

1. 두 자연수 3, 4 중 어느 수로 나누어도 나머지가 1 인 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

3, 4 의 최소공배수는 12 이므로 구하는 자연수는 $12 + 1 = 13$

2. 12 로 나누어도 1 이 남고, 16 로 나누어도 1 이 남는 자연수 중 100 보다 작은 자연수는?

① 48, 96

② 48, 97

③ 49, 97

④ 50, 96

⑤ 50, 97

해설

구하는 수는 12, 16 의 공배수보다 1 만큼 큰 수 중 100 보다 작은 수이다. 이때, 12, 16 의 최소공배수는 48이므로 12, 16 의 공배수는 48, 96, ... 이다.

따라서 구하는 수는 49, 97 이다.

3. 약수의 개수가 4 인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

약수의 개수는 소인수들의 지수에 1 을 더하여 곱한 값이므로
약수의 개수가 4 인 경우는
지수가 3 인 소인수가 한 개인 경우와
지수가 각각 1 인 소인수가 두 개인 경우이다.
두 경우에서 각각 가장 작은 자연수는
 2^3 과 2×3 이고
그중 2×3 이 더 작으므로
약수의 개수가 4 인 가장 작은 자연수는 6 이다.

4. 630의 약수의 개수는?

① 8

② 12

③ 16

④ 24

⑤ 30

해설

$$630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7$$

약수의 개수는 $(1 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 24$ (개)

5. 두 수 $4 \times x$, $5 \times x$ 의 최소공배수가 80 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$4 \times x$, $5 \times x$ 의 최소공배수는 $2^2 \times 5 \times x = 80$
따라서 $x = 4$ 이다.

6. 다음 세 자연수의 최소공배수가 1155 일 때, a 의 값은?

$$11 \times a, 7 \times a, 5 \times a$$

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$\begin{array}{r} a \overline{) 11 \times a \quad 7 \times a \quad 5 \times a} \\ 11 \quad 7 \quad 3 \end{array}$$

$$a \times 11 \times 7 \times 5 = 1155$$

$$\therefore a = 3$$

7. 'a 는 -5 보다 작지 않고 4 보다 작거나 같다.'를 부등호를 사용하여 나타낸 것은?

① $-5 < a \leq 4$

② $-5 < a < 4$

③ $-5 \leq a < 4$

④ $-5 \leq a \leq 4$

⑤ $a \geq -5$ 또는 $a \leq 4$

해설

'작지 않고 = 크거나 같고 = 이상' 이고, '작거나 같다 = 이하' 이다.

8. 'x는 -2 이상이다'를 바르게 표현한 것은?

① $x > -2$

② $x = -2$

③ $x \leq -2$

④ $x \geq -2$

⑤ $x < 2$

해설

이상은 '크거나 같다'는 의미이다.

9. 네 유리수 $\frac{1}{3}, -\frac{4}{5}, \frac{3}{2}, -6$ 중에서 서로 다른 두 수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 큰 수를 x , 가장 작은 수를 y 라 할 때, $5x + y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\text{가장 큰 수는 } x = \left(-\frac{4}{5}\right) \times (-6) = \frac{24}{5}$$

$$\text{가장 작은 수는 } y = (-6) \times \frac{3}{2} = -9$$

$$\therefore 5x + y = 5 \times \frac{24}{5} + (-9) = 15$$

10. 4 개의 유리수 $-\frac{3}{4}$, 2 , $-\frac{1}{2}$, -3 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 작은 값은? (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

① $-\frac{1}{8}$

② $-\frac{3}{8}$

③ $-\frac{5}{8}$

④ $-\frac{7}{8}$

⑤ $-\frac{9}{8}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 작은 값은

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

$$\therefore -\frac{9}{8}$$

11. 다음 계산 결과를 크기가 작은 순서대로 써라.

$$\textcircled{\text{㉠}} (-8) - 2^2 \times (-1)^3$$

$$\textcircled{\text{㉡}} (-2) + (-3)^2 \div (-1)$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 12 \div (-2)^2 - 4$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 7 + (-3) \times (-2)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉡}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉠}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉢}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉣}}$

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} (-8) - 2^2 \times (-1)^3 = -4$$

$$\textcircled{\text{㉡}} (-2) + (-3)^2 \div (-1) = -11$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 12 \div (-2)^2 - 4 = -1$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 7 + (-3) \times (-2) = 13$$

12. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

① $(-24) \div (+3) = 8$

② $(-18) \div (-1)^2 = -18$

③ $(-2^2) \div (-2)^2 = +1$

④ $(-18) \div (-1)^3 = -18$

⑤ $-(-2)^3 \div (-8) = +1$

해설

① $(-24) \div (+3) = -(24 \div 3) = -8$

③ $(-2^2) \div (-2)^2 = -4 \div 4 = -1$

④ $(-18) \div (-1)^3 = (-18) \div (-1) = +18$

⑤ $-(-2)^3 \div (-8) = (+8) \div (-8) = -1$

13. 두 수 a, b 에 대하여 $a = \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-2^2)$, $b = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{63}{4}$

해설

$$a = \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-2^2)$$

$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-4)$$

$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{7}{24}$$

$$b = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right)$$

$$= (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times (+9) = -54$$

$$\therefore a \times b = \frac{7}{24} \times (-54) = -\frac{63}{4}$$

14. $\frac{8}{9} \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ 을 계산한 것은?

① $\frac{4}{5}$

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{12}{5}$

④ $\frac{14}{5}$

⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{8}{9} \div \frac{4}{9} - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{8}\right) \\&= \frac{8}{9} \times \frac{9}{4} - \frac{1}{10} \times (-8) \\&= 2 - \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{10}{5} + \left(+\frac{4}{5}\right) \\&= \frac{14}{5}\end{aligned}$$

15. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것을 고르면?

① $3 \times x^2 \times \frac{1}{y}$

② $3 \div x^2 \div y$

③ $3 \div y \times x^2$

④ $x \div y \div \frac{1}{3x}$

⑤ $3x^2 \div y$

해설

① $\frac{3x^2}{y}$

② $3 \times \frac{1}{x^2} \times \frac{1}{y} = \frac{3}{x^2y}$

③ $3 \times \frac{1}{y} \times x^2 = \frac{3x^2}{y}$

④ $x \times \frac{1}{y} \times 3x = \frac{3x^2}{y}$

⑤ $3x^2 \div y = 3x^2 \times \frac{1}{y} = \frac{3x^2}{y}$