

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
 - ก. มีจำนวนอตรรกยะที่เป็นจำนวนเต็ม
 - ข. มีจำนวนจริงที่เป็นทั้งจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ
 - ค. จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นจำนวนตรรกยะ
 - ง. จำนวนตรรกยะทุกจำนวนเป็นจำนวนเต็ม
2. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
 - ก. มีจำนวนจริงไม่เป็นจำนวนตรรกยะ
 - ข. มีจำนวนอตรรกยะที่ไม่เป็นจำนวนจริง
 - ค. มีจำนวนจริงที่ไม่เป็นจำนวนตรรกยะ
 - ง. แต่ละจำนวนจริงจะเป็นจำนวนตรรกยะหรือจำนวนอตรรกยะอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น
3. ข้อใดเป็นจำนวนตรรกยะทั้งหมด
 - ก. $-5, \frac{2}{5}, \sqrt{7}$
 - ข. $\frac{7}{22}, -4, \frac{\pi}{2}$
 - ค. $2.9, -\frac{1}{5}, \sqrt[3]{125}$
 - ง. $3.31662479 \dots, \sqrt{64}, -2.55$
4. ข้อใดต่อไปนี้ไม่เป็นจำนวนเต็ม
 - ก. $\sqrt{2} - \sqrt{2}$
 - ข. $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$
 - ค. $\sqrt{2} + \sqrt{2}$
 - ง. $\sqrt{2} \div \sqrt{2}$
5. จำนวนจริงมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่ภายใต้การดำเนินการใด
 - ก. การบวกและการลบ
 - ข. การบวกและการคูณ
 - ค. การบวกและการหาร
 - ง. การบวกและการหาร
6. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริงด้วยสมบัติการเปลี่ยนหมู่
 - ก. $8 \cdot (7 + 9) = (8 \cdot 7) + (8 \cdot 9)$
 - ข. $8 + (7 + 9) = (8 + 7) + 9$
 - ค. $8 + (7 \cdot 9) = (7 \cdot 9) + 8$
 - ง. $8 \cdot (7 \cdot 9) = 8 \cdot (9 \cdot 7)$
7. ให้ a และ b เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นศูนย์ ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง
 - ก. $a + b$ เป็นจำนวนเต็ม
 - ข. $a - b$ เป็นจำนวนเต็ม
 - ค. ab เป็นจำนวนเต็ม
 - ง. $\frac{a}{b}$ เป็นจำนวนเต็ม
8. ให้ a และ b เป็นจำนวนตรรกยะบวก ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง
 - ก. $a + b$ เป็นจำนวนตรรกยะบวก
 - ข. $a - b$ เป็นจำนวนตรรกยะบวก
 - ค. $a + b$ เป็นจำนวนตรรกยะบวก
 - ง. $\frac{a}{b}$ เป็นจำนวนตรรกยะบวก
9. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{7}\right) + \left(\frac{\sqrt{2}}{7}\right) = 0$ เป็นจริงตามสมบัติของจำนวนจริงข้อใด
 - ก. สมบัติการสมมาตร
 - ข. สมบัติการบวกด้วยจำนวนที่เท่ากัน
 - ค. สมบัติการมีเอกลักษณ์ของการบวก
 - ง. สมบัติการมีอินเวอร์สของการบวก
10. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริงด้วยสมบัติการแจกแจง
 - ก. $11 + 15 = 15 + 11$
 - ข. $(4 \times 3) \times (-1) = 4 \times [3 \times (-1)]$
 - ค. $(8 + 7) \times 5 = (8 \times 5) + (7 \times 5)$
 - ง. $\left(-\frac{4}{7}\right) \times \left(-\frac{7}{4}\right) = 1$

11. อินเวอร์สการคูณของ $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ คือข้อใด

ก. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ ข. $-\sqrt{5} + \sqrt{2}$

ค. $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{3}$ ง. $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{3}$

12. ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริง ซึ่ง $a \neq b$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $ab \neq ba$ ข. $a + b \neq b + a$

ค. $a^2 \neq b^2$ ง. $a^3 \neq b^3$

13. อินเวอร์สการบวกและอินเวอร์สการคูณของ

$\sqrt{3} - 3$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้ ตามลำดับ

ก. $\sqrt{3} - 3, -\sqrt{3} + 3$

ข. $-\sqrt{3} + 3, \frac{\sqrt{3} + 3}{6}$

ค. $\sqrt{3} - 3, -\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{1}{2}$

ง. $-\sqrt{3} + 3, -\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{1}{2}$

14. ให้ a, b, c และ d เป็นจำนวนจริงบวก ข้อใด

ต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. $\frac{a+b}{c+d} = \left(\frac{c+d}{a+b}\right)^{-1}$

ข. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab}$

ค. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} \left(\frac{c}{d}\right)^{-1} = \frac{bd}{ac}$

ง. $\left(\frac{a}{b}\right) \cdot \left(\frac{1}{c}\right)^{-1} = \left(\frac{ac}{b}\right)^{-1}$

15. ให้ a และ b เป็นจำนวนจริงใด ๆ และ

$a * b = 2a - 3b + 1$

แล้วค่าของ $3 * (-2)$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. 1 ข. 12

ค. 13 ง. 15

16. ให้ a และ b เป็นจำนวนจริงใด ๆ และ

$a * b = 3(a - b) - ab$

แล้วค่าของ $(2 * 4) * (-1)$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. -51

ข. -52

ค. -53

ง. -54

17. วิศวกรรมการล้อมรั้วรอบที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีพื้นที่ 105 ตารางวา โดยด้านยาวของที่ดินยาวกว่าสองเท่าของด้านกว้างอยู่ 1 วา จะต้องใช้รั้วที่มีความยาวกี่วา

ก. 34 วา

ข. 44 วา

ค. 54 วา

ง. 64 วา

18. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 2

ฟุต และเส้นทแยงมุมยาวกว่าด้านยาว 2 ฟุต

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีกี่ตารางฟุต

ก. 48 ตารางฟุต

ข. 60 ตารางฟุต

ค. 105 ตารางฟุต

ง. 120 ตารางฟุต

19. ถ้า x, y เป็นจำนวนจริงใด ๆ แล้ว ข้อใดถูกต้อง

ก. $|x| > 0$

ข. $|xy| = |x||y|$

ค. $|x - y| = |x| - |y|$

ง. $|x| = |y|$ ก็ต่อเมื่อ $x = y$

20. ข้อใดถูกต้อง

ก. $|-5| + |6| = 1$

ข. $|-5| - |-6| = -1$

ค. $-5|-6| = 30$

ง. $\frac{-15}{|-5|} = 3$

21. ตัวประกอบของ $x^3 + x^2 - 4x - 4$ เท่ากับข้อใด

ก. $(x+1)(x+2)(x-2)$

ข. $(x-1)(x-2)(x-2)$

ค. $(x+1)(x+1)(x-4)$

ง. $(x-1)(x-1)(x-4)$

22. ตัวประกอบของ $x^3 + 2x^2 - x - 2$ เท่ากับข้อใด

ก. $(x-1)(x+1)(x-2)$

ข. $(x-1)(x-1)(x-2)$

ค. $(x-1)(x+1)(x+2)$

ง. $(x+1)(x+1)(x+2)$

23. พหุนามในข้อใดต่อไปนี้หาร $x^3 + 4x^2 + x - 6$ ไม่ลงตัว

ก. $x+2$ ข. $x-1$

ค. $x+1$ ง. $x+3$

24. $16x^5 - 8x^4 + 5x^2 + 1$ หารด้วย $2x-1$

มีเศษเหลือเท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{9}{4}$ ข. $\frac{4}{9}$

ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{3}{2}$

25. $x^4 + 2x^3 - 3x^2 + x - 5$ หารด้วย $x-1$

มีเศษเหลือเท่ากับเท่าใด

ก. 5 ข. -5

ค. 4 ง. -4

26. $5x^5 + 8x^4 - 4x^3 - 2x + 3$ หารด้วย $x+2$

มีเศษเหลือเท่ากับเท่าใด

ก. 6 ข. 7

ค. 8 ง. 9

27. ผลรวมของค่าสัมบูรณ์ของคำตอบของสมการ

$$x^3 + 5x^2 - 2x - 24 = 0$$

ก. 5 ข. 7

ค. 9 ง. 11

28. พหุนามในข้อใดต่อไปนี้หาร $x^3 + 4x^2 - x - 9$ มีเศษเหลือเท่ากับ 3

ก. $x-2$ ข. $x+2$

ค. $x-3$ ง. $x+3$

29. พหุนามในข้อใดต่อไปนี้หารด้วย $x-1$ แล้วมีเศษเหลือมากที่สุด

ก. $2x^4 - x^3 + 3x - 1$

ข. $3x^4 + 5x^2 - x - 2$

ค. $2x^4 - x^3 + 3x^2 + x - 1$

ง. $3x^3 + 3x^2 - 4x - 2$

30. กำหนด a และ b เป็นจำนวนจริง ที่ $3 < a < 7$

และ $-2 < b < 5$ ให้หาค่า $a-b$

ก. $5 < a-b < 12$ ข. $5 < a-b < 2$

ค. $-2 < a-b < 9$ ง. $2 < a-b < 9$

31. กำหนด a และ b เป็นจำนวนจริง

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. $a^2 - b^2 > ab$

2. ถ้า $a < b$ แล้ว $2a < b^2$

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง

ก. ข้อ 1. และ 2. ถูก

ข. ข้อ 1. ถูก และ 2. ผิด

ค. ข้อ 1. ผิด และ 2. ถูก

ง. ข้อ 1. และ 2. ผิด

32. กำหนดให้ $A = \{x \mid x \geq -5\}$

ข้อใดต่อไปนี้แทน A ในรูปช่วง

ก. $(-5, \infty)$ ข. $[-5, \infty)$

ค. $(-\infty, 5)$ ง. $(-\infty, 5]$

33. กำหนดให้ $A = \{x \mid -8 < x \leq 1\}$

ข้อใดต่อไปนี้แทน A ในรูปช่วง

ก. $(-8, 1)$ ข. $(-8, 1]$

ค. $[-8, 1)$ ง. $[-8, 1]$

34. เซตคำตอบของสมการ $\frac{2x^2+5x-3}{2x-1} \geq 0$

ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. $[-3, \frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$

ข. $[3, \frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$

ค. $[-3, \frac{1}{2})$

ง. $[3, \frac{1}{2})$

35. กำหนด $A = \{x \mid x^3 + 6x^2 - x - 6 < 0\}$

และ $B = \{x \mid x^3 + 10x^2 - x - 10 \leq 0\}$

แล้ว $A \cap B$ เท่ากับเซตใดต่อไปนี้

ก. $(-\infty, -10]$

ข. $(-\infty, -10)$

ค. $(-\infty, -10] \cup (-1, 1)$

ง. $(-\infty, -10] \cup [-1, 1]$

36. ถ้า $A = (-7, 2]$ และ $B = (-1, 5)$

แล้ว $A \cap B$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $(-7, 5)$ ข. $[-7, 5]$

ค. $(-1, 2)$ ง. $(-1, 2]$

37. ผลบวกของค่าสัมบูรณ์ของคำตอบของสมการ

$$\frac{|x+1|+2}{|x+1|} = 3 \text{ เท่ากับข้อใด}$$

ก. 0 ข. 1

ค. 2 ง. 3

38. กำหนดให้ $A = \left\{x \mid \frac{(x+1)(x-3)(x+4)^2}{(x-1)^5(x+2)} \geq 0\right\}$

พิจารณาว่าข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $A \cap [-2, 1] = [-1, 1)$

2. $A \cap [-1, \infty) = [-1, 1] \cup [3, \infty)$

ก. ข้อ 1. และ 2. ถูก

ข. ข้อ 1. ถูก และ 2. ผิด

ค. ข้อ 1. ผิด และ 2. ถูก

ง. ข้อ 1. และ 2. ผิด

39. ให้ A เป็นเซตคำตอบของสมการ

$$\frac{|x+1|-2}{|x-2|+1} > 1$$

พิจารณาข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $A \cap [2, \infty) = \emptyset$

2. $A \cap (-1, 2) \neq \emptyset$

ก. ข้อ 1. และ 2. ถูก

ข. ข้อ 1. ถูก และ 2. ผิด

ค. ข้อ 1. ผิด และ 2. ถูก

ง. ข้อ 1. และ 2. ผิด

40. คำตอบของสมการ $|x+2| = |x+1|$

เท่ากับข้อใด

ก. $\frac{3}{2}$ ข. $-\frac{3}{2}$

ค. $\frac{2}{3}$ ง. $-\frac{2}{3}$