

ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

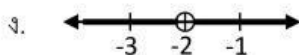
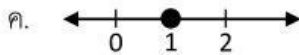
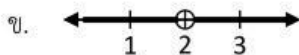
รายวิชาคณิตศาสตร์ 5 รหัสวิชา ค23101 เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที คะแนน 30 คะแนน

โรงเรียนวัดบ้านพริก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครนายก

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

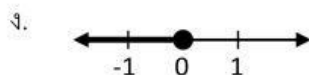
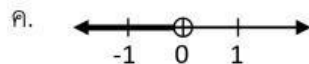
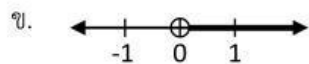
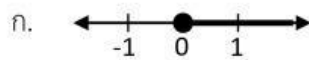
1. กราฟแสดงคำตอบของสมการ $2x + 1 \neq -3$

คือข้อใด

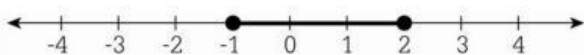


2. กราฟแสดงคำตอบของสมการ $3 - 2x < 3$

คือข้อใด



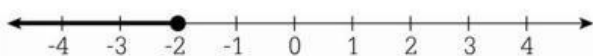
3. เส้นกราฟที่กำหนด แทนสมการใด



ก. $-1 \leq x < 2$ ข. $-1 < x < 2$

ค. $-1 > x > 2$ ง. $-1 \leq x \leq 2$

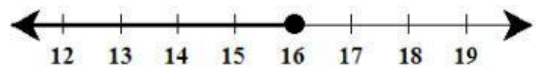
4. เส้นกราฟที่กำหนด แทนสมการใด



ก. $x - 3 \geq x + 1$ ข. $2x + 3 > x - 1$

ค. $2x + 3 \leq x + 1$ ง. $2x + 3 < -x - 1$

5. กราฟต่อไปนี้ เป็นคำตอบของสมการในข้อใด



ก. $\frac{1}{2}x - 5 > 3$ ข. $\frac{1}{2}x - 5 < 3$

ค. $\frac{1}{2}x - 5 \geq 3$ ง. $\frac{1}{2}x - 5 \leq 3$

6. คำตอบของสมการ $2x + 3 \geq 3$ คือข้อใด

ก. $x \geq -3$ ข. $x > -3$

ค. $x > 0$ ง. $x \geq 0$

7. คำตอบของสมการ $2x - 3 \neq 3$ คือข้อใด

ก. $x \neq 0$ ข. $x \neq -3$

ค. $x \neq 3$ ง. $x \neq 6$

8. คำตอบของสมการ $3(5 - x) > 5 - x$ คือข้อใด

ก. $x > -5$ ข. $x < -5$

ค. $x < 5$ ง. $x > 5$

9. คำตอบของสมการ $7x - 4 < 9x + 3$ คือข้อใด

ก. $x > -\frac{7}{2}$ ข. $x > \frac{7}{2}$

ค. $x < -\frac{7}{2}$ ง. $x < \frac{7}{2}$

10. คำตอบของสมการ $4x - 13 < 11$ คือข้อใด

ก. $x > 6$ ข. $x < 6$

ค. $x < 8$ ง. $x > 8$

11. ค่าที่น้อยที่สุดของ a ซึ่งสอดคล้องกับสมการ

$-10 - 2(a - 1) \leq 2(2 + a)$

ก. -3 ข. -1

ค. 2 ง. 5

12. สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งเมื่อบวกด้วยสาม
มีผลบวกไม่มากกว่าสองเท่าของจำนวนนั้นลบ
ด้วยห้า เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด
ก. $3x + 3 \leq 2x - 5$ ข. $3x + 3 \geq 2x - 5$
ค. $3x + 3 < 2x - 5$ ง. $3x + 3 > 2x - 5$
13. อรชুমามีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง พอให้อีกสองเท่าของ
จำนวนเงินที่มีอยู่ เขานำเงินไปซื้อขนม 50 บาท
และปากกา 20 บาท จะเหลือเงินไม่ถึง 20 บาท
เดิมอรชুমามีเงินกี่บาท
ก. น้อยกว่า 30 บาท ข. มากกว่า 30 บาท
ค. น้อยกว่า 25 บาท ง. มากกว่า 25 บาท
14. ผลบวกของสองเท่าของจำนวนเงินของนายแดงกับ
เงินของนายดำไม่น้อยกว่า 180 บาท ถ้านายดำมีเงิน
50 บาท แล้วนายแดงมีเงินอย่างน้อยที่สุดเท่าไร
ก. 65 บาท ข. 67 บาท
ค. 69 บาท ง. 71 บาท
15. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $27x^3 - 8$
ก. $(3x + 2)(3x^2 - 6x - 4)$
ข. $(3x - 2)(3x^2 + 6x + 4)$
ค. $(3x + 2)(3x^2 - 12x - 4)$
ง. $(3x - 2)(3x^2 + 12x - 4)$
16. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $125x^3 + (x - 2)^3$
ก. $2(3x + 1)(21x^2 + 6x + 4)$
ข. $2(3x + 1)(31x^2 - 14x + 4)$
ค. $2(3x - 1)(21x^2 + 6x + 4)$
ง. $2(3x - 1)(31x^2 - 14x + 4)$
17. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $2500x^4 + 1$
ก. $(50x^2 + 5x + 1)(50x^2 - 5x + 1)$
ข. $(50x^2 + 5x - 1)(50x^2 - 5x - 1)$
ค. $(50x^2 + 10x + 1)(50x^2 - 10x + 1)$
ง. $(50x^2 + 10x - 1)(50x^2 - 10x - 1)$
18. $8a^3 - 343b^3$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด
ก. $(2a - 7b)(4a^2 + 49b^2)$
ข. $(2a - 7b)(4a^2 + 14ab + 49b^2)$
ค. $(2a - 7b)(4a^2 - 14ab + 49b^2)$
ง. $(2a - 7b)(4a^2 - 49b^2)$
19. ข้อใดต่อไปนี้แยกตัวประกอบไม่ถูกต้อง
ก. $y^3 + 64 = (y + 4)(y^2 - 4y + 16)$
ข. $y^3 + 125 = (y + 5)(y^2 - 5y + 25)$
ค. $m^3 - 1 = (m - 1)(m^2 - m + 1)$
ง. $x^3 + 8 = (x + 2)(x^2 - 2x + 4)$
20. ถ้าการแยกตัวประกอบของพหุนาม
 $kx^3 - 125y^3 = (x - 5y)(x^2 + 5xy + 25y^2)$
แล้วค่า k มีค่าเท่าใด
ก. 1 ข. 4
ค. 8 ง. 12
21. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของพหุนาม $a^4 - 16b^4$
ก. $(a^2 - 4b^2)(a + 2b)(a - 2b)$
ข. $(a^2 + 4b^2)(a^2 + 2b^2)(a^2 - 4b^2)$
ค. $(a^2 - 4b^2)(a + 2b)(a + 2b)$
ง. $(a^2 + 4b^2)(a + 2b)(a - 2b)$
22. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^4 - 10x^2 + 9$
ก. $(x - 1)(x + 3)(x - 3)$
ข. $(x + 1)(x - 1)(x + 3)(x - 3)$
ค. $(x - 1)^2(x - 3)^2$
ง. $(x - 1)^2(x - 9)^2$
23. สมการ $4x - 7x^2 = 4 + 3x$ เมื่อจัดสมการในรูปทั่วไป
จะมีค่า a, b และ c ตามลำดับในข้อใด
ก. -7, -1, -4
ข. -7, 1, 4
ค. 7, -1, 4
ง. 7, 1, -4

24. -8 และ 5 เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $x^2 - 13x + 40 = 0$

ข. $x^2 + 13x + 40 = 0$

ค. $x^2 - 3x - 40 = 0$

ง. $x^2 + 3x - 40 = 0$

25. ผลบวกของคำตอบของสมการ $x^2 - 10x + 21 = 0$ เป็นเท่าไร

ก. 22

ข. 10

ค. -10

ง. -22

26. ผลคูณของคำตอบของสมการ $12x^2 + 15x - 18 = 0$ เป็นเท่าไร

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{3}{2}$

ค. $-\frac{3}{2}$

ง. $-\frac{2}{3}$

27. สมการในข้อใดมีคำตอบเพียงคำตอบเดียว

ก. $4x^2 - 30x + 25 = 0$

ข. $5x^2 - 8x = 0$

ค. $7x^2 - 15x + 30 = 0$

ง. $25x^2 - 10x + 1 = 0$

28. สมการในข้อใดไม่มีคำตอบ

ก. $a^2 - 2a + 10 = 0$

ข. $3a^2 - 8a + 5 = 0$

ค. $49a^2 + 28a + 4 = 0$

ง. $40a^2 - 64 = 0$

29. คำตอบของสมการ $x^2 - 6x + 5 = 0$ ตรงกับข้อใด

ก. 1, 5

ข. -1, 5

ค. -1, -5

ง. 1, -5

30. คำตอบของสมการ $-6x^2 + 12x - 6 = 0$ ตรงกับข้อใด

ก. 1, 1

ข. 1, -1

ค. -1, -1

ง. 1, 2

31. คำตอบของสมการ $x^2 + 10x + 19 = 0$ ตรงกับข้อใด

ก. $-3 \pm \sqrt{6}$

ข. $-5 \pm \sqrt{6}$

ค. $3 \pm \sqrt{6}$

ง. $5 \pm \sqrt{6}$

32. คำตอบของสมการ $12x^2 + 9 = 56x$ ตรงกับข้อใด

ก. $\frac{2}{3}, 3\frac{1}{2}$

ข. $\frac{1}{3}, 3\frac{1}{2}$

ค. $\frac{5}{6}, 4\frac{1}{2}$

ง. $\frac{1}{6}, 4\frac{1}{2}$

33. จำนวนเต็มบวกที่มีสองหลักจำนวนหนึ่ง มีเลขโดดในหลักหน่วยเท่ากับกำลังสองของเลขโดดในหลักสิบ ถ้าสลับหลักเลขโดดนี้ จะทำให้ค่าของจำนวนที่มีสองหลักนี้มากกว่าเดิมอยู่ 54 ข้อใดคือจำนวนสองหลักที่กล่าวถึง

ก. 39

ข. 70

ค. 66

ง. 22

34. อายุของรณชัยในอีก 15 ปีข้างหน้า จะเท่ากับกำลังสองของอายุของรณชัยเมื่อ 5 ปีที่แล้ว ดังนั้นอายุปัจจุบันของรณชัยเท่ากับเท่าไร

ก. 8 ปี

ข. 10 ปี

ค. 12 ปี

ง. 14 ปี

35. รูปสามเหลี่ยมสองรูปจะคล้ายกันในกรณีใด

ก. มีพื้นที่เท่ากัน

ข. มีเส้นรอบรูปยาวเท่ากัน

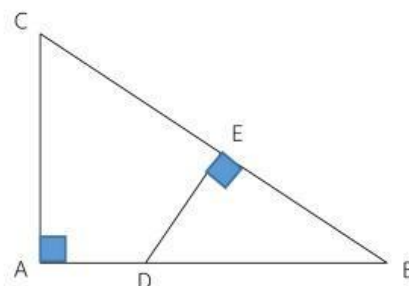
ค. ด้านยาวเท่ากัน 3 คู่

ง. มีมุมขนาดเท่ากัน 3 คู่

36. $\triangle ABC$ และ $\triangle DBE$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

มี $AC = 12$ เซนติเมตร $BC = 20$ เซนติเมตร และ

$AD = 3$ เซนติเมตร จงหาความยาว BE



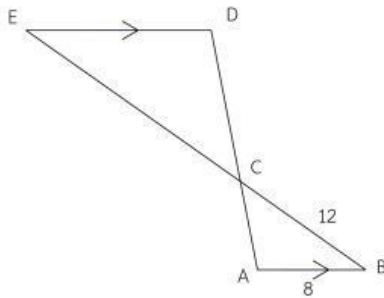
ก. 10.8 เซนติเมตร

ข. 10.6 เซนติเมตร

ค. 10.4 เซนติเมตร

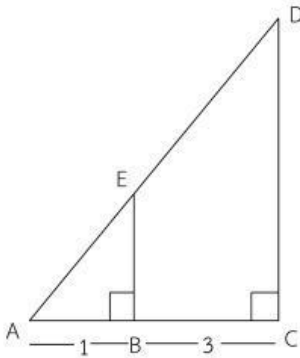
ง. 10.25 เซนติเมตร

37. กำหนด $AB \parallel DE$, $DE = 20$ เซนติเมตร, $BC = 12$ เซนติเมตร $AB = 8$ เซนติเมตร จงหา EC ยาวกี่เซนติเมตร



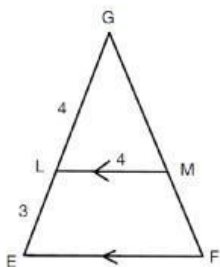
- ก. 15 เซนติเมตร ข. 20 เซนติเมตร
ค. 30 เซนติเมตร ง. 35 เซนติเมตร

38. กำหนดให้ $\triangle ABE \sim \triangle ACD$, $AB = 1$ เมตร, $BC = 3$ เมตร ถ้าพื้นที่รูปสามเหลี่ยม ABE เท่ากับ 2 ตารางเมตร จงหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม ACD



- ก. 6 ตารางเมตร ข. 12 ตารางเมตร
ค. 16 ตารางเมตร ง. 32 ตารางเมตร

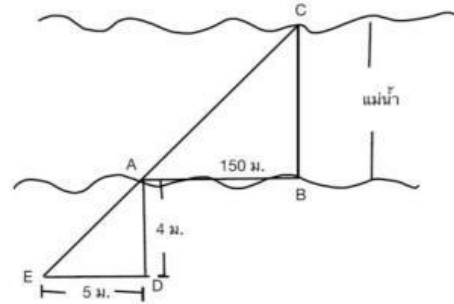
39.



จากรูป $\triangle EFG$ มี $LM \parallel EF$
ถ้า $GL = 4$ เซนติเมตร
 $LM = 4$ เซนติเมตร และ
 $LE = 3$ เซนติเมตร แล้ว
 EF มีความยาวเท่าไร

- ก. 9 เซนติเมตร ข. 7 เซนติเมตร
ค. 5 เซนติเมตร ง. 3 เซนติเมตร

40. จากรูป จงหาความกว้างของแม่น้ำ



- ก. 127 เมตร ข. 120 เมตร
ค. 104 เมตร ง. 98 เมตร

41. บันไดยาว 6 เมตร พาดอยู่กับผนังตึกสูงจากพื้นดิน 5 เมตร ช่างทาสีเดินขึ้นบันไดไปได้ 3 เมตร ช่างทาสีอยู่สูงจากพื้นเท่าไร

- ก. 1.5 เมตร ข. 2 เมตร
ค. 2.25 เมตร ง. 2.5 เมตร

42. หอระฆังวัดสูง 6 เมตร มีเงาทอดไปทางทิศตะวันตก ตอนเช้า 12 เมตร และเจดีย์ใหญ่ทอดเงาไปทางทิศตะวันตกเช่นกัน ยาว 30 เมตร จงหาความสูงของเจดีย์ใหญ่

- ก. 13 เมตร ข. 14 เมตร
ค. 15 เมตร ง. 16 เมตร

43. จากสมการ $y = 4 + 4x - 2x^2$ จุดยอดของกราฟมีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $(-1, -6)$ ข. $(-6, -1)$
ค. $(1, 6)$ ง. $(-1, 6)$

44. กำหนด $y = (x - 3)^2 + 3$ ข้อใดสรุปถูกต้อง

- ก. จุดยอดของกราฟ คือ $(-3, 3)$
ข. แกนสมมาตรมีสมการ คือ $y = 3$
ค. ค่าต่ำสุด คือ 3
ง. กราฟตัดแกน x ที่ $(-3, 0)$ กับ $(3, 0)$

45. สมการในข้อใดมีแกน Y เป็นแกนสมมาตร

- ก. $y = 3x^2 + 4$
ข. $y = (x + 4)^2$
ค. $y = -(x - 1)^2 + 2$
ง. $y = x^2 + 4x$

46. กราฟของสมการใดมีแกนสมมาตรแกนเดียวกับกราฟ
ของสมการ $y = 2(x - 1)^2 + 3$

ก. $y = -2(x + 1)^2 + 3$

ข. $y = 2(x + 1)^2 - 3$

ค. $y = -\frac{1}{2}(x + 1)^2 + 2$

ง. $y = -\frac{1}{2}(x + 2)^2 + 1$

47. ค่าต่ำสุดของสมการใดเท่ากับ 5

ก. $y = -2(x - 5)^2 + 3$

ข. $y = 2(x - 5)^2 + 3$

ค. $y = -(x - 3)^2 + 5$

ง. $y = 2(x - 3)^2 + 5$

48. กราฟของสมการใดมีจุดวกกลับจุดเดียวกับกราฟของ
สมการ $y = -(x + 4)^2 + 1$

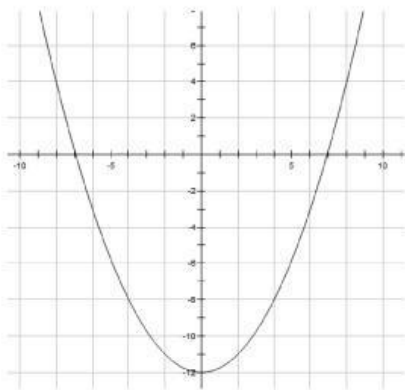
ก. $y = (x - 4)^2 + 1$

ข. $y = 3(x + 4)^2 + 1$

ค. $y = -(x - 4)^2 - 1$

ง. $y = -7(x + 4)^2 + 7$

49. สมการใดต่อไปนี้ทำให้เกิดกราฟ ดังรูป



ก. $y = -\frac{1}{4}x^2 - 12$

ข. $y = 4x^2 - 12$

ค. $y = -4x^2 - 12$

ง. $y = \frac{1}{4}x^2 - 12$

50. สมการคู่ใดทำให้เกิดกราฟที่มีค่าสูงสุดค่าเดียวกัน

ก. $y = -3(x - 1)^2$ และ $y = 3(x - 1)^2$

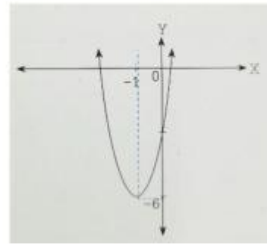
ข. $y = -2(x + 3)^2 + 1$ และ $y = -(x - 7)^2 + 1$

ค. $y = -3x^2 - 5$ และ $y = 3x^2 + 5$

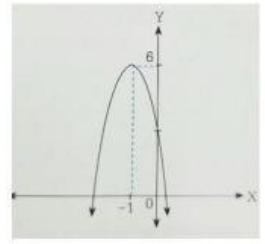
ง. $y = \frac{1}{2}(x - 4)^2 + 3$ และ $y = \frac{1}{2}(x - 1)^2 + 3$

51. กราฟในข้อใดเป็นกราฟของสมการ $y = -3(x + 1)^2 + 6$

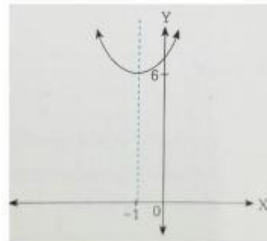
ก.



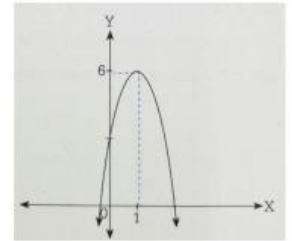
ข.



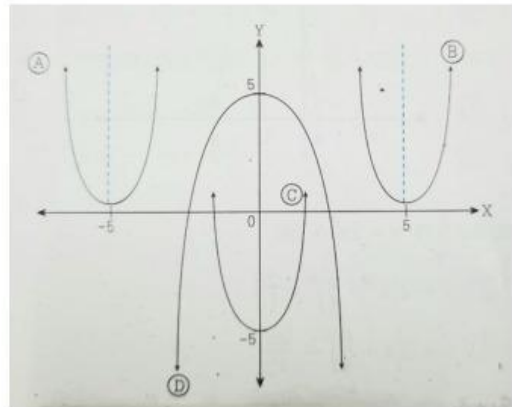
ค.



ง.



52. จากกราฟที่กำหนดให้ กราฟที่กำกับด้วยตัวอักษรใด
เป็นกราฟของสมการ $y = 2x^2 - 5$



ก. A

ข. B

ค. C

ง. D

53. ค่าต่ำสุดของพาราโบลา $y = 2x^2 + 8$ มีค่าเท่าไร

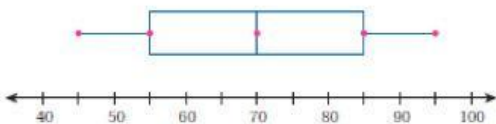
- [illegible]

54. ข้อใดเป็นแกนสมมาตรของพาราโบลา

$$y - 4 = 2(x - 3)^2$$

- ग. $x - 3 = 0$ घ. $x + 3 = 0$
 ङ. $x - 3 = 2$ ङ. $x + 3 = 2$

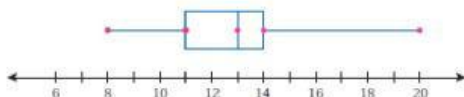
55. แผนภาพกล่องแสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง แสดงได้ดังนี้



ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก. พิสัยของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มนี้ เท่ากับ 40 คะแนน
- ข. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มนี้ เท่ากับ 70 คะแนน
- ค. มีนักเรียนมากกว่าร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ 55 ถึง 85 คะแนน
- ง. มีนักเรียนประมาณร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ 70 คะแนน ขึ้นไป

56. คะแนนสอบรายจุดประสงค์ของนักเรียนห้องหนึ่ง
นำเสนอด้วยแผนภาพกล่องได้ดังนี้



ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

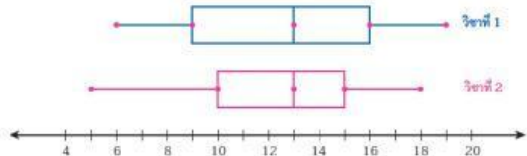
ก. นักเรียนที่สอบได้คะแนน 11 ถึง 13 คะแนนมี
จำนวนมากกว่านักเรียนที่สอบได้คะแนน 13 ถึง 14
คะแนน

ข. นักเรียนที่สอบได้คะแนน 8 ถึง 14 คะแนนมีจำนวน
มากกว่านักเรียนที่สอบได้คะแนน 14 ถึง 20
คะแนน

ค. นักเรียนที่สอบได้คะแนน 8 ถึง 11 คะแนน มีจำนวนเท่ากับนักเรียนที่สอบได้คะแนน 14 ถึง 20 คะแนน

ง. นักเรียนที่สอบได้คะแนน 8 ถึง 13 คะแนน มีจำนวนเท่ากับนักเรียนที่สอบได้คะแนน 13 ถึง 20 คะแนน

57. คะแนนสอบกลางภาคของวิชาคณิตศาสตร์ 2 รายวิชา ที่มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ของนักเรียนห้องหนึ่งจำนวน 40 คน นำเสนอโดยใช้แผนภาพกล่องได้ดังนี้



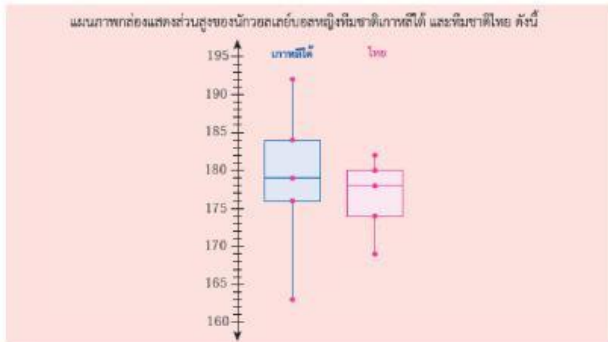
พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1) นักเรียนที่สอบได้วิชาที่ 2 ตั้งแต่ 13 ถึง 15 คะแนน
มีจำนวนน้อยที่สุด

ข้อ 2) นักเรียนที่สอบวิชาที่ 1 ได้คะแนนไม่เกิน 13 คะแนน
มีจำนวนเท่ากับนักเรียนที่สอบวิชาที่ 2 ได้คะแนนไม่เกิน 13
คะแนน

ข้อใดถูกต้อง

- ก. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2) เป็นจริง
ข. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2) ไม่จริง
ค. ข้อ 1) เป็นจริง ข้อ 2) ไม่จริง
ง. ข้อ 1) ไม่จริง ข้อ 2) เป็นจริง



จากแผนภาพกล่องข้างต้น จงตอบคำถามข้อ 58 – 60

58. ข้อใดถูกต้อง

- ก. นักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยส่วนใหญ่มีส่วนสูงในช่วง 178 ถึง 180 เซนติเมตร
- ข. นักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ส่วนใหญ่มีส่วนสูงในช่วง 163 ถึง 176 เซนติเมตร
- ค. มีนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ที่สูงกว่านักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยคนที่สูงมากที่สุด
- ง. นักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยที่มีส่วนสูงในช่วง 174 ถึง 178 เซนติเมตร มีจำนวนมากกว่านักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยที่มีส่วนสูงในช่วง 178 ถึง 180 เซนติเมตร

59. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1) ส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยมีการกระจายตัวมากที่สุดในช่วง 169 ถึง 174 เซนติเมตร.

ข้อ 2) ส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้มีการกระจุกตัวมากในช่วง 176 ถึง 179 เซนติเมตร

ข้อใดถูกต้อง

- ก. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2) เป็นจริง
- ข. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2) ไม่จริง
- ค. ข้อ 1) เป็นจริง ข้อ 2) ไม่จริง
- ง. ข้อ 1) ไม่จริง ข้อ 2) เป็นจริง

60. ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. พิสัยของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 13 เซนติเมตร
- ข. พิสัยของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ เท่ากับ 29 เซนติเมตร
- ค. มัธยฐานของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 178 เซนติเมตร
- ง. มัธยฐานของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ เท่ากับ 177.5 เซนติเมตร

