1. $a★b = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ 일 때, $\left(1.5★\frac{1}{2}\right)★\left(3★\frac{6}{5}\right)$ 을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2431}{5040}$

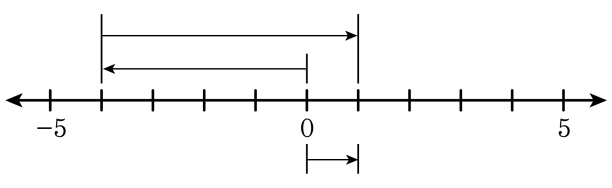
해설

$1.5★\frac{1}{2} = \frac{1.5}{0.5} - \frac{0.5}{1.5} = 3 - \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$

$3★\frac{6}{5} = \frac{3}{1.2} - \frac{1.2}{3} = \frac{5}{2} - \frac{2}{5} = \frac{21}{10}$

$\frac{8}{3}★\frac{21}{10} = \frac{\frac{8}{3}}{\frac{21}{10}} - \frac{\frac{21}{10}}{\frac{8}{3}} = \frac{80}{63} - \frac{63}{80} = \frac{2431}{5040}$

2. 다음 그림을 보고 □ 안에 들어갈 수를 순서대로 구한 것은?



(□) + (□) = □

① +4, −5, +1 ② +4, −5, −1 ③ +5, −4, −1

④ −4, −5, +1 ⑤ −4, +5, +1

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 네 칸 갔으므로 −4 로 시작하고 거기서 다시 오른쪽으로 다섯 칸 움직였으므로 +5 를 더했다고 생각할 수 있다.

3. 다음 중 가장 큰 수는?

① $(-2)^3$　② -2^3　③ $-(-2)^3$

④ -2^2　⑤ $(-2)^2$

해설

① $(-2)^3 = -8$

② $-2^3 = -8$

③ $-(-2)^3 = +8$

④ $-2^2 = -4$

⑤ $(-2)^2 = +4$

4. $\square$ 안에 들어갈 부호를 차례로 나열한 것은?

㉠ $(+2)+(+3)=+(2\ \square\ 3)$

㉡ $(-4)+(-5)=\square\,(4+5)$

㉢ $(-5)+(+7)=\square\,(7\ \square\ 5)$

① $+, -, -, +$ ② $+, +, -, -$ ③ $+, -, +, -$

④ $-, +, -, +$ ⑤ $-, -, -, -$

해설

㉠ $(+2)+(+3)=+(2+3)$

㉡ $(-4)+(-5)=-(4+5)$

㉢ $(-5)+(+7)=+(7-5)$

5. 다음 중 계산 결과가 다른 것은? (단, n 은 짝수이다.)

① $(-1)^{n+1}$ ② $-(-1)^n$ ③ -1^n

④ $-(-1)^{n+2}$ ⑤ $(-1)^n$

해설

① $(-1)^{n+1} = -1$
② $-(-1)^n = -1$
③ $-1^n = -1$
④ $-(-1)^{n+2} = -1$
⑤ $(-1)^n = 1$

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

7. 두 수 a, b 에 대하여 $a \star b = a - b + 2$ 으로 정의 할 때, A 의 값을 구하여라.

$$A = \{6 \star 10\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$a \star b = a - b + 2$ 에 의하여 A 를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{6 \star 10\} \\ &= \{6 - 10 + 2\} \\ &= (+6) - (+10) + (+2) \\ &= (+6) + (-10) + (+2) \\ &= \{(+6) + (+2)\} + (-10) \\ &= (+8) + (-10) \\ &= -2 \end{aligned}$$

이다.

8. 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족할 때 a, b, c 부호를 바르게 정한 것은?

㉮ $a \times b < 0$	㉯ $a < b$	㉰ $\frac{a}{c} > 0$

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

조건 ㉮, ㉯에서 a, b 는 부호가 반대이고 $a < b$ 이므로 $a < 0$, $b > 0$
조건 ㉰에서 a 와 c 의 부호는 같으므로 $c < 0$

9. 원점에서 거리가 3 이하인 정수들의 총합은?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

원점에서의 거리가 3 이하인 정수들은 −3, −2, −1, 0, 1, 2, 3
따라서 총합은 0

10. 네 유리수 $\frac{1}{3}$, $-\frac{4}{5}$, $\frac{3}{2}$, -6 중에서 서로 다른 두 수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{24}{5}$

해설

가장 큰 수는 $\left(-\frac{4}{5}\right) \times (-6) = \frac{24}{5}$