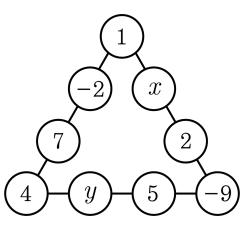
1. 다음 중 4^5 을 나타낸 식은?

① 4×5
② $4+4+4+4+4$
③ $5 \times 5 \times 5 \times 5$
④ $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$
⑤ 5×4

해설

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$ 이다.

2. 다음 그림에서 삼각형의 세 변에 네 수의 합이 모두 같도록 x, y 의 값을 정하려고 한다. 이때, xy 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 160

해설

삼각형의 왼쪽 변의 합은
$1 + (-2) + 7 + 4 = 10$ 이다.
삼각형의 오른쪽 변의 합은
$1 + x + 2 + (-9) = 10 \qquad \therefore\ x = 16$
삼각형의 밑변의 네 수의 합은
$4 + y + 5 + (-9) = 10 \qquad \therefore\ y = 10$
$\therefore\ xy = 16 \times 10 = 160$

3. 두 수 a, b 에 대하여 $a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2$, $b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값은?

① -1　　② 0　　③ 1　　④ 2　　⑤ 3

해설

$$a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2$$
$$= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3}$$
$$b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$$
$$= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \times (+4)$$
$$= (+9) + (-6) = 3$$
$$\therefore\ a \times b = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

4. 다음 (보기)의 계산에서 사용된 계산법칙은?

보기

$$6\times\left\{\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{3}\right)\right\}=6\times\frac{1}{2}+6\times\left(-\frac{1}{3}\right)$$
$$=3+(-2)$$
$$=1$$

① 덧셈의 교환법칙

② 덧셈의 결합법칙

③ 곱셈의 교환법칙

④ 곱셈의 결합법칙

⑤ 덧셈에 대한 곱셈의 분배법칙

해설

6 을 $\frac{1}{2}$ 와 $-\frac{1}{3}$ 에 각각 곱함 : 분배법칙

5. 다음 식에서 기호 ×, ÷ 를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $x \times a \times (-2) = xa - 2$

② $3 \div (a+b) \times c = \dfrac{3}{c(a+b)}$

③ $x \times (2 \div y) \times z = \dfrac{2x}{yz}$

④ $-1 \times a + b \div c = -a + \dfrac{b}{c}$

⑤ $0.1 \times a + b = 0.a + b$

해설

① $x \times a \times (-2) = -2ax$

② $3 \div (a+b) \times c = \dfrac{3c}{a+b}$

③ $x \times (2 \div y) \times z = \dfrac{2xz}{y}$

⑤ $0.1 \times a + b = 0.1a + b$

6. 다음 중 $a+b$ 의 값이 <u>다른</u> 하나는?

① $(2x+1)\times 2 = ax+b$

② $-\frac{1}{3}(-12x-6) = ax+b$

③ $(6x+6)\times \frac{1}{2} = ax+b$

④ $(-x+3)\div \frac{1}{2} = bx+a$

⑤ $(4x+1)\times 2 = bx-a$

해설

① $a=4,\ b=2 \ \rightarrow\ a+b=6$
② $a=4,\ b=2 \ \rightarrow\ a+b=6$
③ $a=b=3 \ \rightarrow\ a+b=6$
④ $a=6,\ b=-2 \ \rightarrow\ a+b=4$
⑤ $a=-2,\ b=8 \ \rightarrow\ a+b=6$

7. 두 수 a , b 에 대하여 $a-b>0$, $ab<0$ 일 때, 다음 중 부호가 <u>다른</u> 것은?

① a^2b^2　　② ab　　③ a^3

④ a^2+b^2　　⑤ a^2-b

해설

$a-b>0$, $ab<0$ 일 때, $a>0$, $b<0$ 이므로
$ab<0$ 이다.

8. $a=2,\ b=-3,\ c=-1$ 일 때, $\frac{3a}{b}-\frac{ab-bc}{b}$ 의 값은?

① -5　② $-\frac{11}{3}$　③ -2　④ $-\frac{1}{3}$　⑤ 0

해설

$a=2,\ b=-3,\ c=-1$을 식에 대입하면

$$\frac{3a}{b}-\frac{ab-bc}{b}$$
$$=\frac{3a-ab+bc}{b}$$
$$=\frac{3\times2-2\times(-3)+(-3)\times(-1)}{-3}$$
$$=-\frac{15}{3}=-5$$

9. <표1>은 1부터 9까지의 자연수를 하나씩 넣어서 가로, 세로, 대각선의 수의 합이 모두 같도록 만든 것이다. <표2>는 같은 방법으로 3부터 11까지의 정수를 하나씩 넣어서 만든 것이다. A , B , C 에 들어갈 수를 모두 더한 값을 구하여라.

2	7	6
9	5	1
4	3	8

〈표1〉

	A	
11	B	3
	C	

〈표2〉

▶ 답 :

▷ 정답 : 21 또는 +21

해설

<표1>의 각 칸에 있는 수에서 2를 더하면 <표2>를 만들 수 있으므로

$A = 7 + 2 = 9, B = 5 + 2 = 7, C = 3 + 2 = 5$

따라서 $A + B + C = 9 + 7 + 5 = 21$ 이다.

10. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$\left[-\frac{14}{5}\right]-\left[\frac{10}{7}\right]\div\frac{1}{[-3.1]}$$

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

해설

$\left[-\frac{14}{5}\right]=-3,\ \left[\frac{10}{7}\right]=1,\ [-3.1]=-4$

$\therefore \left[-\frac{14}{5}\right]-\left[\frac{10}{7}\right]\div\frac{1}{[-3.1]}$

$=(-3)-1\div\left(-\frac{1}{4}\right)$

$=(-3)-1\times(-4)$

$=(-3)+4=1$

11. a^2+3a-1 에 $a=2$ 를 대입하여 나온 값과 $\frac{b}{3}-5b^2$ 에 $b=-3$ 을 대입하여 나온 값의 합을 구한 것은?

① -37 ② -30 ③ 0 ④ 30 ⑤ 37

해설

각각 대입하여 계산하면

$(2)^2+6-1=4+5=9$

$\frac{-3}{3}-5\times(-3)^2=-1-45=-46$ 이므로

두 수의 합은 -37 이다.

12. 다음 중 옳은 것은?

① $(+3.8)+(-2.4)=-1.4$
② $(-4.3)+(-2.8)=+7.1$
③ $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{5}{3}\right)=+2$
④ $\left(+\frac{5}{4}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)=-\frac{7}{8}$
⑤ $\left(-\frac{2}{5}\right)+(-1.7)=-2.1$

해설

① $(+3.8)+(-2.4)=+1.4$
② $(-4.3)+(-2.8)=-7.1$
③ $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{5}{3}\right)=-2$
④ $\left(+\frac{5}{4}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)=+\frac{7}{8}$
⑤ $\left(-\frac{2}{5}\right)+(-1.7)=-2.1$

13. 다음 계산의 순서를 바르게 나열하여라.

$$\underset{\uparrow\,\mathrm{A}}{\frac{1}{2}}-\left[\left\{\left(\underset{\uparrow\,\mathrm{B}}{\frac{1}{4}}-\underset{\uparrow\,\mathrm{C}}{\left(\frac{3}{2}\right)^2}\right)\underset{\uparrow\,\mathrm{D}}{\div}\frac{5}{3}\right\}\right]\underset{\uparrow\,\mathrm{E}}{\times}(-4)$$

① A, B, C, D, E
② B, C, D, E, A
③ C, B, D, E, A
④ D, B, C, E, A
⑤ E, B, D, C, A

해설

$$\frac{1}{2}-\left[\left\{\frac{1}{4}-\left(\frac{3}{2}\right)^2\right\}\div\frac{5}{3}\right]\times(-4)$$
$$=\frac{1}{2}-\left\{\left(-\frac{8}{4}\right)\times\frac{3}{5}\right\}\times(-4)$$
$$=\frac{1}{2}-\left(-\frac{6}{5}\right)\times(-4)$$
$$=\frac{1}{2}-\frac{24}{5}$$
$$=-\frac{43}{10}$$

14. 다음은 식을 곱셈, 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $2a^2b = 2 \times a \times a \times b$

② $3(x+y)z = 3 \times (x+y) \times z$

③ $\dfrac{3(a+b)}{c} = 3 \div (a+b) \times c$

④ $\dfrac{4x}{y-z} = 4 \times x \div (y-z)$

⑤ $\dfrac{-2ab}{7} = -2 \times a \times b \div 7$

해설

③ $\dfrac{3(a+b)}{c} = \dfrac{3 \times (a+b)}{c}$

$= 3 \times (a+b) \times \dfrac{1}{c}$

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

15. 세 정수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a \times b \times c = -12,\ |a| = 4,\ a > b > 0 > c$ 일 때, 가능한 $a + b + c$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 6

해설

$|a| = 4, a > 0$ 이므로 $a = 4$ 이다.
$4 \times b \times c = -12$ 에서 $b \times c = -3$ 이다.
$b > 0 > c$ 이므로
$b = 1,\ c = -3$ 또는 $b = 3,\ c = -1$ 이다.
(i)$b = 1,\ c = -3$ 일 때,
$a + b + c = 4 + 1 + (-3) = 2$ 이다.
(ii)$b = 3,\ c = -1$ 일 때,
$a + b + c = 4 + 3 + (-1) = 6$ 이다.