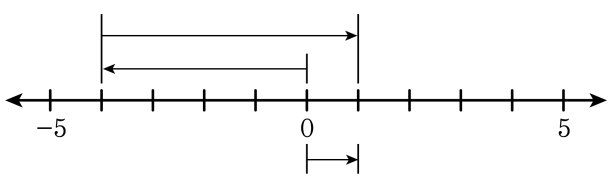
1. 다음 그림을 보고 □ 안에 들어갈 수를 순서대로 구한 것은?



(□) + (□) = □

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 덧셈의 결합법칙이 바르게 사용된 것은?

① $\{A+(-B)\}+C=A+\{B+C\}$

② $(A+B)+(-C)=A+\{B+(-C)\}$

③ $A-(B+C)=(A-B)+C$

④ $A+B+C=A+C+B$

⑤ $A+(-B)+C=C+(-B)+A$

해설

① $\{A+(-B)\}+C=A+\{(-B)+C\}$
③ $A-(B+C)=(A-B)-C$ ⇒ 뺄셈이 포함된 식에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.
④ $A+B+C=A+C+B$ ⇒ 교환법칙이다.
⑤ $A+(-B)+C=C+(-B)+A$ ⇒ 교환법칙이다.

3. 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

4. 다음 중에서 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-1)-(-7)=+6$
② $(+10)-(-5)=+15$
③ $(-5)-(-4)=-9$
④ $(+3)-(-11)=+14$
⑤ $(-13)-(-6)=-7$

해설

③ $(-5)-(-4)=(-5)+(+4)=-1$

5. 다음을 구하여라.

$(+4)+(+6)-(-3)$

▶ 답 :

▷ 정답 : $+13$

해설

$$\begin{aligned}(+4)+(+6)-(-3) &= \{(+4)+(+6)\}+(+3)\\ &= (+10)+(+3)=+13\end{aligned}$$

6. $-8+6-12+5$를 계산하면?

① 9 ② 7 ③ -7 ④ -9 ⑤ -2

해설

$-8+6-12+5$
$=(-8)+(+6)+(-12)+(+5)$
$=(-20)+(+11)$
$=-9$

7. -2보다 2만큼 작은 수를 x, x 보다 6만큼 큰 수를 y 라 할 때, y 의 절댓값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$x = -2 - 2 = (-2) - (+2) = (-2) + (-2) = -4$,
$y = x + 6 = -4 + 6 = (-4) + (+6) = +2$ 이다.
따라서 y 의 절댓값은 2이다.

8. 두 수 a, b 에 대하여 $a \star b = a - b + 2$ 으로 정의 할 때, A 의 값을 구하여라.

$$A = \{6 \star 10\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

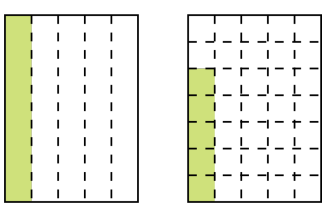
해설

$a \star b = a - b + 2$ 에 의하여 A 를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{6 \star 10\} \\ &= \{6 - 10 + 2\} \\ &= (+6) - (+10) + (+2) \\ &= (+6) + (-10) + (+2) \\ &= \{(+6) + (+2)\} + (-10) \\ &= (+8) + (-10) \\ &= -2 \end{aligned}$$

이다.

9. 유정이는 마당의 $\frac{1}{5}$ 을 잔디밭으로 만들고, 잔디밭의 $\frac{5}{7}$ 에 연못을 만들었다.



위의 그림에서 연못을 만든 곳은 마당의 몇 분의 몇인지 구하여라.

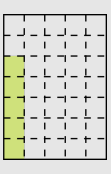
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{7}$

해설

마당의 $\frac{1}{5}$ 이 잔디밭이고 그 잔디밭의 $\frac{5}{7}$ 만큼 연못을 만들었다.

$\frac{1}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$ 이다.



10. 다음 중 계산 결과가 다른 것은? (단, n 은 짝수이다.)

① $(-1)^{n+1}$ ② $-(-1)^n$ ③ -1^n

④ $-(-1)^{n+2}$ ⑤ $(-1)^n$

해설

① $(-1)^{n+1} = -1$
② $-(-1)^n = -1$
③ $-1^n = -1$
④ $-(-1)^{n+2} = -1$
⑤ $(-1)^n = 1$

11. 다음 중 계산결과가 가장 작은 값을 골라라.

① $(+9) \div (-5)$

② $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(+\frac{2}{3}\right)$

③ $(-0.6) \div \left(-\frac{9}{2}\right)$

④ $(+1.8) \div (+0.4)$

⑤ $(-1.2) \times \left(-\frac{5}{6}\right)$

해설

① $(+9) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{9}{5}$

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

③ $(-0.6) \times \left(-\frac{2}{9}\right) = \left(-\frac{6}{10}\right) \times \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{2}{15}$

④ $\left(+\frac{18}{10}\right) \div \left(+\frac{4}{10}\right) = \left(+\frac{18}{10}\right) \times \left(+\frac{10}{4}\right) = \frac{9}{2}$

⑤ $\left(-\frac{12}{10}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) = 1$

계산 결과가 가장 작은 것은 $-\frac{9}{5}$ 이므로, ① 이 답이다.

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

① -19 ② 11 ③ -26 ④ -45 ⑤ 30

해설

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

13. 다음 식의 계산 순서를 차례로 써라.

$$(-3)^2+\left\{\left(+\frac{2}{5}\right)-\left(-\frac{4}{3}\right)\right\}\times\left(-\frac{7}{8}\right)$$

㉠ ㉡ ㉢ ㉣

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

해설

거듭제곱을 계산하고 소괄호 → 중괄호 → 대괄호 순서로 계산한다.

14. $\square$ 안에 들어갈 부호를 차례로 나열한 것은?

㉠ $(+2)+(+3)=+(2\ \square\ 3)$

㉡ $(-4)+(-5)=\square\,(4+5)$

㉢ $(-5)+(+7)=\square\,(7\ \square\ 5)$

① $+, -, -, +$ ② $+, +, -, -$ ③ $+, -, +, -$

④ $-, +, -, +$ ⑤ $-, -, -, -$

해설

㉠ $(+2)+(+3)=+(2+3)$

㉡ $(-4)+(-5)=-(4+5)$

㉢ $(-5)+(+7)=+(7-5)$

15. $(-1.7)+\left(-\frac{17}{20}\right)+\left(+\frac{11}{5}\right)$ 을 계산한 결과로 옳은 것은?

① -1.2　② -1.5　③ $-\frac{13}{10}$　④ $-\frac{7}{20}$　⑤ $-\frac{31}{15}$

해설

$$(-1.7)+\left(-\frac{17}{20}\right)+\left(+\frac{11}{5}\right)$$
$$=\left(-\frac{34}{20}\right)+\left(-\frac{17}{20}\right)+\left(+\frac{44}{20}\right)$$
$$=-\frac{7}{20}$$

16. 다음 계산 과정 중 ㉠과 ㉡에서 사용된 덧셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.

$$
\begin{aligned}
&(-2)-(-6)+(-3)\\
&=(-2)-(-6)+(-3)\\
&=(+6)+(-2)+(-3)\\
&=(+6)+\{(-2)+(-3)\}\\
&=(+6)+(-5)\\
&=+1
\end{aligned}
$$

㉠ □
㉡ □

① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙

② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙

③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙

④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙

⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

해설

덧셈의 계산 법칙
1. 교환법칙 : $a+b=b+a$
2. 결합법칙 : $(a+b)+c=a+(b+c)=a+b+c$

17. $-\frac{1}{2}+\frac{4}{3}-\frac{3}{4}+\frac{5}{6}$를 계산하면?

① $\frac{7}{12}$ ② $-\frac{7}{12}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $-\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

해설

$-\frac{6}{12}+\frac{16}{12}-\frac{9}{12}+\frac{10}{12}=\frac{11}{12}$

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. 다음의 계산과정에서 사용된 곱셈의 계산 법칙 중 교환법칙이 사용된 것을 모두 골라라.

$$
\begin{aligned}
&(-4)\times(-3)\times(+3)\times(-2)\times(-5)\\
&=(-4)\times(-3)\times(-2)\times(+3)\times(-5) \quad \text{㉠}\\
&=(-4)\times\{(-3)\times(-2)\}\times(+3)\times(-5) \quad \text{㉡}\\
&=(-4)\times(+6)\times(+3)\times(-5)\\
&=(+6)\times(-4)\times(+3)\times(-5) \quad \text{㉢}\\
&=(+6)\times(-4)\times(-5)\times(+3) \quad \text{㉣}\\
&=(+6)\times\{(-4)\times(-5)\}\times(+3) \quad \text{㉤}\\
&=(+6)\times(+20)\times(+3)\\
&=360
\end{aligned}
$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

$$
\begin{aligned}
&(-4)\times(-3)\times(+3)\times(-2)\times(-5)\\
&=(-4)\times(-3)\times(-2)\times(+3)\times(-5) \quad \text{교환법칙}\\
&=(-4)\times\{(-3)\times(-2)\}\times(+3)\times(-5) \quad \text{결합법칙}\\
&=(-4)\times(+6)\times(+3)\times(-5) \quad \text{교환법칙}\\
&=(+6)\times(-4)\times(+3)\times(-5) \quad \text{교환법칙}\\
&=(+6)\times(-4)\times(-5)\times(+3) \quad \text{결합법칙}\\
&=(+6)\times\{(-4)\times(-5)\}\times(+3)\\
&=(+6)\times(+20)\times(+3)\\
&=360
\end{aligned}
$$

21. 네 유리수 $\frac{1}{3}$, $-\frac{4}{5}$, $\frac{3}{2}$, -6 중에서 서로 다른 두 수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{24}{5}$

해설

가장 큰 수는 $\left(-\frac{4}{5}\right) \times (-6) = \frac{24}{5}$

22. 다음 중 가장 큰 수는?

① $(-2)^3$　② -2^3　③ $-(-2)^3$

④ -2^2　⑤ $(-2)^2$

해설

① $(-2)^3 = -8$

② $-2^3 = -8$

③ $-(-2)^3 = +8$

④ $-2^2 = -4$

⑤ $(-2)^2 = +4$

23. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

$(-1)^{\text{홀수}}=-1,\ (-1)^{\text{짝수}}=1$

$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$

$=-1-1-1$

$=-3$

24. $-\frac{3}{2}$ 의 역수를 A , $\frac{1}{6}$ 의 역수를 B 라 할 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -4

해설

$-\frac{3}{2} \times A = 1, A = -\frac{2}{3}$

$\frac{1}{6} \times B = 1, B = 6$

$\therefore A \times B = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 6 = -4$

25. $a \times b > 0,\ b \times c < 0,\ a > c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a > 0,\ b > 0,\ c > 0$
② $a > 0,\ b > 0,\ c < 0$
③ $a > 0,\ b < 0,\ c < 0$
④ $a > 0,\ b < 0,\ , c < 0$
⑤ $a < 0,\ b < 0,\ c < 0$

해설

$a \times b > 0,\ b \times c < 0,\ a > c$ 를 통해서 a 와 b 의 부호가 같고, $a > 0,\ b > 0,\ c < 0$ 임을 알 수 있다.

26. 다음 (　　)안 가, 나에 차례대로 들어갈 것으로 옳은 것은?

$2\times13-3\times13+4\times13=(\text{ 가 })\times13=(\text{ 나 })$

① (가) : -1 , (나) : 13　　② (가) : 1 , (나): 13

③ (가) : 2 , (나) : 26　　④ (가) : 2 , (나) : 39

⑤ (가) : 3 , (나) : 39

해설

$$\begin{aligned}2\times13-3\times13+4\times13&=(2-3+4)\times13\\&=3\times13\\&=39\end{aligned}$$

27. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 음의 정수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.

② 부호가 다른 두 정수의 곱은 0보다 크다.

③ 나눗셈에서는 교환법칙이 성립하지 않는다.

④ 0이 아닌 정수를 0으로 나누면 항상 0이다.

⑤ 0이 아닌 세 수 이상의 곱에서는 곱해진 음의 정수의 개수가 홀수 개이면 0보다 작다.

해설

② 부호가 다른 두 정수의 곱은 0보다 작다.
④ 0이 아닌 정수를 0으로 나누는 것은 정의되지 않는다.

28. a 의 절댓값이 3 이고, b 의 절댓값이 5 일 때, $a+b$ 의 값이 될 수 있는 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $+8$

해설

$a=3$, $a=-3$, $b=5$, $b=-5$
$a+b=3+5=8$
$a+b=-3+5=2$
$a+b=3+(-5)=-2$
$a+b=(-3)+(-5)=-8$
따라서 가장 큰 수는 $+8$ 이다.

29. a 의 절댓값은 4 이고 b 의 절댓값은 8 일 때, $a-b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12 또는 +12

해설

a 는 4 또는 −4 , b 는 8 또는 −8
$a-b$ 가 가장 큰 값이 될 때는 $a=4, b=-8$ 일 때 $a-b=12$

30. 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족할 때 a, b, c 부호를 바르게 정한 것은?

㉮ $a \times b < 0$	㉯ $a < b$	㉰ $\frac{a}{c} > 0$

① $a < 0,\ b < 0,\ c < 0$
② $a < 0,\ b > 0,\ c < 0$
③ $a < 0,\ b > 0,\ c > 0$
④ $a > 0,\ b > 0,\ c > 0$
⑤ $a > 0,\ b < 0,\ c < 0$

해설

조건 ㉮, ㉯에서 a, b 는 부호가 반대이고 $a < b$ 이므로 $a < 0$, $b > 0$
조건 ㉰에서 a 와 c 의 부호는 같으므로 $c < 0$

31. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 항상 성립하는 것은?

① $a-b=b-a$ ② $a\div b=b\div a$

③ $a\times(b\times c)=(a\times b)\times c$ ④ $(a\div b)\div c=a\div(b\div c)$

⑤ $a\times(b+c)=a\times b+c$

해설

① 예를 들면 $1-2\neq 2-1$

② 예를 들면 $1\div 2\neq 2\div 1$

③ 곱셈에 대한 결합법칙이므로 옳다.

④ 예를 들어 $a=1$, $b=2$, $c=3$ 이라 하면

$(1\div 2)\div 3=\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ $1\div(2\div 3)=1\div\frac{2}{3}=1\times\frac{3}{2}=\frac{3}{2}$ 이므로

$(a\div b)\div c\neq a\div(b\div c)$

⑤ $a\times(b+c)=a\times b+a\times c$

32. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$6.23 \times 7 + 6.23 \times 3$

▶ 답 :

▷ 정답 : 62.3

해설

(준식)$= 6.23 \times (7 + 3) = 6.23 \times 10 = 62.3$

33. $5.37 \times 46 + 5.37 \times 54$ 를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 537

해설

(준식)$= 5.37 \times (46 + 54) = 5.37 \times 100 = 537$

34. 점 A 은 점 B(−4) 와 점 C(2) 사이의 거리를 5 : 1 로 나눈 점이다. 점 A 가 나타내는 점은?

① −2　② −1　③ 0　④ 1　⑤ 2

해설

점 B 와 점 C 사이의 거리 : $4+2=6$

$6\times\frac{5}{6}=5$

$A=-4+5=1$

35. $a★b = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ 일 때, $\left(1.5★\frac{1}{2}\right) ★ \left(3★\frac{6}{5}\right)$ 을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2431}{5040}$

해설

$$1.5★\frac{1}{2} = \frac{1.5}{0.5} - \frac{0.5}{1.5} = 3 - \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$$

$$3★\frac{6}{5} = \frac{3}{1.2} - \frac{1.2}{3} = \frac{5}{2} - \frac{2}{5} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{8}{3}★\frac{21}{10} = \frac{\frac{8}{3}}{\frac{21}{10}} - \frac{\frac{21}{10}}{\frac{8}{3}} = \frac{80}{63} - \frac{63}{80} = \frac{2431}{5040}$$