

1. 1 부터 50 까지의 자연수를 모두 곱하면 $A \times (2 \times 5)^n$ 이 될 때, n 의 값을 구하면?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

해설

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times 49 \times 50$ 에서

2 의 배수의 개수 : 25 개

2^2 의 배수의 개수 : 12 개

2^3 의 배수의 개수 : 6 개

2^4 의 배수의 개수 : 3 개

2^5 의 배수의 개수 : 1 개

5의 배수의 개수 : 10 개

5^2 의 배수의 개수 : 2 개이므로

$$\begin{aligned}\therefore 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times 50 &= 2^{47} \times 5^{12} \times \cdots \\ &= A \times (2 \times 5)^{12}\end{aligned}$$

$$\therefore n = 12$$

2. 다음 수 중에서 8 과 서로소인 것을 모두 골라라.

2, 3, 4, 5, 6, 7

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 7

해설

8 과 2 의 최대공약수는 2 , 8 과 4 의 최대공약수는 4 , 8 과 6 의 최대공약수는 2 이므로 2,4,6 은 8 과 서로소가 아니다.
따라서 8 과 서로소인 수는 3,5,7 이다.

3. 세 자연수 8, 12, 16 의 최소공배수는?

- ① 24 ② 32 ③ 36 ④ 40 ⑤ 48

해설

만드시 소수로만 나누는 것이 아니라 공통으로 나누어지는 수 중에서 가능한 한 큰 수로 나누어도 된다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 12 \quad 16} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 8} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2 \quad 3 \quad 4} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) : 2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 = 48$$

4. 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

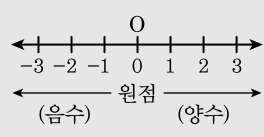
해설

$-\frac{6}{3} = -2$ 이므로 정수가 아닌 유리수는
 $-\frac{5}{7}, 3.5, \frac{3}{2}, 5.2$ 의 4개이다.

5. 절댓값이 1 인 것을 모두 고르면?

- ① -1.2 ② $-\frac{3}{2}$ ③ -1 ④ 0 ⑤ $+1$

해설



6. 다음 보기에 있는 수를 절댓값이 큰 순서대로 나열하였다. 올바른 것을 고르면?

㉠ +8	㉡ -4	㉢ +9	㉣ 0	㉤ +11
㉥ -12				

- ① ㉢ - ㉤ - ㉡ - ㉠ - ㉣ - ㉥
- ② ㉠ - ㉤ - ㉡ - ㉢ - ㉥ - ㉣
- ③ ㉢ - ㉡ - ㉤ - ㉠ - ㉥ - ㉣
- ④ ㉠ - ㉢ - ㉤ - ㉥ - ㉡ - ㉣
- ⑤ ㉥ - ㉤ - ㉢ - ㉣ - ㉠ - ㉡

해설

㉠ +8 의 절댓값은 8 이다.
㉡ -4 의 절댓값은 4 이다.
㉢ +9 의 절댓값은 9 이다.
㉣ 0 의 절댓값은 0 이다.
㉤ +11 의 절댓값은 11 이다.
㉥ -12 의 절댓값은 12 이다.
절댓값이 큰 순서대로 나열하면 ㉥ - ㉤ - ㉢ - ㉠ - ㉡ - ㉣ 이 된다.

7. 안에 알맞은 부등호(>, <) 를 순서대로 나열한 것은?

㉠

$2 \square + 5$

㉡

$-1 \square - 3$

㉢

$0 \square - 4$

- ①

>, <, >
- ②

<, <, <
- ③

>, >, >
- ④

<, >, >
- ⑤

<, >, <

해설

- ㉠ $2 < +5$
- ㉡ $-1 > -3$
- ㉢ $0 > -4$

8. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하면?

$-1, -\frac{3}{2}, 7, -\frac{2}{3}, -10$

- ① 3
- ② $-\frac{32}{3}$
- ③ 17
- ④ $-\frac{23}{2}$
- ⑤ 6

해설

절댓값이 가장 큰 수는 -10 ,
절댓값이 가장 작은 수는 $-\frac{2}{3}$
두 수의 합은 $(-10) + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{32}{3}$

9. 교환법칙, 결합법칙을 사용하면 계산을 쉽게 할 수 있다. 다음 계산 과정에서 사용된 계산 법칙이 올바르게 짝지어진 것은?

$$\begin{aligned} &(-3)-(-4)+(+2)-(+1) \\ &=(-3)+(+4)+(+2)+(-1) \\ &=(-3)+(-1)+(+2)+(+4) \\ &=\{(-3)+(-1)\}+\{(+2)+(+4)\} \\ &=(-4)+(+6) \\ &=+2 \end{aligned}$$

(㉠)

(㉡)

(㉢)

- ① (㉠) 교환법칙 (㉡) 교환법칙
- ② (㉠) 결합법칙 (㉡) 교환법칙
- ③ (㉡) 결합법칙 (㉢) 결합법칙
- ④ (㉡) 결합법칙 (㉢) 분배법칙
- ⑤ (㉡) 교환법칙 (㉢) 결합법칙

해설

(㉠) 뺄셈을 덧셈으로 바꿈
(㉡) (+4) 와 (-1) 자리바꿈 : 교환법칙
(㉢) (-3) 과 (-1) , (+2) 와 (+4) 먼저 계산 : 결합법칙

10. $-5 - 1 + 6 - 12$ 를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$$\begin{aligned} & -5 - 1 + 6 - 12 \\ &= (-5) - (+1) + (+6) - (+12) \\ &= (-5) + (-1) + (+6) + (-12) \\ &= (-6) + (+6) + (-12) \\ &= \{(-6) + (+6)\} + (-12) \\ &= -12 \end{aligned}$$

11. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

- ① $(-2) \times (-6)$ ② $(+6) \times (-3)$ ③ $(-18) \div (+6)$
④ $(-30) \div (-6)$ ⑤ $(+20) \div (+5)$

해설

- ① $(-2) \times (-6) = +12$
② $(+6) \times (-3) = -18$
③ $(-18) \div (+6) = -3$
④ $(-30) \div (-6) = +5$
⑤ $(+20) \div (+5) = +4$
절댓값이 가장 큰 수는 -18 이다.

12. 다음 중 옳은 것은?

① $(-2)^2 < 2^2$

③ $-4^8 > -4^2$

⑤ $(-4)^2 = -4^4$

② $10^2 < (-10)^4$

④ $(-1)^{11} < (-2)^{11}$

해설

① $4 = 4$

② $100 < 10000$

③ $-4^8 < -4^2$

④ $-1 > -2^{11}$

⑤ $16 > -4^4$

13. 다음 중 두 수가 서로 역수인 관계로 짝지어진 것은?

① $-1, 0$

② $-\frac{3}{4}, -\frac{4}{3}$

③ $\frac{1}{2}, -2$

④ $1, -1$

⑤ $\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

해설

곱해서 1 이 되는 두 수를 찾으면 된다.

① -1 의 역수는 -1

③ $\frac{1}{2}$ 의 역수는 2

④ 1 의 역수는 1

⑤ $\frac{3}{2}$ 의 역수는 $\frac{2}{3}$

14. $A = x - 1, B = -2x + 1$ 일 때, $A - (B - 2A)$ 를 간단히 하면?

① $6x + 7$

② $x - 3$

③ $-2x + 1$

④ $5x - 4$

⑤ $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

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

$$= 3x - 3 + 2x - 1$$

$$= 5x - 4$$

15. 다음 수의 소인수의 합을 구하여라.

60

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로
소인수는 2, 3, 5 이다.
따라서 소인수의 합은 $2 + 3 + 5 = 10$ 이다.

16. $60 \times 2^3 \times x$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$60 \times 2^3 \times x = 2^5 \times 3 \times 5 \times x$ 이므로
가장 작은 x 는 $2 \times 3 \times 5 = 30$

17. $2^2 \times 5 \times 7$ 의 약수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

약수의 개수는 $(2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 12$ (개)

18. $2^4 \times \square$ 의 약수의 개수가 15 개일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$15 = 5 \times 3 = (4 + 1) \times (2 + 1)$$

$\square$ 에 알맞은 가장 작은 자연수는 $3^2 = 9$

$\therefore 9$

19. 두 자연수 a, b 의 최소공배수가 46 일 때, 다음 중 a, b 의 공배수인 것을 모두 골라라.

23, 46, 52, 60, 70, 92, 138, 184

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 46

▷ 정답 : 92

▷ 정답 : 138

▷ 정답 : 184

해설

최소공배수가 46 일 때, a, b 의 공배수는 46 의 배수이다.
따라서 46, 92, 138, 184 이다.

20. 두 자연수 $6 \times x$, $10 \times x$ 의 최소공배수가 90 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$6 \times x = 2 \times 3 \times x$, $10 \times x = 2 \times 5 \times x$ 의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 5 \times x = 90$ 따라서 $x = 3$ 이다.

21. 가로 길이가 16cm , 세로 길이가 12cm , 높이가 24cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이는?

- ① 36cm ② 48cm ③ 72cm
④ 96cm ⑤ 144cm

해설

가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 16, 12, 24 의 최소공배수이므로 48cm 이다.

22. $\frac{12}{n}$ 와 $\frac{18}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\frac{12}{n}, \frac{18}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 중에서 가장 큰 수는 12 와 18 의 최대공약수인 6 이다.

23. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 원점과 가장 멀리 떨어져 있는 것은?

① -5

② 7

③ -1

④ 11

⑤ $-\frac{12}{2}$

해설

수직선 위에 나타내었을 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수를 의미한다. 각 수의 절댓값은 다음과 같다.

① 5

② 7

③ 1

④ 11

⑤ 6

따라서 절댓값이 가장 큰 수는 ④이다.

24. 다음 다섯 개의 식 중 하나는 나머지 네 개의 식과 다르다. 다른 하나의 식은?

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

해설

- ① $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$
- ② $a \div bc = \frac{a}{bc}$
- ③ $a \div (b \times c) = \frac{a}{bc}$
- ④ $a \div b \times c = \frac{ac}{b}$
- ⑤ $\frac{a}{bc}$

25. 다음은 다항식 $3x^2 - 2x + 7$ 에 대한 설명이다. 빈 칸에 들어갈 숫자들의 합을 구하여라.

이 다항식은 x 에 관한 차식이다. x^2 의 계수는 3이고 x 의 계수는 이며 상수항은 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

이 다항식은 x 에 관한 2차식이다. x^2 의 계수는 3이고 x 의 계수는 -2이며 상수항은 7이다.

$\therefore 2 + (-2) + 7 = 7$

26. $(3x-6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$$(3x-6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = (3x-6) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -4x+8$$

$$\therefore a = -4, b = 8$$

$$\therefore a+b = (-4)+8 = 4$$

27. 다음 중 $5x$ 와 동류항인 것을 모두 고르면?

① $5 + x$

② $5 \times x$

③ $x + x + x + x$

④ $x \times x \times x \times x \times x$

⑤ $5 \div x$

해설

② $5 \times x = 5x$

③ $x + x + x + x = 4x$

④ $x \times x \times x \times x \times x = x^5$

⑤ $5 \div x = \frac{5}{x}$

28. $3x+5y-2(2x-3y)$ 를 계산하였을 때, x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$3x + 5y - 2(2x - 3y) = 3x + 5y - 4x + 6y = -x + 11y$$

x 의 계수 : -1 , y 의 계수 : $+11$

$$\therefore -1 + 11 = 10$$

29. 다음 중 계산 결과 중 0 에 가장 먼 것은?

- ① $2^2 - 1 \times 3^2$
- ② $(-12) \div (-2)^2 - (-2)$
- ③ $(-5)^2 \times 2^2 + (-10)$
- ④ $5^2 - (-2)^3 + 3^2$
- ⑤ $75 \div (-5)^2 \times 2^2$

해설

원점에서 멀수록 절댓값이 크다.

- ① $2^2 - 1 \times 3^2 = 4 - 1 \times 9$
 $= 4 - 9 = -5$
 $|-5| = 5$
- ② $(-12) \div (-2)^2 - (-2) = (-12) \div 4 + 2$
 $= -3 + 2 = -1$
 $|-1| = 1$
- ③ $(-5)^2 \times 2^2 + (-10) = 25 \times 4 - 10$
 $= 100 - 10 = 90$
 $|90| = 90$
- ④ $5^2 - (-2)^3 + 3^2 = 25 - (-8) + 9$
 $= 25 + 8 + 9 = 42$
 $|42| = 42$
- ⑤ $75 \div (-5)^2 \times 2^2 = 75 \div 25 \times 4$
 $= 3 \times 4 = 12$
 $|12| = 12$

계산 결과 중 절댓값이 가장 큰 것은 ③의 90 이다.