

1. 다음 중 옳은 것은?

- ㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.

㉡ 11 과 19 는 소수이다.

㉢ 두 자연수가 서로소이면 공약수는 1 뿐이다.

㉣ 두 소수는 항상 서로소이다.

㉤ 5 보다 크고 10 보다 작은 자연수 중 4 와 서로소인 수는 없다.

- ① ㉡,㉢

② ㉠,㉡,㉢

③ ㉡,㉢,㉣

④ ㉠,㉡,㉢,㉣

⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

해설

- ㉠ 가장 작은 소수는 2 이다.

㉤ 5 보다 크고 10 보다 작은 자연수 중 4 와 서로소인 수는 7, 9 이다.

2. 다음 □ 안에 + 또는 - 의 기호를 넣어서 주어진 식이 참이 되게 하였을 때, 알맞은 부호는?

$1 - 7 \square (-4 \square 2) \square 11 = -15$

- ① -, -, -

② -, +, -

③ +, -, -

④ +, +, +

⑤ +, +, -

해설

$1 - 7 \square (-4 \square 2) \square 11 = -15$ 이려면
 $1 - 7 \square (-4 \square 2)$ 의 값은 -26 또는 -4 이다.
i) $1 - 7 \square (-4 \square 2) = -26$ 인 경우는 없다.
ii) $1 - 7 \square (-4 \square 2) = -4$ 일 때,
 $1 - 7 + 4 - 2 = -4$ 이므로 주어진 식은 $1 - 7 - (-4 + 2) - 11 = -15$ 이다.
i), ii) 에서 -, +, - 이다.

3. 다음 수 중 약수의 개수가 가장 많은 수는?

① $2^2 \times 3 \times 7$

② $3 \times 5 \times 7 \times 9$

③ $5 \times 7 \times 11$

④ 13^2

⑤ 2^{10}

해설

① 12 개

② 16 개

③ 8 개

④ 3 개

⑤ 11 개

4. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x + 3$

㉡ $5x + 3 - 5x$

㉢ $2x + 7$

㉣ $\frac{1}{x} + 3$

㉤ $x^2 + 3x - x$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉡ $5x + 3 - 5x = 3$: 상수항

㉣ $\frac{1}{x} + 3$: 문자가 분모에 있는 식은 다항식이 아니다.

㉤ $x^2 + 3x - x = x^2 + 2x$: 이차식

5. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (2)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{3x-1}{2} = 4 \dots (1)$$
$$3x-1 = 8 \dots (2)$$
$$3x = 9$$
$$x = 3$$

- ① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 이다.
- ② $3a = b$ 이면 $3a - c = 3b - c$ 이다.
- ③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.
- ④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ($c \neq 0$) 이다.
- ⑤ $a + c = b + c$ 이면 $a = b$ 이다.

해설

양변에 1 을 더했으므로 ①

6. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당되는 것은?

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ ㉤

$3(2x-1)-5=-2x$

$6x-3-5=-2x$

$6x-8=-2x$

$6x+2x=8-2$

$8x=8-2$

$x=1$

㉠

㉡

㉢

㉣

㉤

해설

이항 : 한 변에 있는 항을 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것
㉢ : 좌변의 -8 이 없어지면서 우변의 8 로 이항됨

7. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

① $(-150) \div (+75)$

② $(+96) \div (-48)$

③ $(-124) \div (+62)$

④ $(+126) \div (-63)$

⑤ $(-144) \div (+12)$

해설

① $(-150) \div (+75) = -2$

② $(+96) \div (-48) = -2$

③ $(-124) \div (+62) = -2$

④ $(+126) \div (-63) = -2$

⑤ $(-144) \div (+12) = -12$

8. $\frac{ab}{3x-2y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이 아닌 것은?

- ① $a \times b \div (3 \times x - 2 \times y)$
- ② $a \div b \div (3 \times x - 2 \times y)$
- ③ $a \div \frac{1}{b} \div (3 \times x - 2 \times y)$
- ④ $a \times b \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$
- ⑤ $a \div \frac{1}{b} \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$

해설

② $a \div b \div (3 \times x - 2 \times y)$
 $= a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$
 $= \frac{a}{b(3x - 2y)}$

9. 다항식 $x^3 - \frac{x}{2} - \frac{1}{6}$ 에서 항의 계수를 a , 차수를 b , x 의 계수를 c , 상수항을 d 라고 할 때, 다음 중 가장 큰 값은?

- ① $\frac{2}{3}a$ ② $\frac{1}{b}$ ③ $6c$ ④ $-3d$ ⑤ $a-d$

해설

$$a = 3, b = 3, c = -\frac{1}{2}, d = -\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{2}{3}a = 2$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{b} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 6c = 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$$

$$\textcircled{4} \quad -3d = (-3) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} \quad a-d = 3 - \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{19}{6} \text{ 이므로}$$

$a-d$ 의 값이 가장 크다.

10. 방정식 $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$ 의 해를 a 라 할 때, $2a + 1$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ 0

④ -2

⑤ -3

해설

$$-0.06x = 0.21x + 0.54$$

양변에 100 을 곱하면

$$-6x = 21x + 54$$

$$-27x = 54$$

$$x = -2 \text{ 이므로 } a = -2$$

$$\therefore 2a + 1 = -3$$