

1. 288 을 어떤 수 x 로 나누어 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 가장 작은 자연수 x 를 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

$288 = 2^5 \times 3^2$
가장 작은 자연수 x 는 2이다.

2. 두 분수 $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{18}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

구하는 수는 12 와 18 의 최소공배수이므로 36 이다.

3. 다음을 부등호를 사용하여 나타내면?

A 는 -2 보다 작지 않고 3 보다 작다.

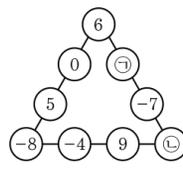
- ① $-2 \leq A < 3$ ② $-2 \leq A \leq 3$ ③ $-2 < A \leq 3$
④ $-2 < A < 3$ ⑤ $3 \leq A \leq -2$

해설

(작지 않다) = (크거나 같다)

4. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 하는 \ominus , \oplus 으로 알맞게 짝 지워진 것은?

- ① $\ominus - 2 \oplus 6$ ② $\ominus 2 \oplus 6$
 ③ $\ominus - 2 \oplus 0$ ④ $\ominus - 5 \oplus 3$
 ⑤ $\ominus 5 \oplus 3$



해설

$6 + 0 + 5 + (-8) = 3$ 이므로
 $-8 - 4 + 9 + \oplus = 3, \oplus = 6$
 $6 + \ominus + (-7) + 6 = 3, \ominus = -2$

5. $x \times x \times y \times z \times y \times y = x^a \times y^b \times z^c$ 을 만족하는 자연수 a, b, c 에 대하여 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

(준식) = $x^2 \times y^3 \times z$ 이므로 $a = 2, b = 3, c = 1$ 이다.
따라서 $a + b - c = 2 + 3 - 1 = 4$ 이다.

6. 1 부터 200 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3개인 자연수는 모두 몇 개인가?

① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

해설

자연수 n 의 약수의 개수가 3 개이기 위해서는
1 과 n 이외에 약수가 한 개만 더 있어야하므로
자연수 n 은 소수의 완전제곱수이어야 한다.
따라서 1 부터 200 까지의 완전제곱수를 구하면
 $13^2 = 169 < 200$ 이고 $17^2 = 289 > 200$ 이므로
200 이하인 소수의 완전제곱수는
 $2^2, 3^2, 5^2, 7^2, 11^2, 13^2$ 이다.

8. 어떤 두 수의 절댓값이 같고 수직선 위에서 두 수의 점 사이의 거리가 $\frac{7}{3}$ 이라면, 수직선에서 더 왼쪽에 있는 수를 구하시오.

▶ 답: -

▷ 정답: $-\frac{7}{6}$

해설

두 수를 x, y ($x > y$)라고 하면,

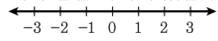
$$|x| = |y|, |x| + |y| = \frac{7}{3}$$

$$|x| = |y| = \frac{7}{6}$$

$$\therefore x = \frac{7}{6}, y = -\frac{7}{6} \text{ 이다.}$$

수직선에서 더 왼쪽에 있는 수는 더 작은 수이므로 $-\frac{7}{6}$ 이다.

9. A 는 -3 보다 7 큰 수이고 B 는 1 보다 3 작은 수 일 때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$A = -3 + 7 = 4$, $B = 1 - 3 = -2$
 4 와 -2 에서 같은 거리에 있는 수는 1

10. $(-3) - (-10) - (-18) + (-6)$ 을 계산한 값은?

- ① -20 ② -15 ③ -6 ④ 19 ⑤ +37

해설

$$\begin{aligned} & (-3) - (-10) - (-18) + (-6) \\ &= (-3) + (+10) + (+18) + (-6) \\ &= (-3) + (-6) + (+10) + (+18) \\ &= \{(-3) + (-6)\} + \{(+10) + (+18)\} \\ &= \{-(3+6)\} + \{+(10+18)\} \\ &= (-9) + (+28) \\ &= +(28-9) \\ &= +19 \end{aligned}$$

11. 다음 중 옳은 것은?

① $(-1)^{99} = (-1)^{100}$

② $(0.2)^2 < (0.2)^3$

③ $(-2)^3 < (-2)^4$

④ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 2^2$

⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 < \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

해설

① $-1 < 1$

② $0.04 > 0.008$

③ $-8 < 16$

④ $\frac{1}{4} < 4$

⑤ $\frac{1}{4} > \frac{1}{9}$

12. 다음 중 옳은 것은?

① $(+3.8) + (-2.4) = -1.4$

② $(-4.3) + (-2.8) = +7.1$

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

④ $\left(+\frac{5}{4}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = -\frac{7}{8}$

⑤ $\left(-\frac{2}{5}\right) + (-1.7) = -2.1$

해설

① $(+3.8) + (-2.4) = +1.4$

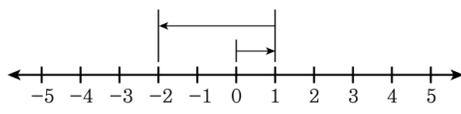
② $(-4.3) + (-2.8) = -7.1$

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

④ $\left(+\frac{5}{4}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = +\frac{7}{8}$

⑤ $\left(-\frac{2}{5}\right) + (-1.7) = -2.1$

13. 다음 그림이 나타내는 식은?



- ① $(-1) - (-3)$ ② $(+1) - (-3)$ ③ $(-1) - (+3)$
④ $(-1) + (+3)$ ⑤ $(+1) + (-3)$

해설

오른쪽으로 1 칸: $+1$
왼쪽으로 3 칸: -3
 $\therefore (+1) + (-3)$

14. 다음 덧셈의 계산 과정 중 ㉠, ㉡에 인용된 법칙이 순서대로 알맞게 짝지어진 것은?

$$\begin{aligned}
 &(-3)+(+5)+(+3) \\
 &=(+5)+(-3)+(+3) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\
 &=(+5)+\{(-3)+(+3)\} \\
 &=(+5)+0 \\
 &=5
 \end{aligned}$$

- ① 결합법칙, 분배법칙 ② 결합법칙, 교환법칙
 ③ 교환법칙, 분배법칙 ④ 분배법칙, 교환법칙
 ⑤ 교환법칙, 결합법칙

해설

- ㉠ (-3) 과 (+5) 자리 바꿈: 교환법칙
 ㉡ (-3) 과 (+3) 먼저 더함: 결합법칙

15. 다음 중 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정이다. 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $(+3) - (+6) = (+3) + (-6) = -3$
- ㉡ $(-8) - (+3) = (-8) + (+3) = -5$
- ㉢ $(+2) - (+7) = (+2) + (+7) = +9$
- ㉣ $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$
- ㉤ $(+5) - (+8) = (+5) + (-8) = +3$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉡ $(-8) - (+3) = (-8) + (-3) = -11$
- ㉢ $(+2) - (+7) = (+2) + (-7) = -(7-2) = -5$
- ㉤ $(+5) - (+8) = (+5) + (-8) = -3$

16. 다음을 계산하여라.

$$(-10) + (-8) - (-3) + (-2)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -17

해설

$$\begin{aligned} & (-10) + (-8) - (-3) + (-2) \\ &= (-10) + (-8) + (+3) + (-2) \\ &= (-18) + (+1) \\ &= -17 \end{aligned}$$

17. $1-2+3-4+5-6+7-8+9-10$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$$\begin{aligned} & 1-2+3-4+5-6+7-8+9-10 \\ &= (1-2) + (3-4) + (5-6) + (7-8) + (9-10) \\ &= (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) \\ &= -5 \end{aligned}$$

18. 다음 중 옳은 것은?

① $\left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

② $0 \times \left(+\frac{1}{3}\right) = +\frac{1}{3}$

③ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) = -\frac{2}{7}$

④ $\left(+\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{9}{12}\right) = +\frac{9}{10}$

⑤ $(-2.5) \times 8 \times \left(+\frac{1}{2}\right) = -1$

해설

① $\left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{8}{9}$

② $0 \times \left(+\frac{1}{3}\right) = 0$

③ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) = +\frac{2}{7}$

⑤ $(-2.5) \times 8 \times \left(+\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{5}{2} \times 8 \times \frac{1}{2}\right) = -10$

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $-3^2 = -9$ ② $-(-3)^2 = -9$ ③ $(-3)^2 = 9$

④ $-(-1)^3 = +1$ ⑤ $-(-2)^2 = +4$

해설

⑤ $-(-2)^2 = -4$

20. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

① $(+18) \div (-6) = -3$

② $0 \div (-4) = 0$

③ $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{3}{5}$

④ $-4 \div \frac{1}{2} = -8$

⑤ $\left(+\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{5}$

해설

① $(+18) \div (-6) = -3$

② $0 \div (-4) = 0$

③ $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) = +\frac{3}{5}$

④ $-4 \div \frac{1}{2} = (-4) \times 2 = -8$

⑤ $\left(+\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(+\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{16}{15}$