

단원 형성 평가

1. 다음 식을 계산하는 순서로 옳은 것은?
- $$\frac{3}{4} - 16 \times \left\{ \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right) \div \frac{4}{3} \right\}$$
- $\begin{array}{cccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ A & B & C & D \end{array}$
 [배점 2, 하중]

- ① $A - B - C - D$ ② $B - D - A - C$
 ③ $B - D - C - A$ ④ $C - D - B - A$
 ⑤ $C - D - A - B$

해설

④ $C - D - B - A$ 의 순으로 계산한다.

2. 다음 식의 계산 순서를 차례로 써라.

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

$\begin{array}{cccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{㉠} & \text{㉡} & \text{㉢} & \text{㉣} \end{array}$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

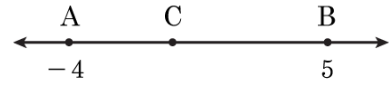
▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉡

해설

거듭제곱을 계산하고 소괄호 → 중괄호 → 대괄호 순서로 계산한다.

3. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를 2 : 3 으로 나누는 점 C 의 좌표를 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $-\frac{2}{5}$
 ④ $+\frac{1}{5}$ ⑤ $+\frac{12}{5}$

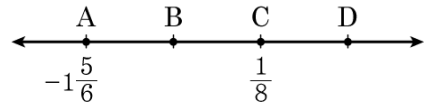
해설

A 와 B 사이의 거리 : 9

A 와 C 사이의 거리 : $9 \times \frac{2}{5} = \frac{18}{5}$

C 의 좌표 : $(-4) + \frac{18}{5} = -\frac{2}{5}$

4. 수직선 위의 네 점 A, B, C, D 의 사이의 거리가 일정할 때, B + D 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

점 A 와 점 C 의 사이의 거리는

$$\frac{1}{8} - \left(-1\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{8} + 1\frac{5}{6} = \frac{47}{24}$$

점 A 와 점 B 의 사이의 거리는

$$\frac{47}{24} \times \frac{1}{2} = \frac{47}{48}$$

$$\text{점 B 는 } \left(-1\frac{5}{6}\right) + \frac{47}{48} = -\frac{41}{48}$$

$$\text{점 D 는 } \frac{1}{8} + \frac{47}{48} = \frac{53}{48}$$

$$\therefore B + D = \left(-\frac{41}{48}\right) + \frac{53}{48} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$$

5. 다음 ()안 가, 나에 차례대로 들어갈 것으로 옳은 것은?

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

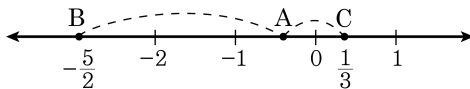
[배점 3, 하상]

- 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

$$2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 = (2 - 3 + 4) \times 13 = 3 \times 13 = 39$$

6. 아래의 수직선 위의 점 A는 점 B와 점 C의 사이의 거리를 3:1로 나눈 점이다. 점 A가 나타내는 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

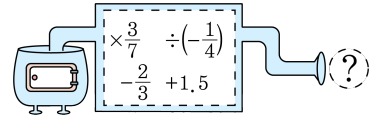
▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{3}{8}$

해설

$$\begin{aligned} \text{점 B와 점 C 사이의 거리} &: \frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \frac{17}{6} \\ \frac{17}{6} \times \frac{3}{4} &= \frac{17}{8} \\ A &= -\frac{5}{2} + \frac{17}{8} = -\frac{3}{8} \end{aligned}$$

7. 다음과 같이 기계 안으로 들어간 숫자는 연산의 순서에 상관없이 기계 안의 모든 연산을 거쳐 계산 결과가 나온다. 7을 기계에 통화시켰을 때에 밖으로 나올 수 있는 결과 중 가장 큰 값을 갖도록 식을 만들고, 그 계산의 결과를 구하여라. (단, 괄호는 사용하지 않는다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{433}{42}$

해설

주어진 수가 7, $\times \frac{3}{7}$, $\div \left(-\frac{1}{4}\right)$, $-\frac{2}{3}$, $+1.5$ 이고, 가장 큰 값을 만들기 위해서는 다음과 같은 식을 세워야 한다.

$$\begin{aligned} &7 + 1.5 \times \frac{3}{7} - \frac{2}{3} \div \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= 7 + \frac{3}{2} \times \frac{3}{7} - \frac{2}{3} \times (-4) \\ &= 7 + \frac{9}{14} + \frac{8}{3} \\ &= \frac{294 + 27 + 112}{42} \\ &= \frac{433}{42} \end{aligned}$$

8. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-1)$
 ② $\left(-\frac{3}{2}\right)^2 \div \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{4}\right)$
 ③ $\frac{1}{4} \div (-30) + \frac{6}{5}$
 ④ $\frac{3}{7} \div \frac{5}{14} - \left(-\frac{1}{5}\right)$
 ⑤ $\frac{4}{3} \times \left\{\left(-\frac{1}{2}\right)^4 - (-1)\right\}$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-1) = -\frac{1}{8} + \frac{1}{3} = \frac{5}{24} \\ \textcircled{2} & \left(+\frac{9}{4}\right) \div \left(\frac{6}{4} - \frac{3}{4}\right) = \left(+\frac{9}{4}\right) \div \left(+\frac{3}{4}\right) \\ & = \left(+\frac{9}{4}\right) \times \left(+\frac{4}{3}\right) = 3 \\ \textcircled{3} & \frac{1}{4} \div (-30) + \frac{6}{5} = \frac{1}{4} \times \left(-\frac{1}{30}\right) + \frac{6}{5} \\ & = \left(-\frac{1}{120}\right) + \frac{144}{120} = \frac{143}{120} \\ \textcircled{4} & \frac{3}{7} \div \frac{5}{14} - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{3}{7} \times \frac{14}{5} + \frac{1}{5} = \frac{6}{5} + \frac{1}{5} = \frac{7}{5} \\ \textcircled{5} & \frac{4}{3} \times \left\{ \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - (-1) \right\} = \frac{4}{3} \times \left(\frac{1}{16} + \frac{16}{16} \right) \\ & = \frac{4}{3} \times \frac{17}{16} = \frac{17}{12} \end{aligned}$$

9. 안에 알맞은 수를 구하여라.

$$4 + (-3^3) \div \text{} = 6 \quad [\text{배점 3, 중하}]$$

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{27}{2}$

해설

$$\begin{aligned} 4 + (-27) \times \frac{1}{\text{} &= -\frac{27}{2} \end{aligned}$$

10. $A = 3^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 16 + (-5^2)$, $B = -5 - 6^2 \div \frac{12}{7} \div 21 - (-5)$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하라. [배점 3, 중하]

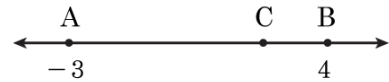
▶ 답 :

▶ 정답 : -15

해설

$$\begin{aligned} A &= 3^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 16 + (-5^2) \\ &= 9 - \left(-\frac{1}{8}\right) \times 16 - 25 \\ &= 9 + 2 - 25 = -14 \\ B &= -5 - 6^2 \div \frac{12}{7} \div 21 - (-5) \\ &= -5 - 36 \times \frac{7}{12} \times \frac{1}{21} + (+5) \\ &= -5 - 1 + 5 = -1 \\ \therefore A + B &= (-14) + (-1) = -15 \end{aligned}$$

11. 다음 수직선 위에서 두 점 A, B 사이의 거리를 2 : 1로 나눈 점이 점 C 일 때 C 가 나타내는 수를 구하면?



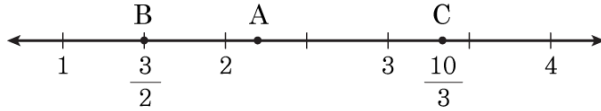
[배점 4, 중중]

- ① -1 ② $\frac{1}{3}$ ③ $-\frac{1}{3}$
 ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{14}{3}$

해설

$$\begin{aligned} \text{A 와 B 와의 거리} &: 4 - (-3) = 7 \\ \text{A 와 C 와의 거리} &: 7 \times \frac{2}{3} = \frac{14}{3} \\ \therefore \text{C 가 나타내는 수} &: (-3) + \frac{14}{3} = \frac{5}{3} \end{aligned}$$

12. 다음 수직선 위의 점 A 가 나타내는 수를 $\frac{a}{b}$ 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하면? (단, 점 A 는 두 점 B, C 사이의 거리를 3 : 5 로 나눈 점이고 a, b 는 서로 소인 정수이다.)



[배점 4, 중중]

- ① 19 ② 43 ③ 51
④ 53 ⑤ 103

해설

두 점 B 와 C 사이의 거리는 $\frac{10}{3} - \frac{3}{2} = \frac{11}{6}$
두 점 B 와 A 사이의 거리는 $\frac{11}{6} \times \frac{3}{8} = \frac{11}{16}$
따라서 점 A 에 대응하는 수는 $\frac{3}{2} + \frac{11}{16} = \frac{35}{16} = \frac{a}{b}$
 $\therefore a + b = 35 + 16 = 51$

13. 분배법칙을 이용하여 $531 \times 2.51 + 469 \times 2.51$ 을 계산하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2510

해설

(준식) $= (531 + 469) \times 2.51$
 $= 1000 \times 2.51$
 $= 2510$

14. $x < y < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 5, 중상]

- ① $|x| > y$ ② $|x| > |y|$ ③ $|y| > 0$
④ $|y| > x$ ⑤ $|x| < |y|$

해설

수직선 위에서 음수에 대응하는 점들은 원점에서 멀어질수록 크기가 작아진다.

즉 두 음수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.

따라서 $|x| > 0$, $|y| > 0$, $|x| > |y|$, $|y| > x$ 는 모두 성립한다.

15. 세 수 a, b, c 에 대하여

$a \times b = -8$, $a \times (b + c) = -22$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

$a \times (b + c) = -22$
 $a \times b + a \times c = -22$
 $-8 + a \times c = -22$
 $a \times c = -14$