

1. 다음 중 소수인 것을 모두 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

1은 소수도 합성수도 아닌 단위수라고 한다.

2. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 1 은 소수이다.
- ㉡ 합성수는 약수가 3 개 이상인 수이다.
- ㉢ 6 의 배수 중 소수는 없다.
- ㉣ 10 이하의 소수는 모두 5 개이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 1 은 소수가 아니다.
- ㉣ 10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7 이다.

3. 우리 마트는 오픈 10 주년을 맞이하여 할인 행사를 한다고 한다. 마트 내에 과일가게는 4 일마다 반값으로 할인을 하고, 정육점은 6 일마다 반값으로 할인을 한다. 행사가 같은 날에 동시에 시작하여 다음에 처음으로 동시에 할인을 하는 날은 며칠 후인지 구하여라.

▶ 답: 일 후

▷ 정답: 12일 후

해설

4 와 6 의 최소공배수는 12 이므로 다음에 처음으로 동시에 할인 행사를 하는 날은 12 일 후이다.

4. 다음 보기에 있는 밑줄 친 부분을 읽고 5명의 학생들이 양의 부호, 음의 부호를 올바르게 고친 것이다. 5명의 학생 중 틀린 학생은?

- (1) 평균 점수를 0 점이라고 할 때,
평균보다 5점 낮은 점수
- (2) 600원 이익
- (3) 700원 손해
- (4) 현재 위치에서 동쪽으로 30m 떨어진 거리
- (5) 현재 위치에서 서쪽으로 50m 떨어진 거리

① 세진: (1) $\Rightarrow -5$ 점

② 민희: (2) $\Rightarrow +600$ 원

③ 소희: (3) $\Rightarrow -700$ 원

④ 진수: (4) $\Rightarrow -30$ m

⑤ 주희: (5) $\Rightarrow -50$ m

해설

동쪽으로 30m 떨어진 거리는 오른쪽으로 30m 떨어진 거리이므로 $+30$ m 가 되어야 한다.

반면, 서쪽으로 50m 떨어진 거리는 왼쪽으로 50m 떨어진 거리이므로 -50 m 가 되어야 한다.

따라서 진수가 틀리게 고친 것이다.

5. 다음 중 빈 칸에 들어갈 부등호가 나머지와 다른 것을 골라라.

① $-1.5 \square -1$

② $|-\frac{3}{4}| \square 0$

③ $-3.7 \square |-3.7|$

④ $-\frac{3}{4} \square -\frac{1}{4}$

⑤ $-\frac{4}{7} \square -\frac{5}{9}$

해설

① $-1.5 < -1$

② $|-\frac{3}{4}| = \frac{3}{4}$ 이므로

$|-\frac{3}{4}| > 0$ 이다.

③ $|-3.7| = 3.7$ 이므로

$-3.7 < |-3.7|$ 이다.

④ $-\frac{3}{4} < -\frac{1}{4}$ 이다.

⑤ $-\frac{4}{7} = -\frac{36}{63}, -\frac{5}{9} = -\frac{35}{63}$ 이므로

$-\frac{4}{7} < -\frac{5}{9}$ 이다.

①, ③, ④, ⑤ 모두 빈칸에 들어갈 부등호가 $<$ 인데, ②만 $>$ 이다.

6. 다음 중 덧셈의 교환법칙을 바르게 사용한 것은?

① $A + (-B) = B + (-A)$

② $-A + B = -(A - B)$

③ $A + (-B) = (-B) + A$

④ $-A - B = -A + (-B)$

⑤ $-A + B = -B + A$

해설

① $A + (-B) = -B + A$

② $-A + B = -(A - B) \Rightarrow$ 식은 맞지만 교환법칙이 아닌 분배법칙이다.

④ $-A - B = -A + (-B) \Rightarrow$ 식은 맞지만 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정이다.

⑤ $-A + B = B - A$

7. 다음 중에서 계산 결과가 다른 하나는?

① $(+4) + (-7)$

② $(-7) - (-4)$

③ $(-2) - (-1)$

④ $(-1) + (-2)$

⑤ $0 + (-3)$

해설

③ -1 , 나머지는 모두 -3 이다.

8. $(-2) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-15)$ 를 계산하면?

① -19

② 11

③ -26

④ -45

⑤ 30

해설

$$(-2) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-15) = -45$$

9. 다음 식의 계산 순서를 차례대로 써라.

$$\frac{1}{2} \times \{7 - (6 + 2) \div (-2)\} - 2$$

 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

소괄호 → 중괄호 → 대괄호 순서로 계산하고 나눗셈과 곱셈을 먼저 계산해야 하므로

㉢, ㉡, ㉠, ㉣, ㉤

10. 두 자연수 x, y 가 있다. x 를 y 로 나누었더니 몫이 15 , 나머지가 2 이었다. 이때, x 를 5 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$x = y \times 15 + 2 = 5 \times y \times 3 + 2$ 이다.
따라서 나머지는 2 이다.

11. 72 를 소인수분해하면 $a^3 \times b^2$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

따라서 $a = 2, b = 3$

$$a + b = 5$$

12. 두 자연수의 최소공배수가 24 일 때, 두 수의 공배수 중 100 이하인 것을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 72

▷ 정답 : 96

해설

공배수는 최소공배수의 배수이므로 최소공배수인 24 의 배수들 중 100 이하인 수를 찾는다.

13. 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 12cm, 20cm, 6cm 인 벽돌이 있다. 이들을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가능한 한 작은 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 20 \quad 6} \\ 2 \overline{) \quad 6 \quad 10 \quad 3} \\ 3 \overline{) \quad 3 \quad 5 \quad 3} \\ \quad 1 \quad 5 \quad 1 \end{array}$$

정육면체의 한 모서리의 길이는 12, 20, 6 의 최소공배수 $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60(\text{cm})$ 이다.

14. 두 자연수 $2^a \times 3^3$, $2 \times 3^b \times c$ 의 최대공약수는 18, 최소공배수가 270 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

최대공약수 $18 = 2 \times 3^2$,

최소공배수 $270 = 2 \times 3^3 \times 5$ 이므로

$$a = 1, b = 2, c = 5$$

$$\therefore a + b + c = 8$$

15. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.

② $x > 0, y < 0$ 일 때, $|x| > |y|$ 이다.

③ 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 절댓값이 작아진다.

④ 0 의 절댓값은 0 뿐이다.

⑤ -5 의 절댓값과 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

해설

① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.

예를 들어 2와 -2는 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수이므로 이 두 수의 합은 0 이 된다.

② $x > 0, y < 0$ 이면서 $|x| < |y|$ 인 예를 들어보자.

예를 들어서 $x = 3, y = -4$ 라고 한다면 $|x| < |y|$ 가 성립한다.

그러므로 $x > 0, y < 0$ 이라고 해서 $|x| > |y|$ 인 것은 아니다.

③ 음수의 경우, 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 수가 작아지지만 절댓값은 커진다.

④ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.

⑤ -5 의 절댓값은 5 이다. 이와 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

16. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $(+5) + (+6)$

② $(-5) + (-1)$

③ $(+2) + (+4)$

④ $(-3) + (-4)$

⑤ $(-7) + (-2)$

해설

① $(+5) + (+6) = +11$

② $(-5) + (-1) = -6$

③ $(+2) + (+4) = +6$

④ $(-3) + (-4) = -7$

⑤ $(-7) + (-2) = -9$

17. 4 보다 5 작은 수를 a , -7 보다 3 큰 수를 b , -3 보다 2 작은 수를 c 라고 할 때, $a - b + 2c$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$$a = -1, b = -4, c = -5$$

$$a - b + 2c = -1 + 4 - 10 = -7$$

18. $4 - \frac{1}{2} - 5 + \frac{1}{3}$ 을 계산하여라.

① $-\frac{7}{6}$

② -2

③ $-\frac{5}{6}$

④ -1

⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

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

$$= (+4) + \left(-\frac{1}{2}\right) + (-5) + \left(+\frac{1}{3}\right)$$

$$= (-1) + \left(-\frac{1}{6}\right) = -\frac{7}{6}$$

19. 다음 중 옳지 않은 설명을 골라라.

- ① 분자와 분모가 모두 정수인 분수(단, 분모 $\neq 0$)로 나타낼 수 있는 수를 소수라 한다.
- ② 유리수는 0 을 기준으로 하여 0 보다 큰 수를 양의 유리수, 0 보다 작은 수를 음의 유리수라 한다.
- ③ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 분류된다.
- ④ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.
- ⑤ 곱해서 1 이 되는 두 수가 있을 때 한 수를 다른 수의 역수 라고 한다.

해설

- ① 유리수에 관한 설명이다.

20. 수직선 위에서 -6 과 대응하는 점과 $+2$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하면?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

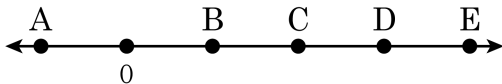
해설

-6 과 $+2$ 사이의 거리는 8 이므로

$\frac{8}{2} = 4$ 에서

-6 에서 오른쪽으로 4 만큼 간 수 -2 이다.

21. 다음 수직선 위에 표시된 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수의 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : E

해설

절댓값이 가장 큰 수는 수직선 상에서 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 수이다.

22. 절댓값이 $\frac{8}{3}$ 보다 작은 정수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 +4

해설

절댓값이 $\frac{8}{3}$ 보다 작은 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 이다.

가장 큰 수 2, 가장 작은 수 -2 이므로 차는 $2 - (-2) = 4$ 이다.

23. 절댓값이 $\frac{9}{2}$ 보다 작은 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9개

해설

$\frac{9}{2}$ 보다 작은 정수 : 4, 3, 2, 1, 0

절댓값이 4 인 수는 +4, -4

절댓값이 3 인 수는 +3, -3

절댓값이 2 인 수는 +2, -2

절댓값이 1 인 수는 +1, -1

절댓값이 0 인 수는 0

절댓값이 $\frac{9}{2}$ 보다 작은 정수는 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
로 9개다.

24. 다음 중 계산 결과 중 0에 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 90이다.

25. 196 을 $a^m \times b^n$ 으로 소인수분해하였을 때, $a + b + m + n$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

해설

$$196 = 2^2 \times 7^2$$

따라서 $a = 2, b = 7, m = 2, n = 2$

$$a + b + m + n = 13$$