

ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

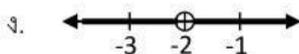
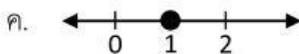
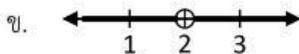
รายวิชาคณิตศาสตร์ 5 รหัสวิชา ค23101 เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที คะแนน 30 คะแนน

โรงเรียนวัดบ้านพริก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

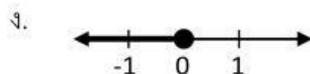
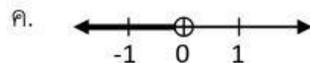
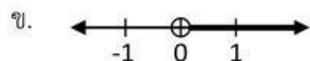
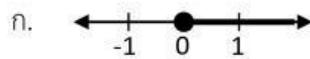
1. กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $2x + 1 \neq -3$

คือข้อใด

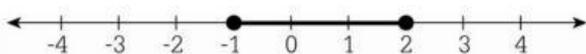


2. กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $3 - 2x < 3$

คือข้อใด



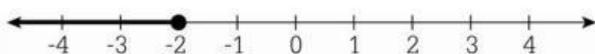
3. เส้นกราฟที่กำหนด แทนอสมการใด



ก. $-1 \leq x < 2$ ข. $-1 < x < 2$

ค. $-1 > x > 2$ ง. $-1 \leq x \leq 2$

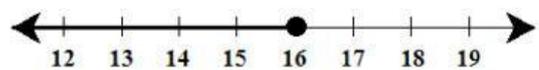
4. เส้นกราฟที่กำหนด แทนอสมการใด



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

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

5. กราฟต่อไปนี้ เป็นคำตอบของอสมการในข้อใด



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. คำตอบของอสมการ $2x + 3 \geq 3$ คือข้อใด

ก. $x \geq -3$ ข. $x > -3$

ค. $x > 0$ ง. $x \geq 0$

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

ก. $x \neq 0$ ข. $x \neq -3$

ค. $x \neq 3$ ง. $x \neq 6$

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

ก. $x > -5$ ข. $x < -5$

ค. $x < 5$ ง. $x > 5$

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

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

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

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

ก. $x > 6$ ข. $x < 6$

ค. $x < 8$ ง. $x > 8$

11. ค่าที่น้อยที่สุดของ a ซึ่งสอดคล้องกับอสมการ

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

ก. -3 ข. -1

ค. 2 ง. 5

12. สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งเมื่อบวกด้วยสาม มีผลบวกไม่มากกว่าสองเท่าของจำนวนนั้นลบด้วยห้า 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 พอให้อีกสองเท่าของจำนวนเงินที่มีอยู่ 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. ผลบวกของสองเท่าของจำนวนเงินของนายแดงกับเงินของนายดำไม่น้อยกว่า 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. $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}$

ข. $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

ค. $\frac{5}{6}, \frac{1}{2}$

ง. $\frac{1}{6}, \frac{1}{2}$

33. จำนวนเต็มบวกที่มีสองหลักจำนวนหนึ่ง มีเลขโดดใน

หลักหน่วยเท่ากับกำลังสองของเลขโดดในหลักสิบ ถ้าสลับ

หลักเลขโดดนี้ จะทำให้ค่าของจำนวนที่มีสองหลักนี้มากกว่า

เดิมอยู่ 54 ข้อใดคือจำนวนสองหลักที่กล่าวถึง

ก. 39

ข. 70

ค. 66

ง. 22

34. อายุของภรรยาในอีก 15 ปีข้างหน้า จะเท่ากับกำลัง

สองของอายุของภรรยาเมื่อ 5 ปีที่แล้ว ดังนั้นอายุปัจจุบัน

ของภรรยาเท่ากับเท่าไร

ก. 8 ปี

ข. 10 ปี

ค. 12 ปี

ง. 14 ปี

35. รูปสามเหลี่ยมสองรูปจะคล้ายกันในกรณีใด

ก. มีพื้นที่เท่ากัน

ข. มีเส้นรอบรูปยาวเท่ากัน

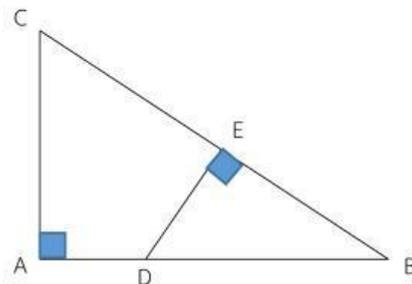
ค. ด้านยาวเท่ากัน 3 คู่

ง. มีมุมขนาดเท่ากัน 3 คู่

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

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

$AD = 3$ เซนติเมตร จงหาความยาว BE



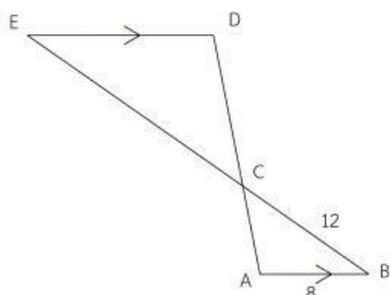
ก. 10.8 เซนติเมตร

ข. 10.6 เซนติเมตร

ค. 10.4 เซนติเมตร

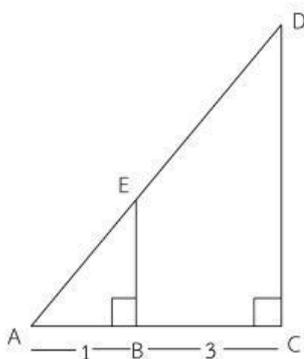
ง. 10.25 เซนติเมตร

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



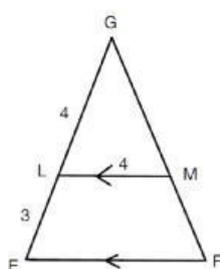
- ก. 15 เซนติเมตร ข. 20 เซนติเมตร
ค. 30 เซนติเมตร ง. 35 เซนติเมตร

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

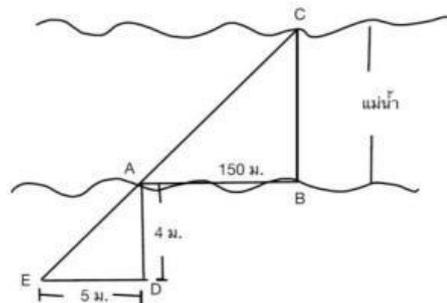
39.



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 $y = -(x + 4)^2 + 1$

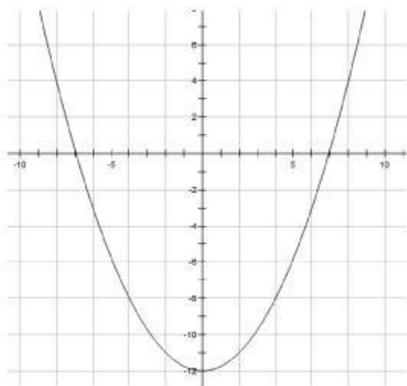
ก. $y = (x - 4)^2 + 1$

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 $y = 3(x - 1)^2$

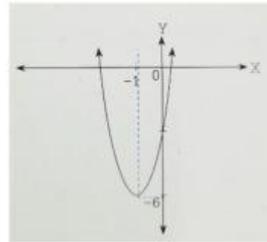
ข. $y = -2(x + 3)^2 + 1$ และ $y = -(x - 7)^2 + 1$

ค. $y = -3x^2 - 5$ และ $y = 3x^2 + 5$

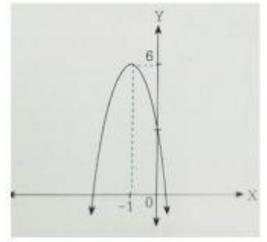
ง. $y = \frac{1}{2}(x - 4)^2 + 3$ และ $y = \frac{1}{2}(x - 1)^2 + 3$

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

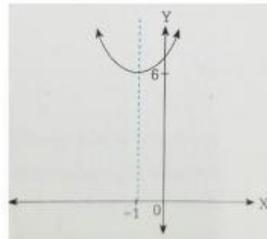
ก.



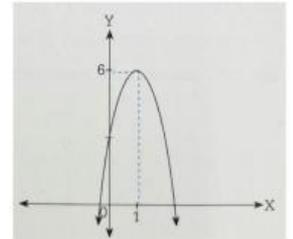
ข.



ค.

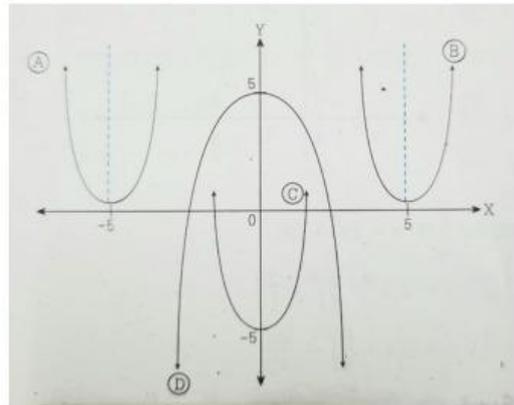


ง.



52. จากกราฟที่กำหนดให้ กราฟที่กำกับด้วยตัวอักษรใด

เป็นกราฟของสมการ $y = 2x^2 - 5$

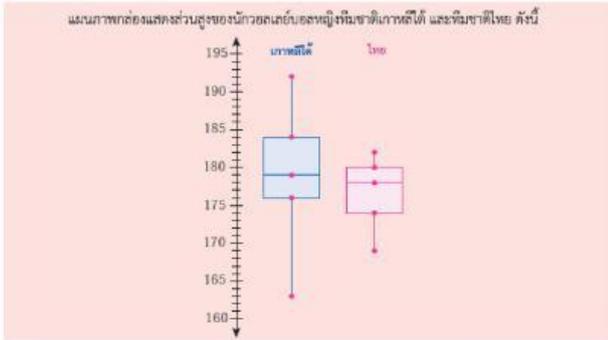


ก. A

ข. B

ค. C

ง. D



จากแผนภาพกล่องข้างต้น จงตอบคำถามข้อ 58 – 60

58. ข้อใดถูกต้อง

- นักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยส่วนใหญ่มีส่วนสูงในช่วง 178 ถึง 180 เซนติเมตร
- นักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ส่วนใหญ่มีส่วนสูงในช่วง 163 ถึง 176 เซนติเมตร
- มีนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ที่สูงกว่านักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทยคนที่สูงมากที่สุด
- 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

- ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2) เป็นจริง
- ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2) ไม่จริง
- ข้อ 1) เป็นจริง ข้อ 2) ไม่จริง
- ข้อ 1) ไม่จริง ข้อ 2) เป็นจริง

60. ข้อใดไม่ถูกต้อง

- พิสัยของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 13 เซนติเมตร
- พิสัยของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ เท่ากับ 29 เซนติเมตร
- มัธยฐานของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 178 เซนติเมตร
- มัธยฐานของส่วนสูงของนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติเกาหลีใต้ เท่ากับ 177.5 เซนติเมตร

