

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

$$2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 = (\text{가}) \times 13 = (\text{나})$$

- 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

$$\begin{aligned} 2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 &= (2 - 3 + 4) \times 13 \\ &= 3 \times 13 \\ &= 39 \end{aligned}$$

2. 다음 식의  $\square$  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\left\{2 - \left(-\frac{1}{2}\right) \times \square\right\} \div \frac{1}{6} = 6$$

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$\left\{2 - \left(-\frac{1}{2}\right) \times \square\right\} \div \frac{1}{6} = 6$$

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

$$\left(2 + \frac{\square}{2}\right) \times 6 = 6$$

$$2 + \frac{\square}{2} = 1$$

$$\frac{\square}{2} = -1$$

$$\square = -2$$

3. 다음 식을 계산하여 그 절댓값이 작은 순서대로 올바르게 나열한 것을 골라라.

$$a = 7 - \{8 \div (1 - 5) + 6\}, b = (-2^3) \div (-4) \times (-5 - 11)$$

$$c = 16 - \{9 - (-7)\} \div (-4), d = -7 + (-3)^3 \div (-9) + (-8)$$

- ①  $a, b, c, d$       ②  $a, d, c, b$       ③  $b, d, c, a$   
 ④  $c, d, a, b$       ⑤  $c, a, d, b$

해설

$$a = 7 - \{8 \div (1 - 5) + 6\}$$

$$= 7 - \{8 \div (-4) + 6\}$$

$$= 7 - \{(-2) + 6\}$$

$$= 7 - (+4) = 3$$

$$\therefore |3| = 3$$

$$b = (-2^3) \div (-4) \times (-5 - 11)$$

$$= (-8) \div (-4) \times (-16)$$

$$= -32$$

$$\therefore |-32| = 32$$

$$c = 16 - \{9 - (-7)\} \div (-4)$$

$$= 16 - (+16) \div (-4)$$

$$= 16 - (-4) = 20$$

$$\therefore |20| = 20$$

$$d = -7 + (-3)^3 \div (-9) + (-8)$$

$$= -7 + (-27) \div (-9) + (-8)$$

$$= -7 + (+3) + (-8)$$

$$= -12$$

$$\therefore |-12| = 12$$

$$\therefore |a| < |d| < |c| < |b|$$

4. 다음 식을 계산하여 큰 것부터 차례로 그 기호를 쓴 것으로 옳은 것을 골라라.

㉠ $(-5) + 6 - (-7)$	㉡ $-6 - 14 + 21$
㉢ $(-7) \times 12 \div (-21)$	㉣ $-9^2 \div (-3^2)$
㉤ $(-1)^5 \times 5 - 4^2 \div 8$	㉥ $-5^2 - (-4) \times 2^2$

- ① ㉡ > ㉥ > ㉢ > ㉤ > ㉠ > ㉣  
 ② ㉡ > ㉣ > ㉠ > ㉡ > ㉢ > ㉤ > ㉥  
 ③ ㉡ > ㉣ > ㉢ > ㉠ > ㉤ > ㉥  
 ④ ㉣ > ㉢ > ㉡ > ㉠ > ㉤ > ㉥  
 ⑤ ㉣ > ㉠ > ㉢ > ㉡ > ㉤ > ㉥

**해설**

$$\begin{aligned} \text{㉠ } (-5) + 6 - (-7) &= (-5) + 6 + (+7) \\ &= (-5) + (+13) = 8 \\ \text{㉡ } -6 - 14 + 21 &= (-20) + 21 = 1 \\ \text{㉢ } (-7) \times 12 \div (-21) &= +(7 \times 12 \div 21) \\ &= 4 \\ \text{㉣ } -9^2 \div (-3^2) &= -81 \div (-9) \\ &= 9 \\ \text{㉤ } (-1)^5 \times 5 - 4^2 \div 8 &= (-1) \times 5 - 16 \div 8 \\ &= -5 - 2 = -7 \\ \text{㉥ } -5^2 - (-4) \times 2^2 &= -25 - (-4) \times 4 \\ &= -25 + (+16) = -9 \\ \therefore \text{㉡} > \text{㉣} > \text{㉢} > \text{㉠} > \text{㉤} > \text{㉥} \end{aligned}$$

5. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \times b > 0, a + b < 0$  일 때,  $a$  와  $b$  의 부호로 옳은 것을 골라라.

- ①  $a > 0, b < 0$       ②  $a > 0, b > 0$       ③  $a < 0, b > 0$   
④  $a < 0, b < 0$       ⑤  $a < 0, b = 0$

해설

$a \times b > 0$  에서  $a$  와  $b$  는 같은 부호이다.  
 $a = (\text{양수}), b = (\text{양수})$  일 때,  
 $a + b = (\text{양수}) + (\text{양수}) = (\text{양수})$  이다.  
 $a = (\text{음수}), b = (\text{음수})$  일 때,  
 $a + b = (\text{음수}) + (\text{음수}) = (\text{음수})$  이다.  
 $\therefore a < 0, b < 0$

6. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0$ ,  $-\frac{b}{c} > 0$ ,  $a \times c > 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은? (단,  $a > 0$ )

- ①  $b$       ②  $-a$       ③  $-c$       ④  $b \times c$       ⑤  $a + c$

해설

$a \times c > 0$  에서  $a$ 와  $c$  가 부호가 같고,  $\frac{a}{b} < 0$  이면  $a$ 와  $b$  가 부호가 다르며,  $-\frac{b}{c} > 0$  에서  $b$  와  $c$  가 부호가 다름을 알 수 있다. 따라서,  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c > 0$  이다. 항상 양수는  $a + c$  입니다.

7. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a + b > 0$       ②  $a + b < 0$       ③  $a - b > 0$   
④  $a - b < 0$       ⑤  $b - a < 0$

해설

$a \times b < 0$  이므로  $a$  와  $b$  는 부호가 서로 다르고  
 $a < b$  이므로  $a < 0, b > 0$  이다.  
①, ②  $a + b$  는 두 수의 절댓값에 따라 부호가 다르다.  
③, ④  $a - b$  는  $-b < 0$  이므로  $a - b < 0$   
⑤  $b - a$  는  $-a > 0$  이므로  $b - a > 0$

8.  $a > 0, b < 0$  일 때 항상 참인 것끼리 짝지은 것을 찾으시오?

㉠ $a + b > 0$	㉡ $a + b = 0$	㉢ $a + b < 0$
㉣ $a - b > 0$	㉤ $a - b = 0$	㉥ $a - b < 0$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉡, ㉢    ③ ㉣, ㉤    ④ ㉠, ㉤    ⑤ ㉣

**해설**

$a, b$ 의 절댓값을 알 수 없으므로,  $a + b$ 의 부호도 알 수 없다.  
 $b < 0$ 이므로,  $-b > 0$   
 $\therefore a - b = a + (-b) > 0$  ( $\because a > 0$ )  
 $a > 0$ 이므로,  $-a < 0$   
 $\therefore b - a = -a + b < 0$  ( $\because b < 0$ )  
따라서  $a - b > 0, b - a < 0$ 는 항상 참이다.

9. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a - b > 0, ab < 0$  일 때, 다음 중 부호가 다른 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.

10. 다음을 계산하여라.  
 $(+5.7) \times (-2.4) + (+5.7) \times (+3.6)$

▶ 답:

▷ 정답: 6.84

해설

$$\begin{aligned} & (+5.7) \times (-2.4) + (+5.7) \times (+3.6) \\ &= 5.7 \times (-2.4 + 3.6) \\ &= 5.7 \times 1.2 = 6.84 \end{aligned}$$

11. 다음을 계산하여라.  
 $(-0.2) \times (+1.25) + (-0.2) \times (-2.8)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.31

해설

$$\begin{aligned} & (-0.2) \times (+1.25) + (-0.2) \times (-2.8) \\ &= (-0.2) \times (1.25 - 2.8) \\ &= 0.31 \end{aligned}$$

12. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b = -8$ ,  $a \times (b + c) = -22$  일 때,  $a \times c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

$$ab = -8, ab + ac = -22$$

$$\therefore ac = -14$$

13. 다음 중 세 유리수  $a, b, c$  에 대하여 틀린 것은?

①  $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$       ②  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

③  $a - b = b - a$       ④  $a \times b = b \times a$

⑤  $a + b = b + a$

해설

②  $a - b \neq b - a$

14. 분배법칙을 이용하여  $531 \times 2.51 + 469 \times 2.51$  을 계산하여라.

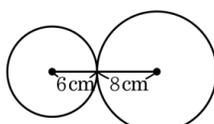
▶ 답 :

▷ 정답 : 2510

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (531 + 469) \times 2.51 \\ &= 1000 \times 2.51 \\ &= 2510\end{aligned}$$

15. 다음 그림과 같은 두 원의 넓이의 합은 어떤 한 원의 넓이와 같다고 한다. 다음은 어떤 한 원의 반지름의 길이를 구하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



$$\begin{aligned}
 & \text{(두 원의 넓이의 합)} \\
 & = 6 \times 6 \times 3.14 + 8 \times 8 \times 3.14 \\
 & = 36 \times 3.14 + 64 \times 3.14 \\
 & = (36 + \square) \times 3.14 \\
 & = \square \times 3.14 (\text{cm}^2) \\
 & \text{따라서 반지름의 길이가 } \square \text{cm인 원의 넓이와 같다.}
 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 64

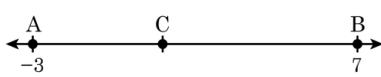
▷ 정답: 100 또는  $10^2$

▷ 정답: 10

#### 해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(두 원의 넓이의 합)} \\
 & = 6 \times 6 \times 3.14 + 8 \times 8 \times 3.14 \\
 & = 36 \times 3.14 + 64 \times 3.14 \\
 & = (36 + 64) \times 3.14 \\
 & = 100 \times 3.14 \\
 & = 10^2 \times 3.14 (\text{cm}^2) \\
 & \text{따라서 반지름의 길이가 } 10 \text{cm인 원의 넓이와 같다.}
 \end{aligned}$$

16. 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리를 2 : 3 으로 나누는 점을 C 라 할 때, C 가 나타내는 수를 구하여라.



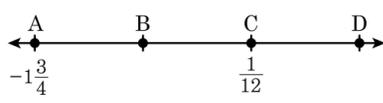
▶ 답:

▷ 정답: 1 또는 +1

해설

점 A 와 점 B 사이의 거리는  $(+7) - (-3) = 10$  이고 점 A 에 서 점 C 까지의 거리는 점 A 와 점 B 사이의 거리의  $\frac{2}{5}$  이므로  $10 \times \frac{2}{5} = 4$  이다. 따라서 C 는  $(-3) + 4 = 1$  이다.

17. 수직선 위의 네 점 A, B, C, D 사이의 거리가 일정할 때, B + D 의 값은?



- ①  $\frac{1}{12}$     ②  $\frac{1}{10}$     ③  $\frac{1}{6}$     ④  $\frac{1}{3}$     ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

점 A 와 점 C 사이의 거리는

$$\frac{1}{12} - \left(-1\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{12} + 1\frac{3}{4} = \frac{1}{12} + \frac{7}{4} = \frac{1}{12} + \frac{21}{12} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6}$$

점 A 와 점 B 사이의 거리는

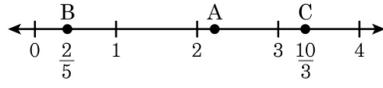
$$\frac{11}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{12}$$

$$\text{점 B 는 } \left(-1\frac{3}{4}\right) + \frac{11}{12} = -\frac{7}{4} + \frac{11}{12} = -\frac{21}{12} + \frac{11}{12} = -\frac{10}{12} = -\frac{5}{6}$$

$$\text{점 D 는 } \frac{1}{12} + \frac{11}{12} = 1$$

$$\therefore B + D = \left(-\frac{5}{6}\right) + 1 = \frac{1}{6}$$

18. 다음 수직선 위의 점 A 가 나타내는 수를  $\frac{a}{b}$  라 할 때  $a-b$  의 값을 구하여라. (단, 점 A 는 두 점 B, C 사이의 거리를 3 : 2 로 나눈 점이고  $a, b$  는 서로 소인 정수이다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

$$\text{두 점 B 와 C 사이의 거리는 } \frac{10}{3} - \frac{2}{5} = \frac{44}{15}$$

$$\text{두 점 B 와 A 사이의 거리는 } \frac{44}{15} \times \frac{3}{5} = \frac{44}{25}$$

$$\text{따라서 점 A 에 대응하는 수는 } \frac{2}{5} + \frac{44}{25} = \frac{54}{25} = \frac{a}{b}$$

$$\therefore a-b = 54 - 25 = 29$$

19. 벌레 한 마리가 나무를 오른다. 벌레는 맑은 날에 하루에 3 미터를 오르고, 맑지 않은 날에는 하루에 2 미터를 미끄러져 내려온다. 10 일 후에 벌레는 원래 위치로 되돌아왔다면, 10 일 중 맑은 날은 모두 며칠이었는지 구하여라.

▶ 답:                      일

▷ 정답: 4일

**해설**

10 일 중 맑은 날의 수를  $x$  라 두면, 맑지 않은 날은  $(10 - x)$  일이다.

$$3 \times x + (-2) \times (10 - x) = 0$$

$$5x - 20 = 0$$

$$x = 4$$

∴ 맑은 날은 4 일이다.

20. 처음에 수 -9 를 입력해서 다음과 같은 처리 단계과정을 통과할 때, 각 단계별로 나타내어지는 수들의 곱을 구하여라.

- ① 입력된 수에 -3 을 더한 다음  $\frac{1}{3}$  을 곱해서 보낸다.  
② 들어온 수를  $-\frac{4}{5}$  로 나눠서 보낸다.

▶ 답:

▷ 정답: -20

해설

$$\textcircled{1} \{(-9) + (-3)\} \times \frac{1}{3} = -4$$

$$\textcircled{2} (-4) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = (-4) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = 5$$

$$\therefore (-4) \times 5 = -20$$

21. 다음을 계산하여라.

$$-6 + \left\{ \left| \frac{5}{4} - \frac{4}{3} \right| \div \left( -\frac{1}{2} \right)^2 \right\} \times (-3)$$

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

$$\begin{aligned} & -6 + \left\{ \left| \frac{5}{4} - \frac{4}{3} \right| \div \left( -\frac{1}{2} \right)^2 \right\} \times (-3) \\ &= -6 + \left( \left| -\frac{1}{12} \right| \div \frac{1}{4} \right) \times (-3) \\ &= -6 + \left( \frac{1}{12} \times 4 \right) \times (-3) \\ &= -6 + (-1) = -7 \end{aligned}$$