

1. 다음 계산 과정 중 (가), (나)에 이용된 계산 법칙을 짝지은 것으로 옳은 것은?

$$\begin{aligned} & (+16.2)+(-7)+(-6.2) \\ & =(-7)+(+16.2)+(-6.2) \\ & =(-7)+\{(+16.2)+(-6.2)\} \\ & =(-7)+(+10) \\ & =+3 \end{aligned}$$

(가)

(나)

- ① 덧셈의 결합법칙, 덧셈의 교환법칙

② 덧셈의 교환법칙, 덧셈의 결합법칙

③ 덧셈의 교환법칙, 곱셈의 교환법칙

④ 곱셈의 교환법칙, 곱셈의 결합법칙

⑤ 곱셈의 교환법칙, 덧셈의 결합법칙

해설

(가) (-7) 과 (+16.2) 가 자리 바꿈 : 덧셈의 교환법칙
(나) (+16.2) 와 (-6.2) 를 먼저 더함 : 덧셈의 결합법칙

2. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것을 골라라.

- ① $(-11) + \left(+\frac{3}{2}\right)$ ② $(-0.15) + \left(-\frac{17}{20}\right)$
③ $\left(+\frac{9}{4}\right) - \left(+\frac{11}{5}\right)$ ④ $\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{2}{7}\right)$
⑤ $(-3.5) - \left(-\frac{3}{2}\right)$

해설

- ① $(-11) + \left(+\frac{3}{2}\right) = -\frac{19}{2}$
② $(-0.15) + \left(-\frac{17}{20}\right) = \left(-\frac{3}{20}\right) + \left(-\frac{17}{20}\right) = -1$
③ $\left(+\frac{9}{4}\right) - \left(+\frac{11}{5}\right) = \left(+\frac{45}{20}\right) + \left(-\frac{44}{20}\right) = +\frac{1}{20}$
④ $\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{2}{7}\right) = \left(-\frac{7}{21}\right) + \left(+\frac{6}{21}\right) = -\frac{1}{21}$
⑤ $(-3.5) - \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{35}{10}\right) + \left(+\frac{15}{10}\right) = -2$

3. 다음 중 단항식인 것은?

① $x - 1$

② $3a - 4b + 1$

③ $b^2 - 1$

④ $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1$

⑤ $x \times y \times y$

해설

① $x - 1$: 다항식이다.

② $3a - 4b + 1$: 다항식

③ $b^2 - 1$: 다항식

④ $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1 = -\frac{1}{2}ab + 1$: 다항식

⑤ $x \times y \times y = xy^2$: 단항식

4. 다음 등식에서 좌변과 우변을 각각 나타내면?

$$5x - 2 = 3$$

- ① 좌변 : x , 우변 : 3 ② 좌변 : $5x$, 우변 : 3
③ 좌변 : $5x$, 우변 : -2 ④ 좌변 : $5x - 2$, 우변 : 3
⑤ 좌변 : $x - 2$, 우변 : 3

해설

등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다. 따라서 좌변은 $5x - 2$, 우변은 3 이다.

5. 다음 등식 중에서 항등식인 것을 모두 고르면?(답 3개)

① $3x - x = x$

② $3 - x = -x + 3$

③ $3(x + 1) = 3x + 3$

④ $3(x - 1) = 0$

⑤ $2x + 3x = 5x$

해설

① 일차방정식

④ 일차방정식

6. $\frac{4}{3}(x-3) = 1.5 - \frac{1-x}{2}$ 을 계산하면?

① 4

② 5

③ -5

④ -6

⑤ 6

해설

$$\frac{4}{3}(x-3) = \frac{3}{2} - \frac{1-x}{2}$$

양변에 6 을 곱하면

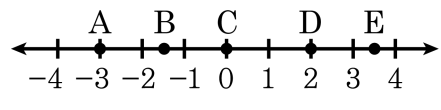
$$8(x-3) = 9 - 3(1-x)$$

$$8x - 24 = 9 - 3 + 3x$$

$$5x = 30$$

$$\therefore x = 6$$

7. 다음 수직선 위의 점 A의 좌표를 옳게 나타낸 것은?



- ① A(-2) ② B(-1) ③ C(1)
④ D($\frac{1}{2}$) ⑤ E($\frac{7}{2}$)

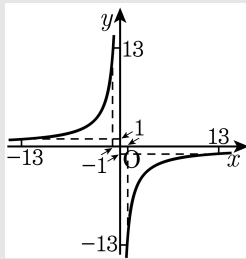
해설

A(-3), B($-\frac{3}{2}$), C(0), D(2), E($\frac{7}{2}$)

8. 다음은 함수 $y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 골라라.
- ① $(1, -13)$ 을 지난다.
 - ② 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
 - ③ 원점에 대하여 대칭이다.
 - ④ 그래프 위의 점 (x, y) 중에서 x, y 가 모두 정수인 점은 2 개이다.
 - ⑤ $y = -3x$ 와 두 점에서 만난다.

해설

$y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프를 그려보면



④, 정수인 점은 $(-13, 1), (-1, 13), (1, -13), (13, -1)$ 4 개이다.

9. $(+7.6) + (-5) - \left(-\frac{1}{2}\right) - (+2.6)$ 을 계산하면?

① -3.6

② -1

③ 0.5

④ 2

⑤ 8

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (+7.6) - (+2.6) - \left(-\frac{1}{2}\right) + (-5) \\&= \{(+7.6) - (+2.6) + (+0.5)\} + (-5) \\&= (+5.5) + (-5) \\&= 0.5\end{aligned}$$

10. $\square + 3 - \frac{3}{2} = 3$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 2

② $\frac{3}{2}$

③ 2.5

④ 0.5

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$\square + 1.5 = 3$$

$$\square = 1.5 = \frac{3}{2}$$

11. $\frac{1}{6}(-2x+y) + \frac{1}{2}(2x-4y)$ 를 계산했을 때, 각 항의 계수의 합은?

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{5}{3}$

③ $-\frac{5}{3}$

④ $-\frac{5}{6}$

⑤ $-\frac{7}{6}$

해설

$$(\text{준식}) = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{6}y + x - 2y = \frac{2}{3}x - \frac{11}{6}y$$

$$\text{따라서 계수의 합은 } \frac{2}{3} - \frac{11}{6} = -\frac{7}{6}$$

12. y 축 위에 있고, y 좌표가 6 인 점의 좌표는?

① (6, 6)

② (6, 0)

③ (0, 6)

④ (-6, 0)

⑤ (0, -6)

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0 이므로, x 좌표가 0 이고 y 좌표가 6 인 점의 좌표를 찾으면 (0, 6) 이다.

13. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ㉠ 83 은 소수이다.
- ㉡ 모든 합성수는 약수가 2 개이다.
- ㉢ 1 은 소수이다.
- ㉣ 15 이하의 소수의 개수는 6 개이다.
- ㉤ 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.

해설

- ㉡ 모든 합성수는 약수가 3 개 이상이다.
- ㉢ 1 은 소수도 합성수도 아니다.
- ㉤ 소수가 아닌 자연수는 1, 합성수이다.

14. 절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수 :
-6, -5, 5, 6(4개)

15. 다음 정수의 계산으로 옳은 것은?

① $(-1) - (-6) = 7$

② $(+5) - (-5) = 0$

③ $0 - (-4) = 0$

④ $(+6) - (+4) = 2$

⑤ $(-7) - (+2) = -5$

해설

① 5

② 10

③ 4

⑤ -9

16. 함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -2x + 1$ 일 때, $f(a) = 7$ 이다. 이 때, a 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

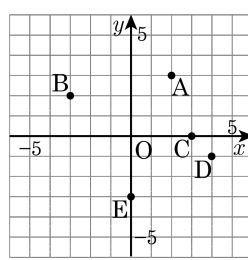
$$f(a) = -2a + 1 = 7$$

$$-2a = 6$$

$$\therefore a = -3$$

17. 다음 중 점 $(-3, 2)$ 를 나타낸 점은?

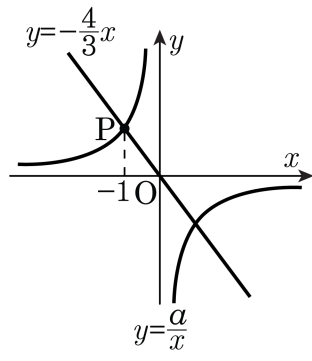
- ① A ② B ③ C
④ D ⑤ E



해설

A(2, 3)
C(3, 0)
D(4, -1)
E(0, -3)

18. 다음 그림은 $y = -\frac{4}{3}x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프가 만나는 점 P의 x 좌표가 -1 일 때, a 의 값은?



- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{4}{3}$ ③ $-\frac{5}{3}$ ④ $-\frac{7}{3}$ ⑤ $-\frac{8}{3}$

해설

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 $x = -1$ 을 대입하면 $y = \frac{4}{3}$ 이다.

즉, $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는 $\left(-1, \frac{4}{3}\right)$ 를 지난다.

따라서 $\frac{4}{3} = \frac{a}{-1}$ 이므로 $a = -\frac{4}{3}$ 이다.

19. 두 자연수 a, b 의 최대공약수가 24 일 때, a, b 의 공약수의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 8개

해설

a, b 의 공약수는 최대공약수 24의 약수와 같으므로 $24 = 2^3 \times 3$
 $(a, b$ 의 공약수의 개수) = (24의 약수의 개수)
 $= (3 + 1) \times (1 + 1)$
 $= 8$ (개)

20. 다음 중 자연수가 아닌 정수의 개수를 구하여라.

$$+\frac{1}{5}, -7, 0, -\frac{14}{7}, 3, -9, 5$$

▶ **답 :** 개

▶ 정답 : 4 개

해설

양의 정수 : 3, 5

0

음의 정수 : $-7, -\frac{14}{7}, -9$

따라서 자연수가 아닌 정수는 4 개이다.

21. B 의 절댓값을 $|B|$ 라고 표현할 때, $|B| < 6$ 인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

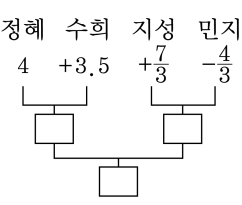
▷ 정답 : 11 개

해설

B 의 절댓값을 $|B|$ 라고 표현할 때, 절댓값이 6 미만인 정수의 개수를 구하는 것이다.

절댓값이 6 미만인 정수는 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 로 11개이다

22. 큰 수를 가진 사람이 도서상품권을 받는 계
입을 하였다. 다음 대진표의 안에
두 수 중 큰 수를 써넣어 도서상품권을 받은
사람이 누구인지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 정혜

해설

첫 번째 줄에서 $4 > +3.5, +\frac{7}{3} > -\frac{4}{3}$ 이므로 두 번째 줄에서는
 $4 > +\frac{7}{3}$ 이다. 따라서 가장 큰 수는 4 , 즉 도서상품권을 받은
사람은 정혜이다.

23. 일차방정식 $5x - 2 = 8 - x$ 에서 좌변의 -2 를 이항한 것과 같은 뜻을 가진 것을 골라라.

- | | |
|----------------|----------------|
| ㉠ 양변에 2 를 더한다. | ㉡ 양변에 2 를 뺀다. |
| ㉢ 양변에 2 를 곱한다. | ㉣ 양변에 2 를 나눈다. |

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

$$5x - 2 = 8 - x$$

$$5x - 2 + 2 = 8 - x + 2$$

$5x = 8 - x + 2$ 따라서 -2 를 이항하는 것은 양변에 2 를 더하는 것과 같다.

24. 방정식 $\frac{4}{3}(x-3) = 1.5 - \frac{1-x}{2}$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4}{3}(x-3) &= \frac{3}{2} - \frac{1-x}{2} \\ 8(x-3) &= 9-3(1-x) \\ 8x-24 &= 9-3+3x \\ 5x &= 30 \\ \therefore x &= 6\end{aligned}$$

25. $x - 6 = \frac{1}{7}(x - a)$ 에서 a, x 는 자연수일 때, a 값이 될 수 있는 수들의 총합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 126

해설

주어진 식을 a 에 관한 방정식으로 정리한다.

$$x - 6 = \frac{1}{7}(x - a)$$

$$a = 42 - 6x$$

a, x 는 자연수이므로,

a 값이 될 수 있는 수들은 6, 12, 18, 24, 30, 36이다.

따라서 총합은 126이다.