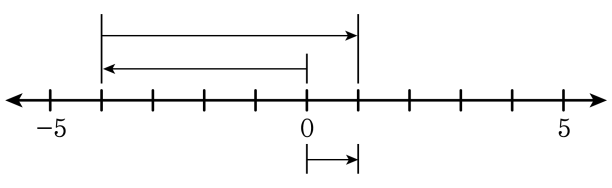
1. 다음 그림을 보고 □ 안에 들어갈 수를 순서대로 구한 것은?



(□) + (□) = □

① +4, −5, +1 ② +4, −5, −1 ③ +5, −4, −1

④ −4, −5, +1 ⑤ −4, +5, +1

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 네 칸 갔으므로 −4 로 시작하고 거기서 다시 오른쪽으로 다섯 칸 움직였으므로 +5 를 더했다고 생각할 수 있다.

2. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

① $(-1.5)+(+1.2)=1.5$
② $(-2.3)+(-1.7)=0.6$
③ $\left(+\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)=\frac{5}{6}$
④ $\left(-\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{3}{10}\right)=\frac{1}{10}$
⑤ $\left(+\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)=-\frac{15}{4}$

해설

① $(-1.5)+(+1.2)=-0.3$
② $(-2.3)+(-1.7)=-4$
④ $\left(-\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{3}{10}\right)=-\frac{7}{10}$
⑤ $\left(+\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)=+\frac{5}{4}$

3. 덧셈의 계산과정을 보고 ☐ 안에 들어갈 순서로 옳은 것은?

$$(+5)+(-4)+(-7)+(+2)$$
$$=(-7)+(-4)+(+5)+(+2) \quad \text{㉠}$$
$$=\{(-7)+(-4)\}+(+5)+(+2) \quad \text{㉡}$$
$$=(-11)+\boxed{\text{㉢}}$$
$$=\boxed{\text{㉣}}$$

① 교환법칙, 결합법칙, 7, 4

② 결합법칙, 교환법칙, 7, −1

③ 교환법칙, 결합법칙, 7, −4

④ 결합법칙, 교환법칙, 7, 1

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 0, 1

해설

㉠ 은 위치를 바꿨으므로 교환법칙, ㉡은 순서를 먼저 했으므로 결합법칙이다.

4. 원점에서 거리가 3 이하인 정수들의 총합은?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

원점에서의 거리가 3 이하인 정수들은 −3, −2, −1, 0, 1, 2, 3
따라서 총합은 0

5. 다음 중 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정이다. 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $(+3)-(+6)=(+3)+(-6)=-3$
㉡ $(-8)-(+3)=(-8)+(+3)=-5$
㉢ $(+2)-(+7)=(+2)+(+7)=+9$
㉣ $(+6)-(+8)=(+6)+(-8)=-2$
㉤ $(+5)-(+8)=(+5)+(-8)=+3$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ $(-8)-(+3)=(-8)+(-3)=-11$
㉢ $(+2)-(+7)=(+2)+(-7)=-(7-2)=-5$
㉤ $(+5)-(+8)=(+5)+(-8)=-3$

6. $(-2)-(-6)+(+3)$ 를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $+7$

해설

$$\begin{aligned}(-2)-(-6)+(+3) &= (-2)+(+6)+(+3)\\ &= (+4)+(+3)=+7\end{aligned}$$

7. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $-2+4-7$ ② $7+8-12$ ③ $4-6+7$

④ $-3+7-8$ ⑤ $-6+11-3$

해설

② $+3$, ③ $+5$, ④ -4, ⑤ $+2$

① $\begin{aligned}-2+4-7&=(-2)+(+4)-(+7)\\&=(+4)+(-2)+(-7)\\&=(+4)+(-9)\\&=-5\end{aligned}$

이므로 가장 작다.

8. $1-3+5-7+9-11+13-15$ 를 계산하면?

① 68 ② -68 ③ 0 ④ -8 ⑤ 8

해설

$\{1+(-3)\}+\{5+(-7)\}+\{9+(-11)\}+\{13+(-15)\}$
$=(-2)+(-2)+(-2)+(-2)$
$=-8$

9. 7보다 −4만큼 큰 수를 A, −1보다 3만큼 작은 수를 B라 할 때, $B \le |x| \le A$ 를 만족하는 정수 x 의 갯수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

해설

$A = (+7) + (-4) = +(7-4) = +3$
$B = (-1) - (+3) = (-1) + (-3) = -(1+3) = -4$
즉, $-4 \le |x| \le 3$ 이므로
$|x| = 0, 1, 2, 3$ ($\because$ $|x| \ge 0$)
따라서 $x = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$ 의 7개이다.

10. 두 수 a, b 에 대하여 $a \circ b = a + b - 5$ 으로 정의 할 때, A 의 값은?

$$A = \{4 \circ -13\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

$a \circ b = a + b - 5$ 에 의하여 A 를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{4 \circ -13\} \\ &= \{4 + (-13) - 5\} \\ &= \{(+4) + (-13) + (-5)\} \\ &= (+4) + \{(-13) + (-5)\} \\ &= (+4) + (-18) \\ &= -14 \end{aligned}$$

이다.

11. 다음 중 잘못 계산한 것은?

① $(+4)\times(+5)=20$　② $(-3)\times(-3)=9$

③ $(-2)\times 1\times(-1)=2$　④ $(-2)\times(-5)\times 1=-10$

⑤ $(-1)\times(-2)\times(-3)=-6$

해설

④ $(-2)\times(-5)\times 1=+10$

12. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 차례로 구한 것은?

-2^3 , -4 , $(-2)^2$, $-(-2)^2$, $-(-2)^4$

① -2^3 , -4　　② $(-2)^2$, $-(-2)^4$

③ -4 , -2^3　　④ $-(-2)^4$, $-(-2)^2$

⑤ -4 , $-(-2)^2$

해설

$-2^3 = -8$, -4 , $(-2)^2 = 4$, $-(-2)^2 = -4$, $-(-2)^4 = -16$
이므로
가장 작은 수는 $-(-2)^4$, 가장 큰 수는 $(-2)^2$ 이다.

13. 다음 표를 보고 가로의 수들의 곱을 계산하여 순서대로 써넣어라.

(-1)	(-1)	(-1)	(+2)	(+2)
(-3)	(-3)	(+2)	(+2)	(+2)
(-2)	(-2)	(+1)	(+1)	(+1)
(+1)	(+1)	(+1)	(-4)	(-4)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : −4

▷ 정답 : 72 또는 +72

▷ 정답 : 4 또는 +4

▷ 정답 : 16 또는 +16

해설

$(-1)\times(-1)\times(-1)\times(+2)\times(+2)$
$=(-1)\times(+4)=-4$
$(-3)\times(-3)\times(+2)\times(+2)\times(+2)$
$=(+9)\times(+8)=72$
$(-2)\times(-2)\times(+1)\times(+1)\times(+1)$
$=(+4)\times(+1)=4$
$(+1)\times(+1)\times(+1)\times(-4)\times(-4)$
$=(+1)\times(+16)=16$

14. 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 $\frac{2}{3}$

15. $-\frac{9}{10}$ 의 역수는 a, $+3.5$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{35}{9}$

해설

$-\frac{9}{10}$ 의 역수 $a = -\frac{10}{9}$

$+3.5$ 의 역수 $b = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$

$a \div b = a \times \frac{1}{b} = -\frac{10}{9} \times \frac{7}{2} = -\frac{35}{9}$

16. $(-1)^2 \times (-6) \times (-2) \div (-3)$ 을 계산하면?

① -36 ② -4 ③ 1 ④ 4 ⑤ 36

해설

(준식) $= 1 \times (-6) \times (-2) \div (-3) = -4$

17. 다음은 1월 한 달 동안 전국 각 지역의 평균 기온을 조사하여 나타낸 표이다. 기온이 가장 높은 지역과 가장 낮은 지역의 기온의 차를 구하여라.

지역	기온(°C)
서울	−0.2
강릉	1.2
백령도	−1.2
대관령	−5.9
문산	−2.7
동두천	−2.6
철원	−4.0
속초	0.2

▶ 답: °C

▷ 정답: 7.1 °C

해설

기온이 가장 높은 지역의 평균 기온은 강릉 1.2 °C이고, 가장 낮은 지역의 평균 기온은 대관령 −5.9 °C이므로 두 지역의 기온 차는

$1.2-(-5.9)=1.2+(+5.9)=7.1(^\circ\mathrm{C})$

18. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

$\left(-\frac{4}{5}\right)-\square=-2$

① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ 1 ④ $\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{6}{5}$

해설

$\left(-\frac{4}{5}\right)-\square=-2$

$-\square=-2+\frac{4}{5}=-1.2$

$\square=1.2=\frac{6}{5}$

19. $\frac{2}{3}$ 에 어떤 유리수를 더해야 할 것을 잘못해서 뺐더니 $-\frac{5}{6}$ 가 나왔다. 바르게 계산한 결과를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{13}{6}$ 또는 $+\frac{13}{6}$

해설

$\frac{2}{3} - \square = -\frac{5}{6}$

$\frac{4}{6} - \square = -\frac{5}{6}$

$\square = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$

바르게 계산한 결과는

$\frac{2}{3} + \frac{3}{2} = \frac{4+9}{6} = \frac{13}{6}$ 이다.

20. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(+12)\times(+5)=60$　② $(-2)\times(-30)=60$

③ $(+4)\times(-13)=-52$　④ $(-22)\times(+4)=-88$

⑤ $(-8)\times(-9)=-72$

해설

⑤ $(-8)\times(-9)=72$

21. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$(-2.8)\times(-14)+(-2.8)\times(+19)$$

① 12 ② 12.5 ③ 13 ④ 13.5 ⑤ -14

해설

$(-2.8)\times(-14)+(-2.8)\times(+19)$
$=(-2.8)\times\{(-14)+(+19)\}$
$=(-2.8)\times(+5)=-14$

22. 다음 중 계산 결과가 두 번째로 작은 것은?

① $(-1)^2+6\times(-2)^3$ ② $(-6)\times(-2)^2+3$

③ $(-3)^2\times(-2)^3+(-6)$ ④ $12-(-4)^2\times(-1)$

⑤ $(-4)-2^3+(-3)^3$

해설

① $(-1)^2+6\times(-2)^3=1+6\times(-8)$
$=1+(-48)$
$=-47$

② $(-6)\times(-2)^2+3=(-6)\times4+3$
$=-24+3$
$=-21$

③ $(-3)^2\times(-2)^3+(-6)=9\times(-8)+(-6)$
$=(-72)+(-6)$
$=-78$

④ $12-(-4)^2\times(-1)=12-\{-(16)\times1\}$
$=12-(-16)$
$=12+16$
$=28$

⑤ $(-4)-2^3+(-3)^3=(-4)-8+(-27)$
$=(-4)+(-8)+(-27)$
$=-(4+8+27)$
$=-39$

$\therefore\ -78<-47<-39<-21<28$

23. 아래 표는 서해안의 해수면 높이의 변화량을 2시간 단위로 조사하여 전 시각보다 높이가 높아지면 그 높이의 차이를 +로, 낮아지면 그 높이의 차이를 –로 표시한 것이다. 4시의 해수면 높이가 300cm 였다면 10시의 해수면 높이는?

시간(시)	6	8	10
해수면의 높이(cm)	+380	+200	−180

① 70cm ② 80cm ③ 100cm

④ 600cm ⑤ 700cm

해설

4시에 300cm 이므로 10시의 해수면 높이는 $300 + 380 + 200 - 180 = 700$(cm) 가 된다.

24. 다음을 계산하여라.

$$\frac{3}{4}-\frac{4}{3}-\frac{5}{6}+\frac{1}{4}-2-\frac{3}{2}-\frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$$(\text{준식}) = \frac{9-16-10+3-24-18-4}{12}$$

$$= \frac{-60}{12} = -5$$

$\therefore -5$

25. 다음 중 옳은 것을 2 개 고르면?

① 절댓값은 항상 양수이다.

② a 의 절댓값이 3 이고, b 의 절댓값이 5 일 때 $a-b$ 의 값 중 가장 작은 값은 -2 이다.

③ $a<0$ 이면 a 의 절댓값은 $-a$ 이다.

④ 수직선 위에서 -2 와의 거리가 3 인 수는 1 과 -5 이다.

⑤ 절댓값이 4 이하인 정수는 모두 8 개다.

해설

① 0 의 절댓값은 0 이다.

② $a=3$, -3 , $b=5$, -5 이므로 $a-b$ 의 값 중 가장 작은 값은 $-3-5=-8$ 이다.

③ a 의 절댓값

$|a|=a \quad (a \geq 0), \quad -a \quad (a<0)$

⑤ -4, -3, -2 , -1 , 0 , 1 , 2 , 3 , 4 의 9 개이다.

26. $-\frac{5}{3}$ 보다 $\frac{1}{2}$ 만큼 큰 수를 a, $-\frac{5}{4}$ 보다 -1만큼 작은 수를 b라 할 때, $|a-b|$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{11}{12}$

해설

$a=\left(-\frac{5}{3}\right)+\frac{1}{2}=-\frac{7}{6}$,

$b=\left(-\frac{5}{4}\right)-(-1)=-\frac{5}{4}+1=-\frac{1}{4}$,

$\therefore\ |a|-|b|=\left|-\frac{7}{6}\right|-\left|-\frac{1}{4}\right|=\frac{7}{6}-\frac{1}{4}=\frac{11}{12}$

27. 다음을 계산한 결과로 올바른 것은?

$$(-2.5)\times\left(+\frac{3}{5}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)\times(-3.6)$$

① $\frac{21}{20}$ ② $\frac{27}{20}$ ③ $-\frac{21}{20}$ ④ $-\frac{23}{20}$ ⑤ $-\frac{27}{20}$

해설

$$\left(-\frac{5}{2}\right)\times\left(+\frac{3}{5}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)\times\left(-\frac{18}{5}\right)=-\frac{27}{20}$$

28. 3.2 의 역수를 a , 절댓값이 2.4 인 수 중 큰 수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

① 0.2 ② 0.25 ③ 0.5 ④ 0.75 ⑤ 0.8

해설

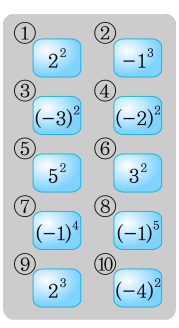
$3.2 = \frac{32}{10}$ 이므로 $a = \frac{1}{3.2} = \frac{10}{32} = \frac{5}{16}$ 이다.

절댓값이 2.4 인 수는 -2.4 와 $+2.4$ 가 있는데

이 중 큰 수가 b 라 했으므로 $b = 2.4$ 이다.

$\therefore\ a \times b = \frac{5}{16} \times 2.4 = \frac{5}{16} \times \frac{24}{10} = \frac{3}{4} = 0.75$

29. 그림은 윤휴네 아파트의 엘리베이터 버튼이다. 아파트 짝수 층의 나타난 수의 곱을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 576 또는 +576

해설

$(-1^3) \times (-2)^2 \times (3^2) \times (-1)^5 \times (-4)^2$
$= -1 \times 4 \times 9 \times (-1) \times 16 = 576$

30. $A = -2^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \div \frac{4}{3}$ 이고 $A \times B = 1$ 일 때, B 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$\begin{aligned} A &= -2^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \div \frac{4}{3} \\ &= (-4) \times \left(+\frac{1}{9}\right) \times \frac{3}{4} \\ &= -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$A \times B = 1$ 이므로 B 는 A 의 역수이다.

$\therefore B = -3$

31. 철수는 (보기)의 네 개의 유리수 중에서 어느 세 수를 골라 서로 곱하여 최댓값을 찾으려고 한다. 철수가 구한 최댓값은?

보기

-3 , $-\frac{1}{3}$, $-\frac{3}{2}$, $+2$

① 1 ② $\frac{3}{2}$ ③ 2 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 9

해설

곱해서 가장 큰 수는$(-3)\times(+2)\times\left(-\frac{3}{2}\right)=9$

32. 5개의 유리수 -3 , $-\frac{1}{2}$, $+\frac{2}{3}$, $-\frac{3}{4}$, $+2$ 중 3개를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 값과 가장 작은 작은 값의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

가장 큰 값은 $(-3)\times(+2)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=\frac{9}{2}$

가장 작은 값은 $(-3)\times(+2)\times\left(+\frac{2}{3}\right)=-4$

두 수의 합은 $\frac{9}{2}+(-4)=\frac{9-8}{2}=\frac{1}{2}$

$\therefore \frac{1}{2}$

33. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 10$, $|b| = 13$ 이고 $a - b$ 의 최댓값을 M , $|a + b|$ 의 최솟값을 N 이라 할 때, $M + N$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

$|a| = 10$ 이면 $a = \pm 10$, $|b| = 13$ 이면 $b = \pm 13$
$a - b$ 의 최댓값은 $10 - (-13) = 23 = M$
$|a + b|$ 의 최솟값은 $|10 + (-13)| = 3 = N$
$\therefore M + N = 23 + 3 = 26$