

1. 다음 보기 중에서 양수는 모두 몇 개인가?

보기

0, 5, + 2.5, - 3, 4.2, - 8

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

양수는 분모, 분자가 자연수인 분수에 양의 부호 + 를 붙인 수이다.

따라서 양수는 5, + 2.5, 4.2 이므로 3 개이다.

2. 다음 중 정수가 아닌 유리수는 모두 몇 개인가?

$$-\frac{5}{7}, -8, 3.5, 0, \frac{3}{2}, +3, -\frac{6}{3}, 5.2$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

$-\frac{6}{3} = -2$ 이므로 정수가 아닌 유리수는

$-\frac{5}{7}, 3.5, \frac{3}{2}, 5.2$ 의 4개이다.

3. x 가 -1 보다 -3 만큼 작은 정수이다. x , $-x$, -3 의 대소 관계를 바르게 표현한 것은?

① $x < -x < -3$

② $-3 < x < -x$

③ $x < -3 < -x$

④ $-x < -3 < x$

⑤ $-3 < -x < x$

해설

-1 보다 -3 만큼 작은 수는 $-1 - (-3) = 2$ 이다. 즉 $x = 2$, $-x = -2$, 이므로 $-3 < -x < x$ 이다.

4. -6 보다 3 만큼 작은 수를 a , -2 보다 13 만큼 큰 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

$$a = (-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -(6 + 3) = -9$$

$$b = (-2) + (+13) = +(13 - 2) = +11$$

$$\therefore a - b = (-9) - (+11)$$

$$= (-9) + (-11)$$

$$= -(9 + 11)$$

$$= -20$$

5. 다음을 계산하여라.

$$\frac{5}{6} \times \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{12}$ 또는 $+\frac{5}{12}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} \times \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right) &= \frac{5}{6} \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= +\frac{5}{12}\end{aligned}$$

6. $A = (-16) \div (-2) \div (-4)$, $B = (-2)^3 \times 3 \div (-2)^2$ 일 때, $A - B$ 의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ -4

⑤ -2

해설

$$\begin{aligned} A &= (-16) \div (-2) \div (-4) \\ &= 8 \div (-4) = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-2)^3 \times 3 \div (-2)^2 \\ &= (-8) \times 3 \div 4 \\ &= (-24) \div 4 \\ &= -6 \end{aligned}$$

$$A - B = -2 - (-6) = 4$$

7. 다음 등식 중 항등식인 것을 모두 고르면?(2개)

① $3x - x = 2x$

② $x - 2 = 0$

③ $-8 - x = -7 - x$

④ $2x = x - 1$

⑤ $3 + 3x = 3(x + 1)$

해설

① 좌변 정리하면 $2x = 2x$, 항등식

⑤ 우변 괄호 풀면 $3 + 3x = 3x + 3$, 항등식

8. 다음 중 x 값에 관계없이 항상 참이 되는 등식을 고르면?

① $x - 2 = 0$

② $1 - 2x = 3x$

③ $4x + 7$

④ $3x - x = 2x$

⑤ $5x - 1 - 2x = 3x + 1$

해설

①, ② 일차방정식

③ 일차식

④ 좌변을 정리하면 $2x$, 좌변과 우변이 같으므로 x 값에 관계없이 항상 참이 된다. 따라서 항등식이다.

9. 다음 수를 수직선 위에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 점에 대응하는 수는?

① -5

② $-\frac{3}{5}$

③ 0

④ $+\frac{2}{5}$

⑤ $+\frac{7}{4}$

해설

(가장 오른쪽에 있는 점에 대응하는 수)=(가장 큰 수)를 뜻한다.
(음수) $< 0 <$ (양수)

10. 다음 수를 작은 것부터 차례로 나열하여라.

$$+4 \quad -\frac{7}{2} \quad -3 \quad +2.5 \quad 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{7}{2} < -3 < 0 < +2.5 < +4$

해설

음수는 0 보다 작고, 양수는 0 보다 크다.

두 양수에서는 절댓값이 큰 수가 더 크다.

두 음수에서는 절댓값이 작은 수가 더 크다.

따라서 $-\frac{7}{2} < -3 < 0 < +2.5 < +4$ 이다.

11. 다음 중 일차식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $-15x$

㉡ $\frac{x}{3} - 9$

㉢ $a^2 - a + 1$

㉣ $\frac{1}{a} - 4$

㉤ $7 - 0.2x$



답 :

개



정답 : 2개

해설

㉢ 이차식

㉣ $\frac{1}{a}$ 는 다항식이 아니다.

12. 다음 표의 ㉠ ~ ㉤에 들어갈 알맞은 수를 모두 더하여라.

다항식	일차항의 계수	상수항
$\frac{1}{2}x-5$	$\frac{1}{2}$	㉠
$-0.1x-3$	㉡	㉢
$6-x$	㉣	㉤

▶ 답 :

▷ 정답 : -3.1

해설

다항식	일차항의 계수	상수항
$\frac{1}{2}x-5$	$\frac{1}{2}$	-5
$-0.1x-3$	-0.1	-3
$6-x$	-1	6

따라서 $-5 + (-0.1) + (-3) + (-1) + 6 = -3.1$ 이다.

13. 공원을 산책하는데 갈 때는 시속 3km, 올 때는 시속 4km로 걸어서 총 4시간이 걸렸다. 산책로의 길이를 x km라 할 때, x 에 관한 식으로 알맞은 것은?

① $3x + 4x = 4$

② $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 4$

③ $\frac{3}{4}x = 4$

④ $\frac{3+4}{x} = 4$

⑤ $\frac{3}{x} + \frac{4}{x} = 4$

해설

(총 걸린 시간) = (갈 때 걸린 시간) + (올 때 걸린 시간) 이므로

$$4 = \frac{x}{4} + \frac{x}{3}$$

14. 두 지점 A, B 사이를 왕복하는데 A에서 B로 갈 때에는 시속 4km로 걸어가고, B에서 A로 되돌아 올 때에는 시속 6km로 자전거를 타고 와서 왕복 5시간이 걸렸다. A에서 B사이의 거리를 x km 라 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $6x + 4x = 5x$

② $6x + 4x = 5$

③ $\frac{x}{6} + \frac{x}{5} = 4$

④ $\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 5$

⑤ $5 = \frac{6}{4}x$

해설

두 지점 A, B 사이의 거리를 x km 라 하면 $\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = 5$

15. 세 수 $2^2 \times 3 \times 5$, 90, $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2520

해설

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3 \times 5 \\ 90 = 2 \times 3^2 \times 5 \\ 2^3 \times 3^2 \times 7 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 3 = 6$

최소공배수 : $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 2520$

16. 두 자연수 A, B 의 최대공약수는 9, 최소공배수는 360 이고, $A+B = 117$ 일 때, $A - B$ 를 구하여라. (단, $A > B$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$A = 9a, B = 9b$ 라고 하면

(단, a, b 는 서로소, $a > b$)

최소공배수 $360 = 9 \times 40 = 9 \times a \times b$ 이다.

$a \times b = 40$ 이고 $A > B$ 이므로

$a = 40, b = 1$ 일 때 $A = 360, B = 9,$

$a = 20, b = 2$ 일 때 $A = 180, B = 18,$

$a = 10, b = 4$ 일 때 $A = 90, B = 36,$

$a = 8, b = 5$ 일 때 $A = 72, B = 45,$

$A + B = 117$ 이므로 $A = 72, B = 45$ 이다.

$\therefore A - B = 27$

17. 다음 방정식에서 ㉠의 해는 ㉡의 해의 -2 배이다. 이 때, k 의 값을 구하여라.

$$\textcircled{㉠} \quad x - (3x - k) = 1$$

$$\textcircled{㉡} \quad \frac{3}{2}x - 0.3x = -\frac{6}{5}$$

① -5

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 5

해설

$$\textcircled{㉡} \quad 15x - 3x = -12, 12x = -12, x = -1$$

㉡의 해가 $x = -1$ 이므로

㉠의 해는 ㉡의 해의 -2 배이므로 $x = -1 \times (-2) = 2$ 이다.

㉠에 $x = 2$ 를 대입하면

$$2 - (6 - k) = 1, k = 5 \text{ 이다.}$$

18. 다음 방정식의 해를 구하여라.

$$0.2x + 0.03 = -0.17(x + 2)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -1$

해설

$$0.2x + 0.03 = -0.17(x + 2)$$

$$20x + 3 = -17(x + 2)$$

$$20x + 3 = -17x - 34$$

$$37x = -37$$

$$\therefore x = -1$$

19. 두 자연수의 최대공약수가 5, 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 곱은?

① 200

② 250

③ 300

④ 350

⑤ 400

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로

(두 수의 곱) = 5×60

따라서 두 수의 곱은 300 이다.

20. 두 자연수의 최대공약수가 9 이고, 곱이 810 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

두 수 A, B 의 최대공약수를 G , 최소공배수를 L 이라 할 때,

$$G \times L = A \times B$$

$810 = 9 \times (\text{최소공배수})$ 이다.

$$\therefore (\text{최소공배수}) = 90$$