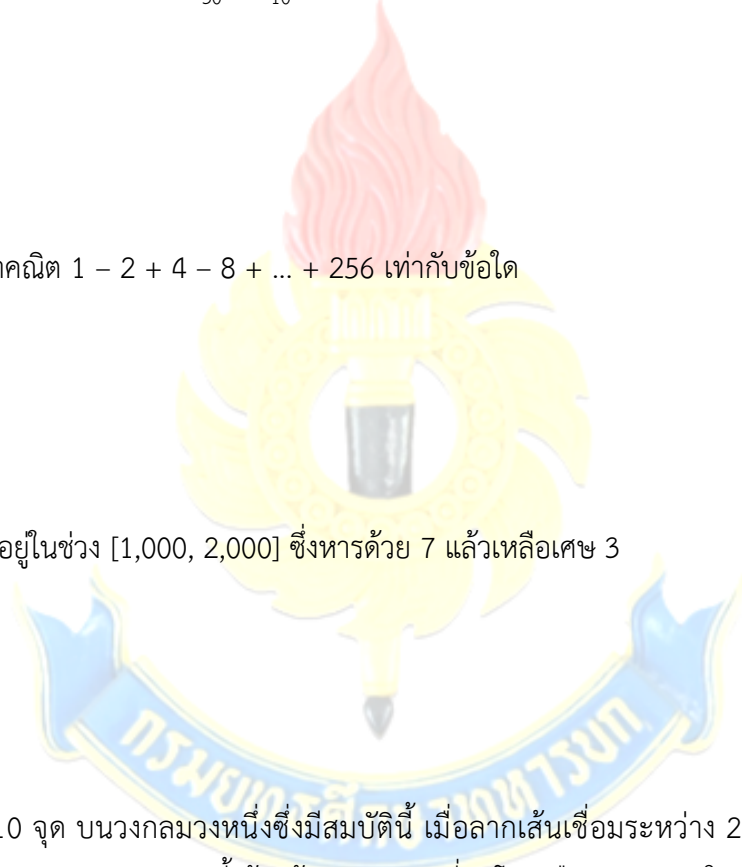
499. ให้ s เป็นเซตของจุด 10 จุด บนวงกลมวงหนึ่งซึ่งมีสมบัตินี้ เมื่อลากเส้นเชื่อมระหว่าง 2 จุดใดๆ ใน s จะมีเพียง 3 เส้นเท่านั้นที่ผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลมวงนี้ ถ้าสร้างรูปสามเหลี่ยมโดยเลือกจุด 3 จุดใน s มาเป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม ความน่าจะเป็นที่จะได้รูปสามเหลี่ยมมุมฉากเท่ากับข้อใด

1. 0.4

2. 0.3

3. 0.2

4. 0.1



500. อายุเฉลี่ยของคนกลุ่มหนึ่งเท่ากับ 31 ปี ถ้าอายุเฉลี่ยของผู้หญิงกลุ่มนี้เท่ากับ 35 ปี และอายุเฉลี่ยของผู้ชายในกลุ่มนี้เท่ากับ 25 ปี แล้วอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้หญิงต่อผู้ชายในกลุ่มเท่ากับข้อใด

1. 2 : 5

2. 3 : 2

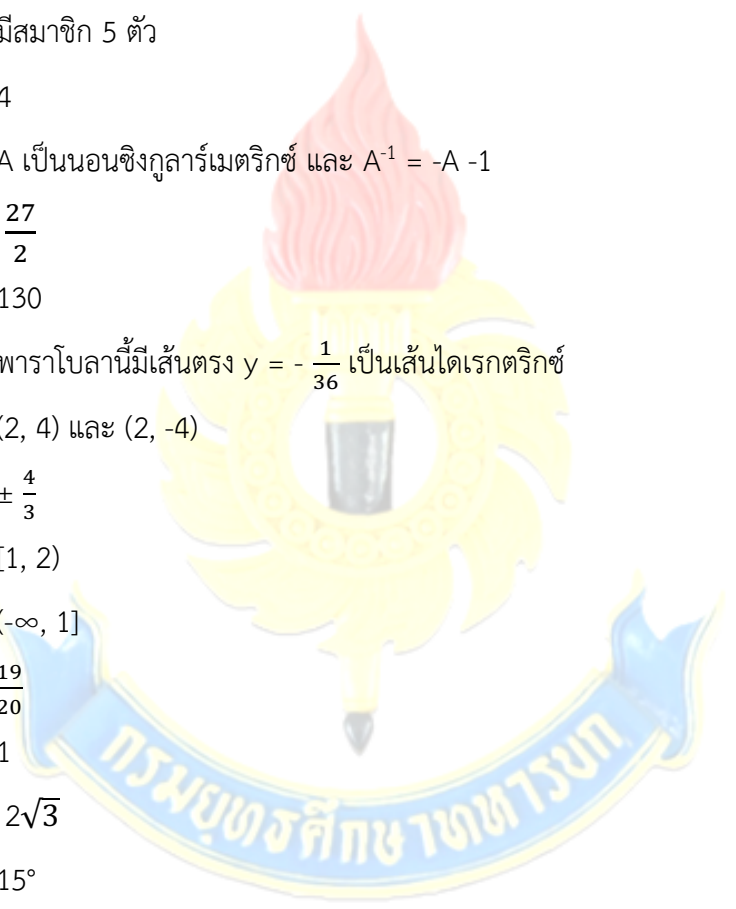
3. 2 : 3

4. 3 : 5

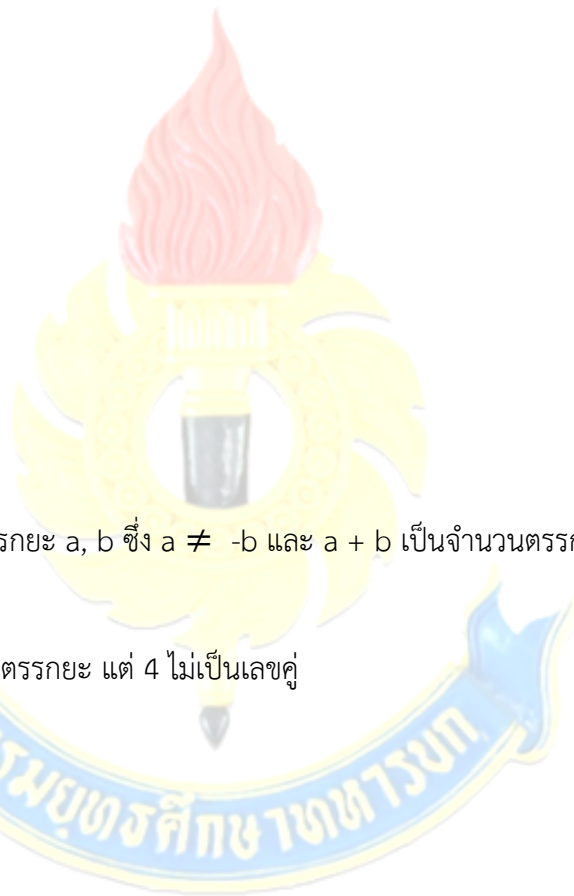


เฉลย

- ข้อ 1 4. 255
- ข้อ 2 2. 5 นาย
- ข้อ 3 4. 119
- ข้อ 4 4. 19
- ข้อ 5 3. ส.อ. เก่งกล้า กินข้าวขาหมู แต่ ส.อ. เก่งกล้า ไม่อ้วน
- ข้อ 6 1. $q \rightarrow p$
- ข้อ 7 3. มีสมาชิก 5 ตัว
- ข้อ 8 4. 4
- ข้อ 9 3. A เป็นนอนซิงกูลาร์เมตริกซ์ และ $A^{-1} = -A - 1$
- ข้อ 10 3. $\frac{27}{2}$
- ข้อ 11 2. 130
- ข้อ 12 2. พาราโบลาที่มีเส้นตรง $y = -\frac{1}{36}$ เป็นเส้นไดเรกทริกซ์
- ข้อ 13 1. (2, 4) และ (2, -4)
- ข้อ 14 4. $\pm \frac{4}{3}$
- ข้อ 15 4. [1, 2)
- ข้อ 16 3. $(-\infty, 1]$
- ข้อ 17 3. $\frac{19}{20}$
- ข้อ 18 2. 1
- ข้อ 19 4. $2\sqrt{3}$
- ข้อ 20 2. 15°
- ข้อ 21 4. $-5n + 19$
- ข้อ 22 1. 9
- ข้อ 23 1. 110
- ข้อ 24 1. 0
- ข้อ 25 2. 0
- ข้อ 26 4. -7



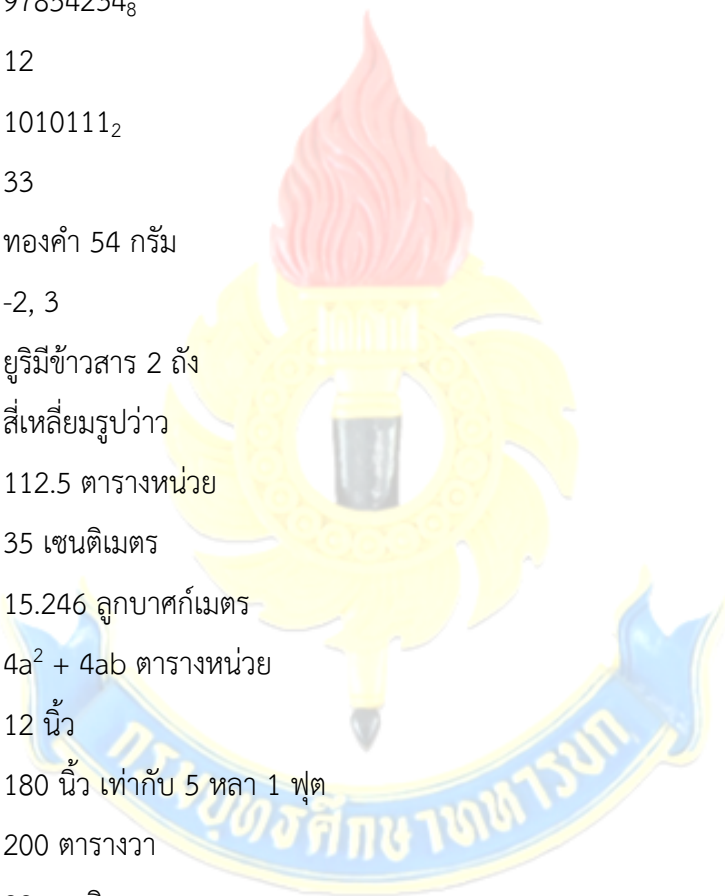
- ข้อ 27 2. i
- ข้อ 28 1. 2
- ข้อ 29 2. 5
- ข้อ 30 3. โฉฟา 30 ตัว แก้ว 10 ตัว
- ข้อ 31 1. 252 บาท
- ข้อ 32 2. 90
- ข้อ 33 1. 145
- ข้อ 34 3. 60
- ข้อ 35 3. -1
- ข้อ 36 3. 15
- ข้อ 37 4. 0.26
- ข้อ 38 3. 0.52
- ข้อ 39 2. 60
- ข้อ 40 1. 1
- ข้อ 41 4. 8
- ข้อ 42 2. มีจำนวนตรรกยะ a, b ซึ่ง $a \neq -b$ และ $a + b$ เป็นจำนวนตรรกยะ
- ข้อ 43 1. 1.5
- ข้อ 44 2. 4 เป็นจำนวนตรรกยะ แต่ 4 ไม่เป็นเลขคู่
- ข้อ 45 4. $\sim r \rightarrow \sim s$
- ข้อ 46 3. 30
- ข้อ 47 4. -58
- ข้อ 48 2. 81 หลัก
- ข้อ 49 1. เส้นตรงและรังสี
- ข้อ 50 3. มุมตรงข้าม
- ข้อ 51 4. 7 ถุง เหลือเงิน 16.25 บาท
- ข้อ 52 2. 184.30 ซม.
- ข้อ 53 4. 300
- ข้อ 54 2. ไม่ต่ำกว่า 4,450 แต่ไม่ถึง 4,550 บาท



- ข้อ 55 3. 6 ปี
- ข้อ 56 4. 78 บาท
- ข้อ 57 3. 27:35
- ข้อ 58 1. 5 บาท, 7.50 บาท และ 27.50 บาท
- ข้อ 59 2. 1,100 กรัม
- ข้อ 60 1. 0.164 กิโลเมตร
- ข้อ 61 3. 700 คะแนนเสียง
- ข้อ 62 2. 325 บาท
- ข้อ 63 2. 4 ไร่ 3 งาน 25 ตารางวา
- ข้อ 64 2. ใช้ได้ทั้งหมด 500 ครั้ง คิดเป็นเงินครั้งละ 0.3 บาท
- ข้อ 65 4. 39 บาท
- ข้อ 66 2. 22
- ข้อ 67 3. - 14
- ข้อ 68 3. 82 บาท
- ข้อ 69 2. 13.80 บาท
- ข้อ 70 3. ปิติ ได้ระยะทาง $10 \frac{5}{6}$ กม., ชูใจ ได้ระยะทาง $12 \frac{5}{6}$ กม.
- ข้อ 71 4. 60 ตารางเซนติเมตร
- ข้อ 72 4. 16 เท่า
- ข้อ 73 2. 20 ซม.
- ข้อ 74 2. 70
- ข้อ 75 1. 24 และ 3
- ข้อ 76 2. เหรียญสิบบาท จำนวน 47 เหรียญ และเหรียญห้าบาท จำนวน 26 เหรียญ
- ข้อ 77 2. 9 ตัว
- ข้อ 78 2. 3.5 เมตร
- ข้อ 79 2. 0.75 เมตร
- ข้อ 80 3. 16.5 เมตร
- ข้อ 81 2. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าน้อยกว่า 205
- ข้อ 82 3. 9 เหรียญ
- ข้อ 83 2. อย่างน้อย 101 ผล



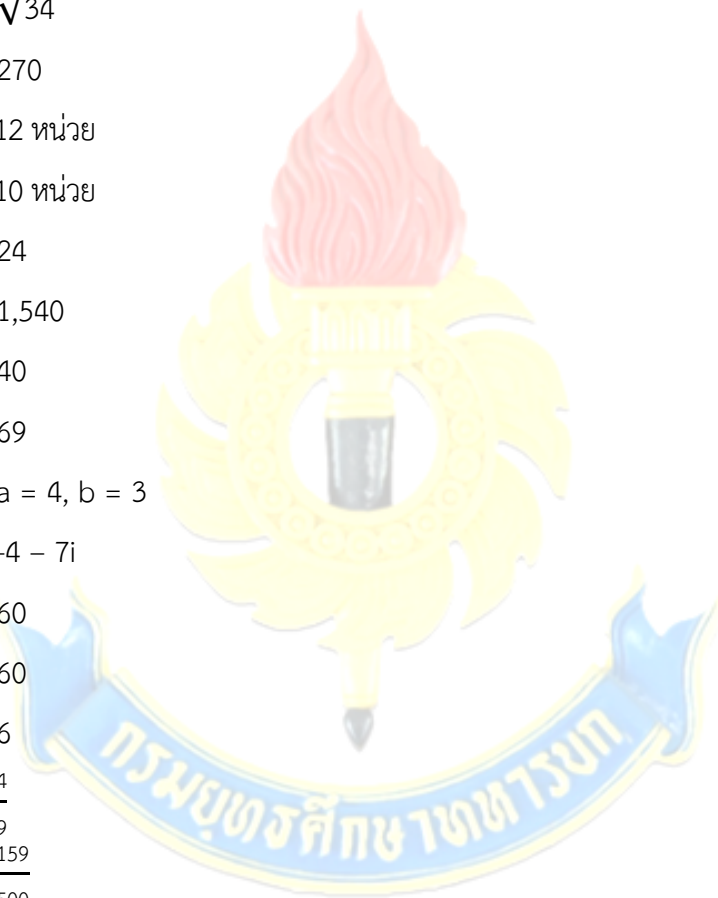
- ข้อ 84 3. HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT
- ข้อ 85 1. (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)
- ข้อ 86 2. (2, 4), (3, 4)
- ข้อ 87 4. 5 ครั้ง
- ข้อ 88 2. A จะได้เงินมากกว่า B จำนวน 30 บาท
- ข้อ 89 3. 19.5, 19.5 และ 22
- ข้อ 90 2. 14 ปี
- ข้อ 91 4. 97854234_8
- ข้อ 92 3. 12
- ข้อ 93 3. 1010111_2
- ข้อ 94 3. 33
- ข้อ 95 4. ทองคำ 54 กรัม
- ข้อ 96 2. -2, 3
- ข้อ 97 3. ยูริมีซาวสาร 2 ถึง
- ข้อ 98 2. สี่เหลี่ยมรูปว่าว
- ข้อ 99 3. 112.5 ตารางหน่วย
- ข้อ 100 3. 35 เซนติเมตร
- ข้อ 101 1. 15.246 ลูกบาศก์เมตร
- ข้อ 102 3. $4a^2 + 4ab$ ตารางหน่วย
- ข้อ 103 1. 12 นิ้ว
- ข้อ 104 3. 180 นิ้ว เท่ากับ 5 หลา 1 ฟุต
- ข้อ 105 3. 200 ตารางวา
- ข้อ 106 4. 88 เซนติเมตร
- ข้อ 107 1. 28 ตารางเซนติเมตร
- ข้อ 108 1. 1,980 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข้อ 109 4. 24 หน่วย
- ข้อ 110 3. 4 นิ้ว
- ข้อ 111 2. สร้างมุม 60° ก่อน แล้วสร้างมุม 45°
- ข้อ 112 2. $x = -17$



- ข้อ 113 3. ถ้าวลากเส้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เส้นที่สั้นที่สุดคือ ส่วนของเส้นตรง
- ข้อ 114 1. การสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
- ข้อ 115 3. รถไฟฟ้าที่แล่นตรงไป
- ข้อ 116 2. (-15, -10)
- ข้อ 117 3. 30 ตารางหน่วย
- ข้อ 118 2. 4.5 เมตร
- ข้อ 119 4. $9x^2 - 4$
- ข้อ 120 3. $3x + 4$
- ข้อ 121 1. 79,000
- ข้อ 122 3. $(x + 1)(x - 1)(x + 2)$
- ข้อ 123 2. $x > 8$
- ข้อ 124 2. 12 ปี
- ข้อ 125 3. 33
- ข้อ 126 2. 38 เซนติเมตร
- ข้อ 127 1. $12a^2 - 22a + 18$
- ข้อ 128 3. $28m - 26n$
- ข้อ 129 4. 1, 9
- ข้อ 130 3. 25 คน
- ข้อ 131 3. 55 คน
- ข้อ 132 4. 29
- ข้อ 133 3. มัธยฐานมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- ข้อ 134 3. 33
- ข้อ 135 2. 2, 4
- ข้อ 136 4. -27
- ข้อ 137 4. 3
- ข้อ 138 2. $4m + 2 < m - 1$
- ข้อ 139 4. ค.ร.น. ของ a และ b เท่ากับ ค.ร.น. ของ a และ 2b
- ข้อ 140 2. ข้อ ก. ถูก และ ข้อ ข. ผิด
- ข้อ 141 2. 119



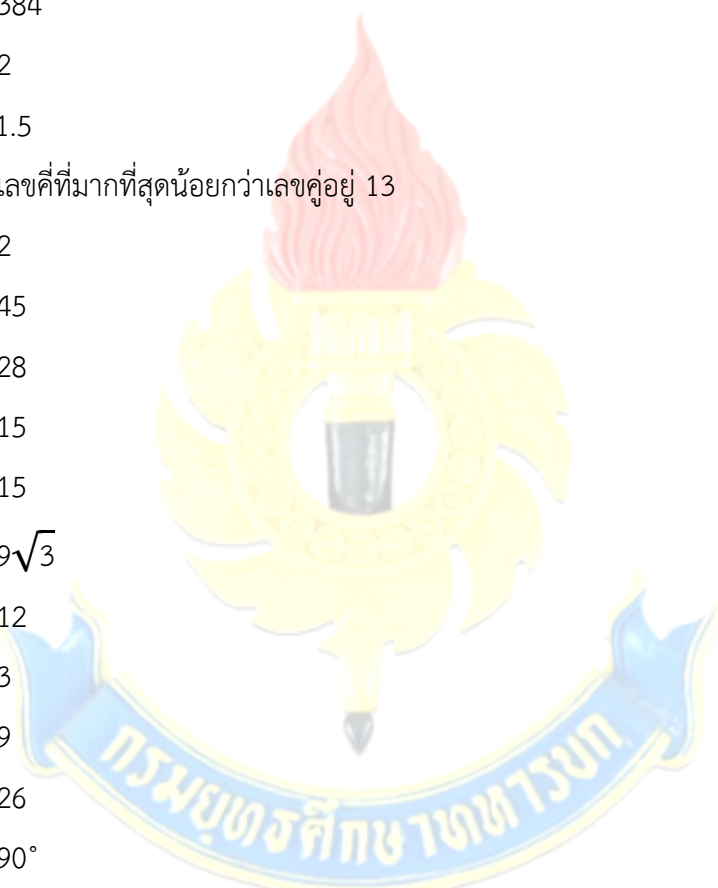
- ข้อ 142 2. (3, 7)
- ข้อ 143 3. (2, b)
- ข้อ 144 2. 0.4
- ข้อ 145 4. \emptyset
- ข้อ 146 1. {3, 11}
- ข้อ 147 1. -1
- ข้อ 148 3. (4, 0)
- ข้อ 149 2. $\sqrt{34}$
- ข้อ 150 1. 270
- ข้อ 151 3. 12 หน่วย
- ข้อ 152 4. 10 หน่วย
- ข้อ 153 1. 24
- ข้อ 154 2. 1,540
- ข้อ 155 2. 40
- ข้อ 156 4. 69
- ข้อ 157 1. $a = 4, b = 3$
- ข้อ 158 1. $-4 - 7i$
- ข้อ 159 2. 60
- ข้อ 160 3. 60
- ข้อ 161 3. 6
- ข้อ 162 2. $\frac{4}{9}$
- ข้อ 163 4. $\frac{159}{500}$
- ข้อ 164 4. $\frac{4}{15}$
- ข้อ 165 2. 0.75
- ข้อ 166 4. $\frac{8}{15}$
- ข้อ 167 4. 0.20
- ข้อ 168 3. $\frac{5}{21}$
- ข้อ 169 2. 96



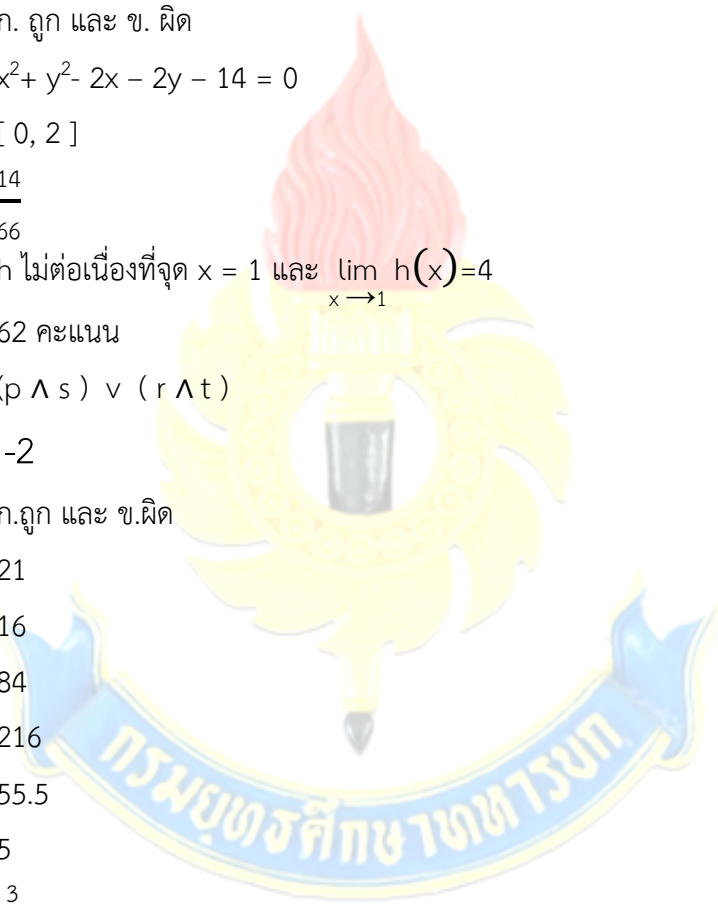
- | | |
|---------|---------------------------------|
| ข้อ 170 | 3. 90 |
| ข้อ 171 | 4. 18 สาย |
| ข้อ 172 | 2. 10 เส้น |
| ข้อ 173 | 4. 0 จุด |
| ข้อ 174 | 1. เป็นแนวเดินเปิด |
| ข้อ 175 | 3. เป็นกราฟที่มีแนวเดินออยเลอร์ |
| ข้อ 176 | 4. ถูกทุกข้อ |
| ข้อ 177 | 1. $\frac{4}{3}$ |
| ข้อ 178 | 2. -9 |
| ข้อ 179 | 4. กราฟของ f ผ่านจุด (0, 0) |
| ข้อ 180 | 2. 2 |
| ข้อ 181 | 2. 5 |
| ข้อ 182 | 4. 8 |
| ข้อ 183 | 2. 2 |
| ข้อ 184 | 2. 161 |
| ข้อ 185 | 2. 875 |
| ข้อ 186 | 4. 3.5 |
| ข้อ 187 | 2. 5 |
| ข้อ 188 | 4. 111 |
| ข้อ 189 | 2. 92 |
| ข้อ 190 | 3. 2,500 |
| ข้อ 191 | 4. 1,920 |
| ข้อ 192 | 2. 50.5 |
| ข้อ 193 | 4. 51 |
| ข้อ 194 | 3. 199 |
| ข้อ 195 | 2. 2 |
| ข้อ 196 | 4. $\frac{4}{5}$ |
| ข้อ 197 | 3. -1 |



ข้อ 198	4. 20
ข้อ 199	3. 13
ข้อ 200	3. 0
ข้อ 201	2. 75
ข้อ 202	4. 3
ข้อ 203	3. $B < 2A$
ข้อ 204	3. 18
ข้อ 205	4. 384
ข้อ 206	2. 2
ข้อ 207	1. 1.5
ข้อ 208	3. เลขคี่ที่มากที่สุดน้อยกว่าเลขคู่อยู่ 13
ข้อ 209	2. 2
ข้อ 210	4. 45
ข้อ 211	4. 28
ข้อ 212	1. 15
ข้อ 213	2. 15
ข้อ 214	1. $9\sqrt{3}$
ข้อ 215	3. 12
ข้อ 216	1. 3
ข้อ 217	2. 9
ข้อ 218	4. 26
ข้อ 219	3. 90°
ข้อ 220	2. 2013
ข้อ 221	3. 12
ข้อ 222	3. 120
ข้อ 223	2. 18
ข้อ 224	2. 30°
ข้อ 225	3. $\frac{2}{3}$
ข้อ 226	4. $19i - 4j + 7k$



- ข้อ 227 1. 21
- ข้อ 228 3. 1440
- ข้อ 229 2. 37.33 ตารางหน่วย
- ข้อ 230 1. $\frac{3}{2}$
- ข้อ 231 1. 40
- ข้อ 232 3. 55.5
- ข้อ 233 2. $-\frac{1}{\sqrt{10}}$
- ข้อ 234 4. ก. ถูก และ ข. ผิด
- ข้อ 235 4. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 14 = 0$
- ข้อ 236 4. $[0, 2]$
- ข้อ 237 3. $\frac{14}{66}$
- ข้อ 238 1. h ไม่ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ และ $\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = 4$
- ข้อ 239 1. 62 คะแนน
- ข้อ 240 3. $(p \wedge s) \vee (r \wedge t)$
- ข้อ 241 1. -2
- ข้อ 242 2. ก.ถูก และ ข.ผิด
- ข้อ 243 4. 21
- ข้อ 244 1. 16
- ข้อ 245 4. 84
- ข้อ 246 3. 216
- ข้อ 247 2. 55.5
- ข้อ 248 4. 5
- ข้อ 249 3. $\frac{3}{10}$
- ข้อ 250 2. 25%
- ข้อ 251 2. 330 บาท
- ข้อ 252 2. $x = 1$
- ข้อ 253 1. 116
- ข้อ 254 3. $\frac{75}{120}$
- ข้อ 255 4. 54 คะแนน

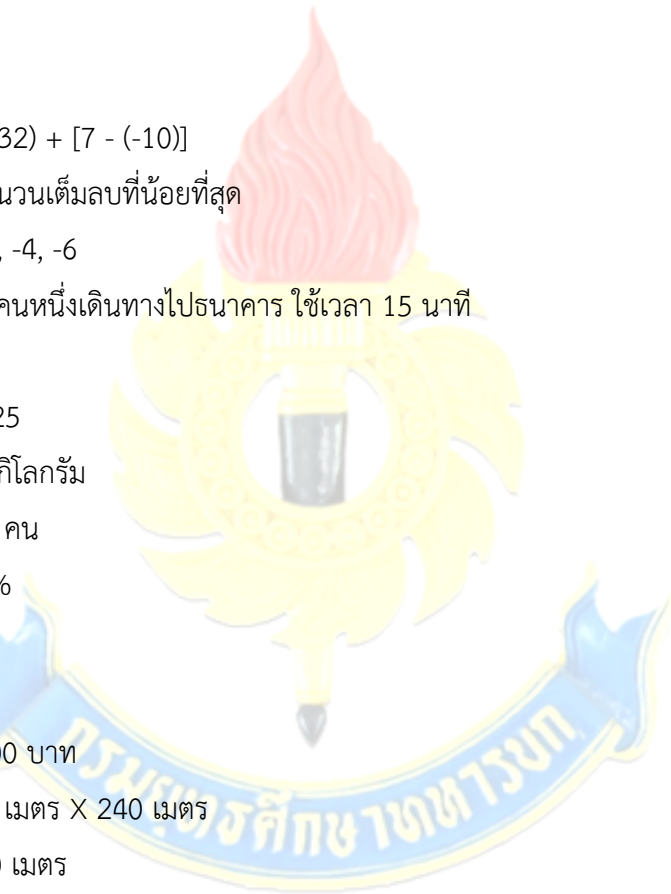


- ข้อ 256 1. $\frac{92}{99}$
- ข้อ 257 4. 395
- ข้อ 258 1. 6
- ข้อ 259 4. -1
- ข้อ 260 3. $\frac{5}{6}$
- ข้อ 261 2. 12
- ข้อ 262 1. $-1 - i$
- ข้อ 263 4. $5x^3 + 9x^2 - 10x + c$
- ข้อ 264 4. 13
- ข้อ 265 4. -2
- ข้อ 266 4. 6
- ข้อ 267 4. 11.2
- ข้อ 268 1. 48
- ข้อ 269 3. 1.26
- ข้อ 270 4. 2.5
- ข้อ 271. 3. $(35)^3$
- ข้อ 272. 3. 102 คะแนน
- ข้อ 273. 1. 128 บาท
- ข้อ 274. 4. ก ถูก และ ง ถูก
- ข้อ 275. 2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของโบนัสมากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเงินเดือนอยู่ 1,000 บาท
- ข้อ 276. 4. 0.58
- ข้อ 277. 1. แม่และลูกชาย
- ข้อ 278. 2. 126 ครั้ง
- ข้อ 279. 1. ก ถูก และ ข ถูก
- ข้อ 280. 3. 406 สาย
- ข้อ 281. 3. ก ผิด และ ข ถูก
- ข้อ 282. 3. 10 คน
- ข้อ 283. 4. จำนวนเต็มคู่ลบ
- ข้อ 284. 3. $20,100 + 40,400i$
- ข้อ 285. 2. $\frac{22}{13}$



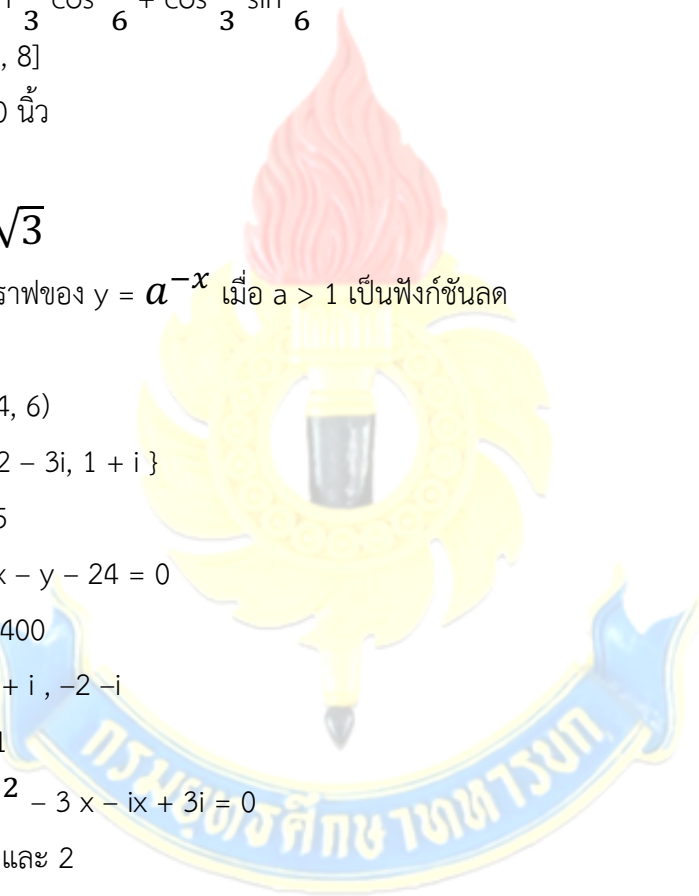
- ข้อ 286. 3. $2\sqrt{5}$
- ข้อ 287. 2. $(1 + \bar{z})z = 1 + z$
- ข้อ 288. 3. 13 คน
- ข้อ 289. 4. $-\frac{77\pi}{9}$ และ $-\frac{65\pi}{6}$
- ข้อ 290. 4. $\frac{14\pi}{11}$ หน่วย
- ข้อ 291. 4. ก ผิด และ ข ผิด
- ข้อ 292. 2. 1
- ข้อ 293. 4. 28.5 ปี
- ข้อ 294. 3. 30 นิ้ว
- ข้อ 295. 1. $\frac{10}{9}$
- ข้อ 296. 3. น้อยกว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกอ้อยและปลูกข้าวโพดรวมกัน 39,600ไร่
- ข้อ 297. 4. รายได้ปลูกอ้อยรวมกับรายได้ปลูกข้าวโพดมากกว่า 1,000 ล้านบาท
- ข้อ 298. 2. ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจหรือการสังเกตหรือการทดลอง จัดเป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ
- ข้อ 299. 4. นายธนวัฒน์ทราบว่าตนสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 50 คะแนน เคมีได้ 63 คะแนน ฟิสิกส์ได้ 55 คะแนน ชีววิทยาได้ 80 คะแนน จากแต่ละวิชาที่มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน เป็นเรื่องของการวิเคราะห์ข้อมูล
- ข้อ 300. 4. ตัวเลขในข้อ ก เป็นค่าสถิติและตัวเลขในข้อ ข เป็นพารามิเตอร์
- ข้อ 301. 4. 4 คน
- ข้อ 302. 3. 36 คน
- ข้อ 303. 3. 80
- ข้อ 304. 2. 60
- ข้อ 305. 2. 6 คน
- ข้อ 306. 1. 2
- ข้อ 307. 4. 34 กิโลกรัม
- ข้อ 308. 4. 95 คะแนน
- ข้อ 309. 1. 88 คะแนน
- ข้อ 310. 2. 15
- ข้อ 311. 1. ก ถูก และ ข ถูก
- ข้อ 312. 3. 6
- ข้อ 313. 3. 7

- ข้อ 314. 3. 105 เส้น
- ข้อ 315. 3. 20 จุด
- ข้อ 316. 3. 240 บาท
- ข้อ 316 4. 3 จำนวน
- ข้อ 317 1. จำนวนคู่ทุกจำนวนมี 2 เป็นตัวประกอบ
- ข้อ 318 3. 236
- ข้อ 319 3. 12
- ข้อ 320 1. 24
- ข้อ 321 4. 149
- ข้อ 322 3. 43
- ข้อ 323 2. $(15-32) + [7 - (-10)]$
- ข้อ 324 1. มีจำนวนเต็มลบที่น้อยที่สุด
- ข้อ 325 2. 7, 0, -4, -6
- ข้อ 326 2. ชายคนหนึ่งเดินทางไปธนาคาร ใช้เวลา 15 นาที
- ข้อ 327 3. 3: 5
- ข้อ 328 1. 8 : 25
- ข้อ 329 1. 6.4 กิโลกรัม
- ข้อ 330 2. 375 คน
- ข้อ 331 1. 4.4%
- ข้อ 332 2. 15
- ข้อ 333 1. 75
- ข้อ 334 2. 1,700 บาท
- ข้อ 335 4. 160 เมตร X 240 เมตร
- ข้อ 336 3. 1.50 เมตร
- ข้อ 337 1. 225
- ข้อ 338 2. 6,000
- ข้อ 339 2. 110 คน
- ข้อ 340 3. $2(xy + xz + yz)$
- ข้อ 341 2. 80
- ข้อ 342 2. ค่าเสื้อผ้า
- ข้อ 343 1. 53.75

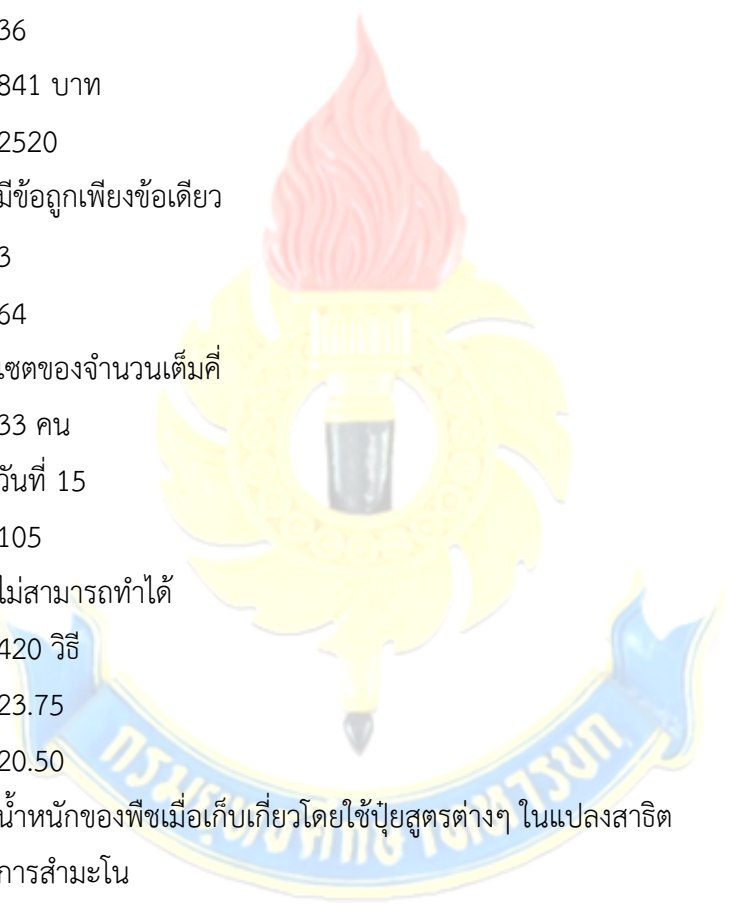


- ข้อ 344 3. 11
- ข้อ 345 4. 22
- ข้อ 346 2. 15 ปี
- ข้อ 347 4. ถูกทุกข้อ
- ข้อ 348 1. 800
- ข้อ 349 4. จำนวนที่เป็น ห.ร.ม. ของ 10, 15, 20 และ 45
- ข้อ 350 2. รับเงินภาษีคืน 2%
- ข้อ 351 2. 1.021, 1.122, 1.211, 1.221
- ข้อ 352 1. 5
- ข้อ 353 2. 400 บาท
- ข้อ 354 3. 1,000
- ข้อ 355 2. 10
- ข้อ 356 3. กำไรประมาณ 5.6%
- ข้อ 357 2. 21.5%
- ข้อ 358 3. ข้อ ก และ ข้อ ค ถูกต้อง
- ข้อ 359 1. 60
- ข้อ 360 2. 84
- ข้อ 361 1. 6
- ข้อ 362 4. ถ้าเพาเวอร์เซตของเซต A และ B มีจำนวนสมาชิกเท่ากันแล้วเซต A และเซต B เทียบเท่ากัน (equivalent)
- ข้อ 363 4. ไม่มีคำตอบใดถูกต้อง
- ข้อ 364 1. 20
- ข้อ 365 4. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
- ข้อ 366 4. ถ้า แดง ไม่มีขาแล้ว แดง ไม่เป็นคนและไม่เป็นสุนัข
- ข้อ 367 3. 58
- ข้อ 368 3. ถ้า a, b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $ab = 1$ แล้ว $b = \frac{1}{a}$
- ข้อ 369 3. 18
- ข้อ 370 2. $\exists x [x^2 \leq 0$ หรือ $x^2 + 1 = 0]$ มีค่าความจริงเป็นจริง
- ข้อ 371 1. ถ้า $a > c$ และ $b > d$ แล้ว $d < a$
- ข้อ 372 2. จำนวนเชิงซ้อน
- ข้อ 373 2. -1

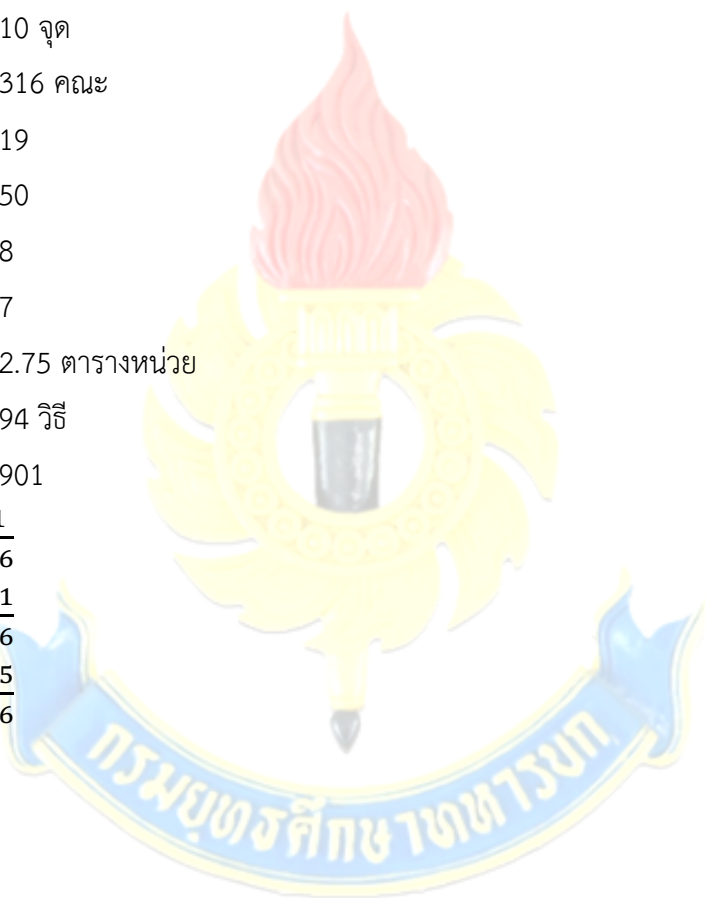
- ข้อ 374 4. $\{ (x,y) | y = \text{เศษเหลือจากการหาร } x \text{ ด้วย } 4 \}$
- ข้อ 375 2. $(\frac{1}{4}, 3)$
- ข้อ 376 4. $\{ x \in \mathbb{R} | |x| > 2 \}$
- ข้อ 377 3. -2
- ข้อ 378 2. 1
- ข้อ 379 2. 0
- ข้อ 380 4. 1 หน่วย
- ข้อ 381 3. $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{6}$
- ข้อ 382 3. (4, 8]
- ข้อ 383 1. 30 นิ้ว
- ข้อ 384 4. 1
- ข้อ 385 4. $2\sqrt{3}$
- ข้อ 386 2. กราฟของ $y = a^{-x}$ เมื่อ $a > 1$ เป็นฟังก์ชันลด
- ข้อ 387 4. 3
- ข้อ 388 3. (-4, 6)
- ข้อ 389 4. $\{ 2 - 3i, 1 + i \}$
- ข้อ 390 1. 45
- ข้อ 391 2. $6x - y - 24 = 0$
- ข้อ 392 1. 5,400
- ข้อ 393 3. $2 + i, -2 - i$
- ข้อ 394 1. -1
- ข้อ 395 1. $x^2 - 3x - ix + 3i = 0$
- ข้อ 396 2. 1 และ 2
- ข้อ 397 2. 750 ตารางฟุต
- ข้อ 398 3. 25 ตารางเซนติเมตร
- ข้อ 399 2. (3, 0)
- ข้อ 400 1. 36 ต้น
- ข้อ 401 1. 48
- ข้อ 402 2. 165 วิธี
- ข้อ 403 3. $\frac{1}{2}$



ข้อ 404	2. 6
ข้อ 405	3. 35
ข้อ 405	4. 48 ตารางเซนติเมตร
ข้อ 406	1. 25.50 เมตร
ข้อ 407	1. 5967
ข้อ 408	1. ความสะดวก ความทันสมัย และความถูกต้องของข้อมูล
ข้อ 409	2. 9.5
ข้อ 410	1. 156 วิธี
ข้อ 411	3. 36
ข้อ 412	3. 841 บาท
ข้อ 413	3. 2520
ข้อ 414	1. มีข้อถูกเพียงข้อเดียว
ข้อ 415	2. 3
ข้อ 416	4. 64
ข้อ 417	1. เซตของจำนวนเต็มคี่
ข้อ 418	2. 33 คน
ข้อ 419	3. วันที่ 15
ข้อ 420	2. 105
ข้อ 421	4. ไม่สามารถทำได้
ข้อ 422	4. 420 วิธี
ข้อ 423	3. 23.75
ข้อ 424	4. 20.50
ข้อ 425	4. น้ำหนักของพืชเมื่อเก็บเกี่ยวโดยใช้ปุ๋ยสูตรต่างๆ ในแปลงสาธิต
ข้อ 426	2. การสำมะโน
ข้อ 427	4. หาค่าไม่ได้เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
ข้อ 428	1. 0.1
ข้อ 429	1. 91
ข้อ 430	3. ผลบวกของมัธยฐานกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่าสามเท่าของฐานนิยม
ข้อ 431	2. 2
ข้อ 432	2. 0.20
ข้อ 433	1. 386



- ข้อ 434 2. 2828
- ข้อ 435 1. 0.6
- ข้อ 436 3. 31.25
- ข้อ 437 3. 17 กันยายน พ.ศ. 2556
- ข้อ 438 4. (2.5, 3)
- ข้อ 439 4. 73
- ข้อ 440 2. พ.ศ. 2629
- ข้อ 441 3. 2
- ข้อ 442 3. 210 จุด
- ข้อ 443 4. 1316 คน
- ข้อ 444 4. 419
- ข้อ 445 1. 150
- ข้อ 446 4. 18
- ข้อ 447 3. 27
- ข้อ 448 4. 32.75 ตารางหน่วย
- ข้อ 449 3. 394 วิธี
- ข้อ 450 1. 9901
- ข้อ 451 1. $\frac{1}{16}$
- ข้อ 452 3. $\frac{11}{16}$
- ข้อ 453 4. $\frac{15}{16}$
- ข้อ 454 1. $\frac{1}{2}$
- ข้อ 455 3. $\frac{3}{4}$
- ข้อ 456 1. $\frac{1}{6}$
- ข้อ 457 2. $\frac{5}{6}$
- ข้อ 458 4. $\frac{7}{50}$
- ข้อ 459 3. $\frac{1}{20}$
- ข้อ 460 4. $\frac{17}{100}$



- | | |
|---------|---------------------|
| ข้อ 461 | 3. $\frac{1}{5}$ |
| ข้อ 462 | 2. $\frac{8}{25}$ |
| ข้อ 463 | 4. $\frac{1}{20}$ |
| ข้อ 464 | 1. $\frac{1}{10}$ |
| ข้อ 465 | 3. $\frac{18}{25}$ |
| ข้อ 466 | 3. $\frac{1}{9}$ |
| ข้อ 467 | 2. $\frac{4}{45}$ |
| ข้อ 468 | 2. $\frac{1}{5}$ |
| ข้อ 469 | 4. $\frac{8}{9}$ |
| ข้อ 470 | 2. $\frac{1}{5}$ |
| ข้อ 471 | 2. $\frac{1}{10}$ |
| ข้อ 472 | 1. $\frac{19}{56}$ |
| ข้อ 473 | 1. $\frac{1}{6}$ |
| ข้อ 474 | 4. $\frac{1}{2}$ |
| ข้อ 475 | 4. $\frac{15}{16}$ |
| ข้อ 476 | 2. $\frac{4}{15}$ |
| ข้อ 477 | 3. $\frac{7}{9}$ |
| ข้อ 478 | 2. $\frac{11}{120}$ |
| ข้อ 479 | 4. $\frac{31}{45}$ |
| ข้อ 480 | 3. $\frac{1}{3}$ |
| ข้อ 481 | 2. $\frac{5}{9}$ |
| ข้อ 482 | 3. $\frac{3}{5}$ |



- | | |
|---------|------------------------------------|
| ข้อ 483 | 2. $\frac{1}{4}$ |
| ข้อ 484 | 3. $\frac{1}{15}$ |
| ข้อ 485 | 4. $\frac{14}{15}$ |
| ข้อ 486 | 4. $\frac{47}{66}$ |
| ข้อ 487 | 1. $\left(\frac{1}{4}\right)^{12}$ |
| ข้อ 488 | 2. $\frac{1}{4}$ |
| ข้อ 489 | 2. $\frac{1}{3}$ |
| ข้อ 490 | 3. 12 |
| ข้อ 491 | 4. $\frac{48}{91}$ |
| ข้อ 492 | 3. $\frac{31}{32}$ |
| ข้อ 493 | 4. $\frac{5}{6}$ |
| ข้อ 494 | 2. $\frac{18}{25}$ |
| ข้อ 495 | 3. $\frac{1}{8}$ |
| ข้อ 496 | 3. 1.5 |
| ข้อ 497 | 2. 171 |
| ข้อ 498 | 3. 143 จำนวน |
| ข้อ 499 | 3. 0.2 |
| ข้อ 500 | 2. 3 : 2 |

