

1. 두 수 $2^2 \times 3$, $2^3 \times 7$ 의 최소공배수는?

① $2^2 \times 7$

② $2^3 \times 3$

③ $2 \times 3 \times 7$

④ $2^2 \times 3 \times 7$

⑤ $2^3 \times 3 \times 7$

해설

$2^2 \times 3$, $2^3 \times 7$
최소공배수는 $2^3 \times 3 \times 7$ 이다.

2. $-3.7 \leq x < 3$ 인 정수인 x 에 대하여 x 의 개수를 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

-3, -2, -1, 0, 1, 2의 6개이다.

3. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

① $(+7) - (-3) + (-9) + (-8) = -6$

② $(-3) - (+5) - (-11) + (+15) = +16$

③ $(-6) + (+9) - (+5) + (-6) = -8$

④ $(-11) - (+8) + (+7) - (+7) = -17$

⑤ $(+10) + (+12) - (+29) - (+18) = -23$

해설

$$\begin{aligned} & (-6) + (+9) - (+5) + (-6) \\ &= (-6) + (+9) + (-5) + (-6) \\ &= (+9) + \{(-6) + (-5) + (-6)\} = -8 \end{aligned}$$

4. 다음 계산에서 계산이 옳은 것은?

① $(+2.5) \times (-4) = +10$

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

③ $(-3.95) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1.975$

④ $(-1.6) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = 1.2$

⑤ $(-4.5) \times (-2) = -9$

해설

① (양수) $\times$ (음수) = (음수) 이므로 -10

② (음수) $\times$ (음수) = (양수) 이므로 8

③ (음수) $\times$ (음수) = (양수) 이므로 1.975

④ $\left(-\frac{16}{10}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = +\frac{12}{10} = +1.2$

⑤ (음수) $\times$ (음수) = (양수) 이므로 9

5. 자연수 $2^2 \times 3 \times 5$ 의 약수 중에서 두 번째로 큰 수를 a , 세 번째로 큰 수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 15 ② 30 ③ 50 ④ 60 ⑤ 75

해설

$2^2 \times 3 \times 5$ 의 약수 중 두 번째로 큰 수는 $2 \times 3 \times 5 = 30$, 세 번째로 큰 수는 $2^2 \times 5 = 20$ 이므로, $a + b = 30 + 20 = 50$ 이다.

6. 다음 안에 들어갈 수를 차례대로 고른 것은?

(ㄱ) $2^2 \times 3, 2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는 이다.
(ㄴ) $2 \times 5 \times 7, 2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 5^2$ 의 최대공약수는 이다.

- ① $2 \times 3, 2^2 \times 5$
- ② $2, 2 \times 3$
- ③ $2 \times 3 \times 5, 2 \times 5$
- ④ $2, 2 \times 5$
- ⑤ $2 \times 3, 2 \times 7$

해설

(ㄱ)의 최대공약수는 2 이다.
(ㄴ)의 최대공약수는 2×5 이다.
따라서 차례대로 쓴 것은 2, 2×5 이다.

7. 어떤 자연수로 65 를 나누면 7 이 부족하고 140 을 나누면 4 가 부족하고, 210 을 나누면 6 이 부족하다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 것은?

① 6 ② 12 ③ 36 ④ 42 ⑤ 72

해설

$65 + 7 = 72$, $140 + 4 = 144$, $210 + 6 = 216$ 의 최대공약수는 72 이다.

8. 14와 20의 어느 것으로 나누어도 나머지가 7인 수 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수는?

① 145 ② 146 ③ 147 ④ 148 ⑤ 149

해설

14와 20의 어느 것으로 나누어도 나머지가 7인 수를 k 라고 하면, $(k - 7)$ 은 14와 20의 공배수가 됩니다.

따라서 14와 20의 공배수 중에서 세 자리의 자연수를 구하고, 거기에 7을 더하면 됩니다.

그런데, 14와 20의 최소공배수는 140이고, 이것은 세 자리 수 중 가장 작은 수이므로, 여기에 7을 더하여 $140 + 7 = 147$ 을 얻게 됩니다.

9. 소인수분해한 세 자연수 $2^a \times b$, $2^2 \times 3^b \times c$, $2^2 \times 3^2$ 의 최대공약수는 6 이고 최소공배수는 540 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

해설

$$6 = 2 \times 3, 540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$$

최대공약수가 2×3 이므로 $a = 1, b = 3$

최소공배수가 $2^2 \times 3^3 \times 5$ 이므로 $c = 5$

$$\therefore 1 + 3 + 5 = 9$$

10. $4, -2, \frac{2}{3}, -5, -\frac{4}{5}$ 중에서 절댓값이 가장 작은 수의 역수를 a ,
절댓값이 가장 큰 수의 역수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?

- ① $-\frac{5}{6}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $\frac{13}{10}$ ④ $\frac{17}{10}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

절댓값이 가장 작은 수는 $\frac{2}{3}$ 이므로 $a = \frac{3}{2}$,

절댓값 가장 큰 수는 -5 이므로 $b = -\frac{1}{5}$

$$\therefore a - b = \frac{3}{2} - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{17}{10}$$

11. 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 $(-2) - (-3) \times (-4) = -2 - (+12) = -2 + (-12) = -14$

12. 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 5이고, $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$ 일 때, 두 자연수 A, B 의 최소공배수는?

① 280 ② 350 ③ 420 ④ 490 ⑤ 560

해설

A 와 B 의 최대공약수가 5이고 $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$ 이므로, $A = 35 = 5 \times 7$,
 $B = 40 = 2^3 \times 5$ 이다.
따라서 A 와 B 의 최소공배수는 $2^3 \times 5 \times 7 = 280$ 이다.

13. $-10 < x < 9$ 인 서로 다른 세 정수 a, b, c 에 대하여 abc 의 최댓값을 구하여라.

① 352 ② 144 ③ 108 ④ 576 ⑤ 676

해설

$-10 < x < 9$ 의 범위를 만족하는 정수는

$-9, -8, -7, \dots, 7, 8$ 이므로

abc 의 최댓값은 $(-9) \times (-8) \times 8 = 576$ 이다.

14. 서로 다른 정수 A, B, C, D 가 다음을 만족할 때, A, B, C, D 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- A 는 네 수 중 가장 작다.
 - B 는 음수이다.
 - A 와 C 는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.
 - D 는 B 보다 작다.

- ① $A < B < C < D$

② $A < D < B < C$

③ $A < C < B < D$

④ $A < D < C < B$

⑤ $D < B < C < A$

해설

- A 는 네 수 중 가장 작다.
- B 는 음수이다. $\Rightarrow B < 0$
- A 와 C 는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.
 $\Rightarrow A$ 가 가장 작으므로 B 보다 작은 음수이고, C 는 양수일 것이다.
- D 는 B 보다 작다. $\Rightarrow D < B$

$A < D < B < C$

15. $-4\frac{1}{3}$ 보다 작은 수 중에서 가장 큰 정수를 a , $\frac{7}{2}$ 보다 큰 수 중에 가장 작은 정수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값은?

① -9 ② -7 ③ 2 ④ 6 ⑤ 9

해설

$$\begin{aligned} a &= -5, \quad b = 4 \\ \therefore b - a &= 4 - (-5) = 9 \end{aligned}$$