

1. 1반의 A 학생과 6반의 B 학생이 10문제로 우승을 가리는 학급 대표 퀴즈대회의 결승전에 진출하였다. 기본점수 10점부터 출발하여 정답을 맞히면 10점을 얻고, 답이 틀리면 10점을 잃는다.  
10문제를 모두 풀어 A가 7문제를 맞히고, 3문제를 틀려서 최종우승자가 되었을 때 A의 점수를 구하여라.

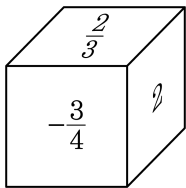
▶ 답 : 점

▷ 정답 : 50점

해설

$$10 + 10 \times 7 - 10 \times 3 = 10 + 70 - 30 = 50(\text{점})$$

2. 다음 그림의 주사위에서 마주 보는 면에 있는 두 수의 합은 0이다. 이때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\left(-\frac{2}{3}\right) \times (-2) \times \frac{3}{4} = 1$$

3. 어떤 수  $a$  에  $-\frac{3}{4}$  을 곱해야 할 것을 잘못해서 나누었더니  $\frac{1}{3}$  이 되었다.  
이 때, 바르게 계산된 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{16}$

해설

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

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

바르게 계산된 값은

$$-\frac{1}{4} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{16}$$

$$\therefore \frac{3}{16}$$

4.  $4 \div \left\{ 3 - 2 \times \left( -\frac{1}{4} \right) \right\} - \frac{3}{5}$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{19}{35}$

해설

$$\begin{aligned} 4 \div \left\{ 3 - 2 \times \left( -\frac{1}{4} \right) \right\} - \frac{3}{5} &= 4 \div \left( 3 + \frac{1}{2} \right) - \frac{3}{5} \\ &= 4 \times \frac{2}{7} - \frac{3}{5} = \frac{8}{7} - \frac{3}{5} \\ &= \frac{8 \times 5 - 3 \times 7}{35} = \frac{19}{35} \end{aligned}$$

5. 다음 식에서 3 번째로 계산해야 하는 것은?

$$-4 + 28 \div \{ (+3) - \underline{(-2)^2} \} \times 4$$



① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

해설

소괄호, 중괄호, 대괄호, 곱셈/나눗셈, 덧셈/뺄셈의 순서로 계산해야 한다. 계산순서는 ㉣, ㉢, ㉡, ㉤, ㉠이므로 3 번째로 계산해야 하는 것은 ㉡이다.

6. 다음 계산 과정에서 처음으로 틀린 곳은?

$$\begin{aligned} & 5^2 + 4 \times \{(-5 - 5^2) \div 15\} && \text{㉠} \\ & = 25 + 4 \times \{(-5 - 25) \div 15\} && \text{㉡} \\ & = 25 + 4 \times \{(-30) \div 15\} && \text{㉢} \\ & = 25 + (-120) \div 15 && \text{㉣} \\ & = 25 + (-8) && \text{㉤} \\ & = 17 && \text{㉥} \end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

곱셈과, 나눗셈의 계산은 순서대로 하는 것이 맞지만 그 이전에 중괄호의 계산이 먼저 이루어져야 한다.

7. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a > 0, b < 0$  일 때, 항상 참인 것은?

①  $a - b > 0$

②  $a - b < 0$

③  $a + b > 0$

④  $a + b < 0$

⑤  $a + b = 0$

해설

②  $a - b > 0$

③, ④, ⑤  $a + b$  는 양수일 수도, 0 일 수도, 음수일 수도 있다.

8.  $a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a > c$  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.

9. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0$ ,  $a > b$  일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

①  $a$

②  $b$

③  $a + b$

④  $a - b$

⑤  $b - a$

해설

$a \times b < 0$ ,  $a > b$  이면,  $a > 0$ ,  $b < 0$

①  $a > 0$

②  $b < 0$

④  $a - b > 0$

⑤  $b - a < 0$

$\therefore$  가장 큰 수는  $a - b$

10. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산한 값은?

$$(-7) \times 34 + (-7) \times 67$$

① -707

② -490

③ -100

④ 238

⑤ 469

해설

$$\begin{aligned} & (-7) \times 34 + (-7) \times 67 \\ &= (-7) \times \{(+34) + (+67)\} \\ &= (-7) \times 101 \\ &= -707 \end{aligned}$$

11. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$12.3 \times (-7) + 12.3 \times (-3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-123$

해설

$$12.3 \times \{(-7) + (-3)\} = 12.3 \times (-10) = -123$$

12.  $\frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)^3\} + \frac{3}{2}$  을 계산하면?

①  $-\frac{1}{6}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $\frac{5}{6}$

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)\} + \frac{3}{2} \\&= \frac{1}{3} \times (-2 - 3) + \frac{3}{2} \\&= -\frac{5}{3} + \frac{3}{2} \\&= \frac{-10 + 9}{6} \\&= -\frac{1}{6}\end{aligned}$$

13. 다음은 분배법칙을 이용한 계산 과정이다.  $A$ ,  $B$  에 들어갈 알맞은 수를 각각 구하여라.

$$(-27) \times 135 + (-27) \times 865 = (-27) \times A = B$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = 1000$

▷ 정답 :  $B = -27000$

해설

$$\begin{aligned} & (-27) \times 135 + (-27) \times 865 \\ &= (-27) \times (135 + 865) \\ &= (-27) \times 1000 = -27000 \end{aligned}$$

14. 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  $b - a > 0$

15. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \square b = a \div b + 5$  로 정의할 때,  $31 \square \left( \frac{1}{3} \square 2 \right)$  를 계산한 값은?.

① 5

② 7

③ 8

④ 11

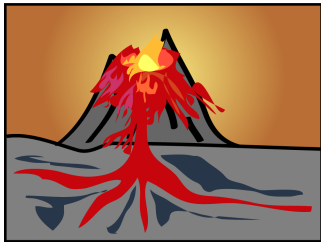
⑤ 13

해설

$$\frac{1}{3} \square 2 = \frac{1}{3} \div 2 + 5 = \frac{1}{6} + 5 = \frac{31}{6}$$

$$31 \square \frac{31}{6} = 31 \div \frac{31}{6} + 5 = 6 + 5 = 11 \text{ 이다.}$$

16. 화산 폭발을 미리 예측하기 위하여 화산 아래에 있는 4개의 마그마콤의 깊이를 측정하였더니  $-12\text{ km}$ ,  $-10\text{ km}$ ,  $-6\text{ km}$ ,  $-8\text{ km}$  이었다. 이때, 마그마콤의 평균 깊이를 구하여라.



▶ 답 :            km

▷ 정답 :  $-9\text{ km}$

해설

(마그마콤의 평균 깊이)

$$= \{(-12) + (-10) + (-6) + (-8)\} \div 4$$

$$= (-36) \div 4$$

$$= -9(\text{ km})$$

17. 영민이는 매일 용돈 기입장을 쓰고 있다. 다음 그림은 3월 5일 용돈 기입장의 내용이다. 이 날 남은 돈을 구하여라.

|              |
|--------------|
| ◆ 부모님으로부터    |
| 3000원 받음     |
| ◆ 학교준비물 구입   |
| 으로 1200원 사용  |
| ◆ 과자와 음료수를   |
| 사 먹는데, 1000원 |
| 을 사용         |

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 800 원

#### 해설

부모님으로부터 받은 돈은 +3000, 학교 준비물 구입 금액은 -1200, 과자와 음료수를 사먹은 금액은 -1000과 같이 나타낼 수 있으므로 3월 5일에 남은 돈은

$$\begin{aligned} &+3000 - 1200 - 1000 = +3000 + (-1200) + (-1000) \\ &= +(3000 - 1200) + (-1000) \\ &= +(1800 - 1000) \\ &= 800(\text{원}) \end{aligned}$$

18. 아래 표는 우리나라 각 지역의 겨울 어느 날의 최고기온과 최저기온을 나타낸 것이다. 기온차이가 가장 큰 지역은?

| 기온 \ 지역 | 서울   | 부산   | 대구 | 대관령   | 제천    |
|---------|------|------|----|-------|-------|
| 최고기온(℃) | -1   | 3.3  | 2  | -4.4  | -2.2  |
| 최저기온(℃) | -8.8 | -4.6 | -5 | -15.9 | -14.6 |

① 서울

② 부산

③ 대구

④ 대관령

⑤ 제천

#### 해설

서울 :  $-1 - (-8.8) = 7.8$

부산 :  $3.3 - (-4.6) = 7.9$

대구 :  $2 - (-5) = 7$

대관령 :  $-4.4 - (-15.9) = 11.5$

제천 :  $-2.2 - (-14.6) = 12.4$

19. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $5 - \left(-3 + \frac{1}{3}\right) \times 6$

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

③  $2 \div \left\{1 - \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{14}\right)\right\}$

④  $11 + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$

⑤  $(-3)^2 \div \frac{1}{18} + (5 - 3)$

해설

①  $5 - \left(-3 + \frac{1}{3}\right) \times 6 = 5 - \left(-\frac{8}{3}\right) \times 6 = 5 - (-16) = 21$

②  $\left(\frac{9}{12} - \frac{10}{12}\right) \times \frac{3}{2} + 1 = \left(-\frac{1}{12}\right) \times \frac{3}{2} + 1$   
 $= \left(-\frac{1}{8}\right) + \frac{8}{8}$   
 $= \frac{7}{8}$

③  $2 \div \left\{1 - \left(\frac{4}{14} - \frac{1}{14}\right)\right\} = 2 \div \left(1 - \frac{3}{14}\right)$   
 $= 2 \times \frac{14}{11}$   
 $= \frac{28}{11}$

④  $11 + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{6} + \frac{1}{6}\right) = 11 + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{2}$   
 $= 11 - \frac{1}{4}$   
 $= \frac{43}{4}$

⑤  $(-3)^2 \div \frac{1}{18} + (5 - 3) = 9 \times 18 + 2 = 162 + 2 = 164$

20. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

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

①  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-1) = -\frac{1}{8} + \frac{1}{3} = \frac{5}{24}$

②  $\left(+\frac{9}{4}\right) \div \left(\frac{6}{4} - \frac{3}{4}\right) = \left(+\frac{9}{4}\right) \div \left(+\frac{3}{4}\right)$   
 $= \left(+\frac{9}{4}\right) \times \left(+\frac{4}{3}\right) = 3$

③  $\frac{1}{4} \div (-30) + \frac{6}{5} = \frac{1}{4} \times \left(-\frac{1}{30}\right) + \frac{6}{5}$   
 $= \left(-\frac{1}{120}\right) + \frac{144}{120} = \frac{143}{120}$

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

⑤  $\frac{4}{3} \times \left\{ \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - (-1) \right\} = \frac{4}{3} \times \left(\frac{1}{16} + \frac{16}{16}\right)$   
 $= \frac{4}{3} \times \frac{17}{16} = \frac{17}{12}$

21. 다음 중 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} (-1)^5 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{6} = -\frac{1}{12}$$

$$\textcircled{3} \frac{4}{5} \div 2 + \frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{40}$$

$$\textcircled{4} \frac{3}{5} \times 2 - 2 \div \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

$$\textcircled{5} \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{1}{12}$$

해설

$$\textcircled{1} \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{12}$$

$$\textcircled{2} (-1)^5 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{12}$$

$$\textcircled{3} \frac{4}{5} \div 2 + \frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{40}$$

$$\textcircled{4} \frac{3}{5} \times 2 - 2 \div \frac{1}{3} = \left(-\frac{24}{5}\right)$$

$$\textcircled{5} \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{38}{15}$$

22. 다음을 계산하여라.

$$\left(\frac{4}{3}\right)^2 - 12 \times \left\{ -\frac{8}{9} \div \left(-\frac{8}{3}\right) - \frac{1}{4} \right\}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{9}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{16}{9} - 12 \times \left\{ -\frac{8}{9} \times \left(-\frac{3}{8}\right) - \frac{1}{4} \right\} \\&= \frac{16}{9} - 12 \times \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) \\&= \frac{16}{9} - 12 \times \frac{1}{12} \\&= \frac{16}{9} - 1 \\&= \frac{7}{9}\end{aligned}$$

23. 다음 중 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합계산을 하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 거듭제곱이 있으면 먼저 계산한다.
- ② 괄호는  $( ) \rightarrow \{ \} \rightarrow [ ]$  의 순서로 푼다.
- ③ 곱셈과 나눗셈을 덧셈과 뺄셈보다 먼저 계산한다.
- ④ 덧셈과 뺄셈은 덧셈부터 계산한다.
- ⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙을 적절히 사용한다.

해설

- ④ 덧셈과 뺄셈은 왼쪽에서부터 차례로 계산한다.

24.  $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)$  를 계산하면?

①  $-\frac{5}{8}$

②  $-\frac{7}{8}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $-\frac{7}{20}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{3}{6} - \frac{4}{6}\right) \\&= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{7}{6}\right) \\&= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{6}\right) \\&= -\frac{7}{8}\end{aligned}$$

25. 다음 계산의 순서를 바르게 나열하여라.

$$\frac{1}{2} - \left[ \left\{ \left( \frac{1}{4} - \left( \frac{3}{2} \right)^2 \right) \div \frac{5}{3} \right\} \times (-4) \right]$$

↑  
A
↑  
B
↑  
C
↑  
D
↑  
E

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

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

26. 다음 식을 계산하는 순서로 옳은 것은?

$$\begin{array}{ccccccc} -\frac{3}{4} & - & 16 & \times & \left\{ \left( \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right) \right\} & \div & \frac{4}{3} \\ & \uparrow & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ & A & B & & C & & D \end{array}$$

① A - B - C - D

② B - D - A - C

③ B - D - C - A

④ C - B - D - A

⑤ C - D - A - B

해설

④ C - B - D - A 의 순으로 계산한다.

27. 다음을 계산하여라.

$$\left\{ \left( -\frac{2}{3} \right)^3 \div \left| -\frac{16}{9} \right| + \frac{2}{3} \right\} \times (-2^2) - 7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$$\begin{aligned} & \left\{ \left( -\frac{2}{3} \right)^3 \div \left| -\frac{16}{9} \right| + \frac{2}{3} \right\} \times (-2^2) - 7 \\ &= \left\{ \left( -\frac{8}{27} \right) \div \frac{16}{9} + \frac{2}{3} \right\} \times (-4) - 7 \\ &= \left\{ \left( -\frac{8}{27} \right) \times \frac{9}{16} + \frac{2}{3} \right\} \times (-4) - 7 \\ &= \left( -\frac{1}{6} + \frac{2}{3} \right) \times (-4) - 7 \\ &= \frac{1}{2} \times (-4) - 7 = -9 \end{aligned}$$

28. 다음을 계산하면?

$$3 \div \left\{ \left( \frac{1}{2} - 3 \right) \times 0.2 - (-2)^2 \right\}$$

① -3

②  $-\frac{2}{3}$

③ 0

④ 4

⑤  $\frac{16}{3}$

해설

$$3 \div \left\{ \left( \frac{1}{2} - 3 \right) \times 0.2 - (-2)^2 \right\}$$

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

$$= 3 \div \left\{ \left( -\frac{1}{2} \right) + (-4) \right\}$$

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

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

$$= -\frac{2}{3}$$

29. 다음을 계산하시오.

$$\left[ \frac{2}{3} - \left\{ \left( -\frac{2}{3} \right) \div \left( -\frac{4}{7} \right) - 1 \right\} \times 2 \right] \times (-7)$$

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{7}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \left[ \frac{2}{3} - \left\{ \left( -\frac{2}{3} \right) \div \left( -\frac{4}{7} \right) - 1 \right\} \times 2 \right] \times (-7) \\ &= \left[ \frac{2}{3} - \left\{ \left( -\frac{2}{3} \right) \times \left( -\frac{7}{4} \right) - 1 \right\} \times 2 \right] \times (-7) \\ &= \left\{ \frac{2}{3} - \left( \frac{7}{6} - 1 \right) \times 2 \right\} \times (-7) \\ &= \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \right) \times (-7) \\ &= \frac{1}{3} \times (-7) = -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

30. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \Delta b = a \div b + 1$  로 정의할 때,  $34 \Delta \left( \frac{2}{3} \Delta 5 \right)$  를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 31 또는 +31

해설

$$\frac{2}{3} \Delta 5 = \frac{2}{3} \div 5 + 1 = \frac{2}{15} + 1 = \frac{17}{15}$$

$$34 \Delta \frac{17}{15} = 34 \div \frac{17}{15} + 1 = 30 + 1 = 31 \text{ 이다.}$$

31. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 가장 작은 자연수는 0이다.
- ㉡ 양의 정수는 절댓값이 클수록 크다.
- ㉢ 음의 정수는 절댓값이 클수록 크다.
- ㉣ 가장 큰 음의 정수는  $-1$ 이다.
- ㉤ 절댓값이 가장 작은 정수는 1과  $-1$ 이다.



답 :

개



정답 : 2 개

해설

- ㉠ 가장 작은 자연수는 1이다.
- ㉢ 음의 정수는 절댓값이 작을수록 크다.
- ㉤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0이다.