1. 다음 식의 계산 순서를 차례로 써라.

$$1-\left[\left\{\underset{\textcircled{ㄴ}}{\left(-2\right)^{3}}-\underset{\textcircled{ㄷ}}{6}\div\underset{\textcircled{ㄹ}}{\frac{3}{2}}\right\}+\underset{\textcircled{ㅁ}}{1}\right]$$
$$\textcircled{ㄱ}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉠

해설

거듭제곱을 계산하고 소괄호 → 중괄호 → 대괄호 순서로 계산한다.

2. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.
$(103 \times 3.14 - 3 \times 3.14) + (20 \times 1 + 20 \times 99)$

▶ 답:

▷ 정답: 2314

해설

$103 \times 3.14 - 3 \times 3.14 = (103 - 3) \times 3.14$
$= 100 \times 3.14 = 314$
$20 \times 1 + 20 \times 99 = 20 \times (1 + 99)$
$= 20 \times 100 = 2000$
$\therefore\ 314 + 2000 = 2314$

3. 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 계산해야한다. 계산순서는 ㉣, ㉢, ㉡, ㉤, ㉠이므로 3 번째로 계산해야 하는 것은 ㉡이다.

4. 다음 식을 계산하여라.

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

▶ 답:

▷ 정답: 11 또는 +11

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= -9 + \{-8 + (-4) \times (-7)\} \\ &= -9 + (-8 + 28) \\ &= -9 + 20 = 11\end{aligned}$$

5. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0$, $b < 0$ 일 때 다음 중 항상 양수인 것은?

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

해설

③ $b < 0$ 이므로 $-b > 0$

$a - b = a + (-b) > 0$

($\because$ 양수끼리의 합은 양수이다.)

6. 두 양수 a, b 에 대하여 $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

① a ② b ③ $a+b$ ④ $a-b$ ⑤ $b-a$

해설

⑤ $a > b$ 이므로 $b - a < 0$ 입니다.
나머지 ①, ②, ③, ④는 모두 양수입니다.

7. 다음을 계산하여라.

$5.27 \times 4 + 5.27 \times 6$

▶ 답:

▷ 정답: 52.7

해설

(준식)$= 5.27 \times (4 + 6) = 5.27 \times 10 = 52.7$

8. 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.

9. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a > 0$, $b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

㉠ $a - b < 0$	㉡ $a + b < 0$	㉢ $a^2 \times b > 0$
㉣ $a \times b^2 > 0$	㉤ $a^2 \div b^2 < 0$	

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

㉠ $a - b < 0$: $-b > 0$ 이므로 $a - b > 0$ 이다.

㉡ $a+b < 0$: b 의 절댓값이 a 의 절댓값보다 더 클 때만 $a+b < 0$ 이다.

㉢ $a^2 \times b > 0$: $a^2 > 0$, $b < 0$ 이므로 $a^2 b < 0$ 이다.

㉣ $a \times b^2 > 0$: $a > 0$, $b^2 > 0$ 이므로 $ab^2 > 0$ 이다.

㉤ $a^2 \div b^2 < 0$: $a^2 > 0$, $b^2 > 0$ 이므로 $a^2 \div b^2 > 0$ 이다.

10. $5.37 \times 46 + 5.37 \times 54$ 를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 537

해설

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

11. 다음 수직선에서 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점 C 에 대응하는 수는?

① $-\frac{4}{15}$ ② $-\frac{3}{15}$ ③ $-\frac{2}{15}$ ④ $-\frac{1}{15}$ ⑤ $\frac{1}{15}$

해설

점 A 와 B 의 거리 : $\frac{3}{5}-\left(-\frac{7}{15}\right)=\frac{3}{5}+\frac{7}{15}=\frac{9}{15}+\frac{7}{15}=\frac{16}{15}$

점 A 와 C 의 거리 : $\frac{16}{15}\times\frac{1}{2}=\frac{8}{15}$

점 C 에 대응하는 수 : $\left(-\frac{7}{15}\right)+\frac{8}{15}=\frac{1}{15}$

$\therefore \frac{1}{15}$

12. 서로 다른 두 유리수 a, b 에 대하여
$a \blacktriangle b =$ (a, b 중 절댓값이 큰 수),
$a \blacktriangledown b =$ (a, b 중 절댓값이 작은 수)
로 정의할 때, $\left(-\frac{5}{6}\right) \blacktriangle \left\{\left(+\frac{3}{4}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{4}{5}\right)\right\}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{6}$

해설

$\left(+\frac{3}{4}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{4}{5}\right) = +\frac{3}{4}$

$\left(-\frac{5}{6}\right) \blacktriangle \left(+\frac{3}{4}\right) = -\frac{5}{6}$ 이다.

13. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $|a| < |b| < |c|$, $a \times b > 0$, $a \times c < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

① $b \times c < 0$ ② $a \times b \times c < 0$ ③ $|a+b| > |a|$

④ $|b+c| < |c|$ ⑤ $|a-c| < |c|$

해설

$a \times b > 0$, $a \times c < 0$ 에서 a 와 b 는 같은 부호이고, a 와 c 는 다른 부호이다.

① a 와 c 가 서로 다른 부호이므로, b 와 c 도 서로 다른 부호이다. 따라서 서로 다른 부호의 곱이므로 0 보다 작다. $b \times c < 0$

② $a > 0$, $b > 0$, $c < 0$ 이라면 $a \times b \times c < 0$ 이고,
$a < 0$, $b < 0$, $c > 0$ 이라면 $a \times b \times c > 0$ 이다.

③ a 와 b 의 부호가 같으므로 $a+b$ 는 $|a|+|b|$ 에 a 혹은 b 의 부호를 붙이면 된다. 따라서 $|a+b| = |a|+|b| > |a|$

④ b 와 c 의 부호가 다르므로 $b+c$ 는 $|b-c|$ 에 b, c 중 절댓값이 더 큰 수의 부호를 붙이면 된다. $|b| < |c|$ 이므로 $|b+c| = |b-c| = |c|-|b| < |c|$ 이다.

⑤ a 와 c 의 부호가 다르므로 $|a-c| = |a|+|c| > |c|$ 이다.

14. 다음과 같은 수직선 위의 두 점 A, B 가 있다. A, B 사이의 거리가 12 이고, 두 점 사이의 거리를 1 : 3 로 나누는 점이 −2 일 때, 두 점 A, B 에 대응하는 수의 합은?

① −5 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 10

해설

점 A 와 −2 사이의 거리는 $12 \times \frac{1}{4} = 3$

$A = -2 + (-3) = -5$

A, B 사이의 거리가 12 이므로

$B = (-5) + 12 = 7$

따라서 $A + B = (-5) + (+7) = 2$ 이다.

15. 두 유리수 a, b에 대하여 $a \bullet b = a \times b + a$, $a \circ b = a \times b$ 라 할 때, 다음을 구하면?

$$\left(3 \bullet \frac{5}{2}\right) \circ \left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right)$$

① $\frac{20}{6}$ ② $\frac{90}{5}$ ③ 50 ④ 100 ⑤ 140

해설

$(3 \bullet \frac{5}{2}) = 3 \times \frac{5}{2} + 3 = \frac{15}{2} + 3 = \frac{21}{2}$

$\left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right) = \frac{4}{3} \times (+9) + \frac{4}{3} = 12 + \frac{4}{3} = \frac{40}{3}$

$\therefore \frac{21}{2} \times \frac{40}{3} = 140$