

2. 다음 중 절댓값에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 양수는 절댓값이 클수록 크다.
- ② 두 수 중에서 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ④ 음수는 절댓값이 작을수록 크다.
- ⑤ 절댓값이 4 인 수는 +4 이다.

해설

- ② 양수는 절댓값이 클수록 크고, 음수는 절댓값이 작을수록 크다.
- ⑤ 절댓값이 4 인 수는 $-4, +4$ 이다.

3. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

① $(-7) + (+3)$ ② $(-4) + (+1)$ ③ $0 + (-3)$

④ $(-5) + (+2)$ ⑤ $(+3) + (-6)$

해설

부호가 다른 두 정수의 합은 절댓값의 차에 절댓값이 큰 수의 부호를 붙인다.

① $(-7) + (+3) = -(7 - 3) = -4$

② $(-4) + (+1) = -(4 - 1) = -3$

③ $0 + (-3) = -(3 - 0) = -3$

④ $(-5) + (+2) = -(5 - 2) = -3$

⑤ $(+3) + (-6) = -(6 - 3) = -3$

4. 재용이는 집에서 지하철 역까지는 자전거를 이용하고, 지하철 역에서 학교까지의 거리는 5km 이고 지하철을 이용하여 등교한다. 재용이의 총 등교 거리가 8km 일 때, 자전거를 타고 가는 거리는 몇 km 인가?



- ① 1km ② 2km ③ 3km ④ 4km ⑤ 5km

해설

$$\square + (+5) = +8$$

$$(+8) - (+5) = \square$$

$$(+8) + (-5) = \square$$

$$+(8 - 5) = \square$$

$$+3 = \square$$

따라서 3km 이다.

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $8 - (-5) + (-8) - 2 = +3$

② $(-4) - (+6) - (-12) + 5 = +7$

③ $-2 + 7 - 6 + 4 = +3$

④ $-12 - 10 + 11 - 2 = -13$

⑤ $5 - 2 + 7 - 6 = +5$

해설

$$\begin{aligned} & 5 - 2 + 7 - 6 \\ &= (+5) - (+2) + (+7) - (+6) \\ &= (+5) + (+7) + (-2) + (-6) \\ &= (+12) + (-8) \\ &= +4 \end{aligned}$$

6. $3^a = 81$, $5^b = 625$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$3^4 = 81$, $5^4 = 625$ 이므로 $a + b = 4 + 4 = 8$ 이다.

7. 다음 중 $2^4 \times 3^2 \times 5^3$ 의 소인수를 모두 구한 것은?

- ① 2, 3, 5 ② 2, 3 ③ 2
④ 3, 5 ⑤ $2^3, 5$

해설

$2^4 \times 3^2 \times 5^3$ 이므로 소인수는 2, 3, 5이다.

8. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 8, 9

② 24, 27

③ 12, 51

④ 14, 35

⑤ 13, 91

해설

① 8 과 9 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.

9. 다음 중 18 , $2^2 \times 5$, $3^2 \times 5$ 의 공배수 중 400 에 가장 가까운 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 360

해설

세 수의 최소공배수는 $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$ 이므로, 400 에 가장 가까운 공배수는 360 이다.

10. $-\frac{20}{7}$ 과 2.1 사이에 있는 모든 정수의 개수를 구하면?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$$-\frac{20}{7} = -2\frac{6}{7} \text{ 이므로}$$

$-\frac{20}{7}$ 과 2.1 사이에 있는 정수는

-2, -1, 0, 1, 2의 5개

11. 다음은 나몰라가 잘풀어에게 보낸 암호문이다. 아래 네모 칸에 쓰여진 수 중에서 270의 약수를 모두 찾아 색칠하면 나몰라가 제일 좋아하는 숫자가 나타난다. 그 수를 구하여라.

2×5	$2 \times 3 \times 5$	$3^2 \times 5$
1	$2 \times 3^3 \times 5^2$	$2^4 \times 3^3$
$2 \times 3^2 \times 5$	$2 \times 3^3 \times 5$	45
$3^2 \times 11$	200	2×3^2
90	3^3	$3^3 \times 5$

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

270을 소인수분해하면 $270 = 2 \times 3^3 \times 5$ 이므로 3^3 의 약수는

$1, 3, 3^2, 3^3$

2의 약수는 1과 2

5의 약수는 1과 5이다.

$200 = 2^3 \times 5^2$, $45 = 3^2 \times 5$, $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ 이다.

270의 약수를 모두 찾아 색칠하면 다음 표와 같다.

2×5	$2 \times 3 \times 5$	$3^2 \times 5$
1	$2 \times 3^3 \times 5^2$	$2^4 \times 3^3$
$2 \times 3^2 \times 5$	$2 \times 3^3 \times 5$	45
$3^2 \times 11$	200	2×3^2
90	3^3	$3^3 \times 5$

따라서 나몰라가 가장 좋아하는 숫자는 5이다.

12. 두 자연수 A, B 에 대하여 두 수의 최대공약수를 $A \bullet B$, 두 수의 최소공배수를 $A * B$ 로 나타낼 때, $(80 \bullet 144) * (36 \bullet 126)$ 의 값을 구하면?

- ① 122 ② 138 ③ 144 ④ 152 ⑤ 164

해설

$$\begin{aligned}80 &= 2^4 \times 5, & 144 &= 2^4 \times 3^2, \\80 \bullet 144 &= 2^4, \\36 &= 2^2 \times 3^2, & 126 &= 2 \times 3^2 \times 7, \\36 \bullet 126 &= 2 \times 3^2, \\(2^4) * (2 \times 3^2) &= 2^4 \times 3^2 = 144\end{aligned}$$

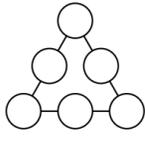
13. 세 수 a, b, c 에 대하여 $\frac{a}{b} < 0, -\frac{b}{c} < 0, \frac{a}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ① $(-a) \times (-b)$ ② $(-b) \times (-c)$ ③ $a - b$
④ $b - a$ ⑤ $a - c$

해설

$\frac{a}{b} < 0, \frac{a}{c} < 0$ 에서 a 와 b, a 와 c 의 부호가 다르며, $-\frac{b}{c} < 0$ 에서 b 와 c 의 부호가 같음을 알 수 있다.
 a 와 b 가 부호가 다르므로 ①은 음수이며, b 와 c 가 부호가 같으므로 ②가 항상 양수이다.
③, ④, ⑤는 알 수 없다.

14. 다음 그림과 같은 삼각형 모양이 있다. ○ 안에 -2 부터 3 까지의 숫자를 한 번씩 넣는데, 삼각형의 한 변에 해당하는 세 수의 합이 모두 같게 하려고 한다. 삼각형의 한 변의 합이 가장 클 때와 가장 작을 때의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

한 변의 합이 가장 작은 경우는 꼭짓점에 있는 세수가 가장 작을 때이므로 꼭짓점이 -2, -1, 0 을 차례로 넣고 빈칸을 차례로 채우면 한 변의 합이 0 이 된다. 또, 한 변의 합이 가장 큰 경우는 꼭짓점에 있는 세 수가 가장 클 때이므로 꼭짓점에 1, 2, 3 을 차례로 넣고 빈칸을 채우면 한 변의 합이 3 이 된다.

15. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \bullet b = a \times b + a$, $a \circ b = a \times b$ 라 할 때, 다음을 구하면?

$$\left(3 \bullet \frac{5}{2}\right) \circ \left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right)$$

- ① $\frac{20}{6}$ ② $\frac{90}{5}$ ③ 50 ④ 100 ⑤ 140

해설

$$\left(3 \bullet \frac{5}{2}\right) = 3 \times \frac{5}{2} + 3 = \frac{15}{2} + 3 = \frac{21}{2}$$

$$\left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right) = \frac{4}{3} \times (+9) + \frac{4}{3} = 12 + \frac{4}{3} = \frac{40}{3}$$

$$\therefore \frac{21}{2} \times \frac{40}{3} = 140$$