

1. 두 수 30, 75의 공약수가 x 의 약수라 할 때, x 의 값을 구하면?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

해설

구하고자 하는 x 는 30과 75의 최대공약수와 같다.

$30 = 2 \times 3 \times 5$, $75 = 3 \times 5^2$ 이므로

30과 75의 최대공약수는 $3 \times 5 = 15$ 이다.

$\therefore x = 15$

2. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 왼쪽에서 두 번째에 있는 수와 오른쪽에서 두 번째에 있는 수의 합을 구하면?

$\textcircled{\text{㉠}} +21$

$\textcircled{\text{㉡}} 12$

$\textcircled{\text{㉢}} -1$

$\textcircled{\text{㉤}} 0$

$\textcircled{\text{㉥}} -5$

$\textcircled{\text{㉦}} -\frac{14}{7}$

$\textcircled{\text{㉧}} -2$

$\textcircled{\text{㉨}} 0$

$\textcircled{\text{㉩}} 2$

$\textcircled{\text{㉪}} 5$

$\textcircled{\text{㉫}} 10$

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내었을 때 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 두 번째로 작은 수이고 오른쪽에서 두 번째에 있는 수는 두 번째로 큰 수이다. 따라서 주어진 수를 작은 것부터 나열하면

$\textcircled{\text{㉥}} -5 \textcircled{\text{㉦}} -\frac{14}{7} \textcircled{\text{㉢}} -1 \textcircled{\text{㉤}} 0 \textcircled{\text{㉡}} 12 \textcircled{\text{㉠}} +21$

따라서 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 $\textcircled{\text{㉥}}$ 이고 오른쪽에서 두 번째 오는 수는 $\textcircled{\text{㉡}}$ 이므로 두 수의 합을 구하면 $-\frac{14}{7} + 12 = (-2) + (+12) = 10$ 이다.

3. 다음 중 곱셈기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $0.1 \times a = 0.a$

② $a \times a \times a = 3a$

③ $2 \times \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$

④ $a \div 4 = \frac{4}{a}$

⑤ $a \times (-1) \times x = -ax$

해설

① $0.1a$

② a^3

③ $\frac{6}{5}$

④ $a \div 4 = a \times \frac{1}{4} = \frac{a}{4}$

4. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $2a \times (-4)$

② $16x \div (-2)$

③ $\frac{3}{5}a \times \left(-\frac{40}{3}\right)$

④ $\frac{2}{3}y \div \left(-\frac{16}{3}\right)$

⑤ $-5a \div \frac{5}{8}$

해설

① $2a \times (-4) = -8a$

② $16x \div (-2) = -8x$

③ $\frac{3}{5}a \times \left(-\frac{40}{3}\right) = -8a$

④ $\frac{2}{3}y \div \left(-\frac{16}{3}\right) = \frac{2}{3}y \times \left(-\frac{3}{16}\right) = -\frac{1}{8}y$

⑤ $-5a \div \frac{5}{8} = -5a \times \frac{8}{5} = -8a$

5. $(6x - 4) - 2(4x + 3)$ 을 간단히 할 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① -11

② -12

③ -13

④ -14

⑤ -15

해설

$$(6x - 4) - (8x + 6) = (6x - 8x) - 4 - 6 = -2x - 10$$

x 의 계수: -2 , 상수항: -10

x 의 계수와 상수항의 합: -12

6. x 는 5이하의 정수 중 양수일 때, $-2x = -3x + 5$ 의 해는?

① $x = 1$

② $x = 2$

③ $x = 3$

④ $x = 4$

⑤ $x = 5$

해설

1, 2, 3, 4, 5의 모든 값을 대입하며 참인 값을 찾는다.

$-2x = -3x + 5$ 에 $x = 5$ 를 대입하면

$$-10 = -15 + 5$$

$$-10 = -10 \text{ (참)}$$

7. A가 혼자서 일하면 3시간, B가 혼자서 하면 7시간이 걸리는 일이다. B가 혼자서 2시간 동안 일한 뒤 A와 B가 함께 x 시간 동안 일해서 일을 마쳤다고 한다. x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $\frac{2}{7} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$

② $14 + (3 + 7)x = 1$

③ $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) = 2$

④ $\frac{2}{7} + (3 + 7)x = 1$

⑤ $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$

해설

A가 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양은 $\frac{1}{3}$ 이고, B가 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양은 $\frac{1}{7}$ 이므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$$

8. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 10 이하의 소수는 모두 4 개이다.

② 17 은 소수이다.

③ 1 을 제외한 모든 홀수는 소수이다.

④ 2 는 소수이다.

⑤ 소수의 약수는 2 개이다.

해설

소수는 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다. 따라서 9 는 홀수이지만 소수가 아니다.

9. 자연수 300 을 소인수분해 하였을 때, 소인수들의 합을 구하면?

① 10

② 12

③ 14

④ 24

⑤ 39

해설

$$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2, \quad 2 + 3 + 5 = 10$$

10. 학교에서 성적이 우수한 학생들에게 도서상품권 48장, 공책 72권, 볼펜 36자루를 준비하여 똑같이 나누어 주었다. 이때 성적이 우수한 학생들은 최대 몇 명인가?

① 10명

② 11명

③ 12명

④ 13명

⑤ 14명

해설

48, 72, 36 의 최대공약수 : 12

11. 2.3 보다 -1.7 작은 수를 a , 4.7 보다 -1.2 큰 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

① -1

② -0.5

③ 0

④ 0.5

⑤ 1

해설

$$2.3 - (-1.7) = a \therefore a = 4$$

$$4.7 + (-1.2) = b \therefore b = 3.5$$

$$\therefore a - b = 4 - 3.5 = 0.5$$

12. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $2.25 - 5.5 + \frac{1}{4} = -3$

③ $7.5 - \frac{3}{5} + 2.2 = 9.1$

⑤ $-\frac{1}{3} + 6 + \frac{4}{3} = 7.2$

② $2.3 + \frac{7}{10} - \frac{1}{5} = 2.8$

④ $-\frac{5}{2} - \frac{5}{6} + \frac{4}{3} = -2$

해설

⑤ $-\frac{1}{3} + 6 + \frac{4}{3} = 7$

13. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $(-15) \div (+3) = -5$

② $(-4) \div (-4) = 0$

③ $30 \div (-5) = -6$

④ $(-8) \div (-1) \div 2 = 4$

⑤ $(-21) \div 3 \div (-7) = 1$

해설

② $(-4) \div (-4) = 1$

14. 다음 계산 중 틀린 것은?

① $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{6}$

③ $3^2 \times (-2^2) \div (-4) = 9$

⑤ $2.5 \times (-2)^3 = -20$

② $(-2) - (-3) \times (-4) = -10$

④ $\left(-\frac{4}{7}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right) = -\frac{10}{7}$

해설

② $(-2) - (-3) \times (-4) = -2 - (+12) = -2 + (-12) = -14$

15. 둘레의 길이가 50 cm 인 직사각형이 있다. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이의 4 배가 될 때 세로의 길이는 몇 cm인가?

① 5 cm

② 7 cm

③ 9 cm

④ 10 cm

⑤ 11 cm

해설

세로의 길이를 x 라 하면 가로의 길이는 $4x$ 가 된다.

직사각형의 둘레는 $2(\text{가로} + \text{세로의길이})$ cm이다. $2(x + 4x) = 50$, $x = 5$ cm