

약점 보강 1

1. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은? [배점 3, 하상]

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

해설

- ② $a - b \neq b - a$

2. 다음 중 부등호가 옳지 않은 것은? [배점 2, 하하]

- ① x 는 3보다 크고, 5보다 작거나 같다.
 $\rightarrow 3 < x \leq 5$
 ② x 는 2이상 7미만이다. $\rightarrow 2 \leq x < 7$
 ③ x 는 -6보다 작지 않고, -1보다 크지 않다.
 $\rightarrow -6 \leq x \leq -1$
 ④ x 는 0보다 크거나 같고, 9이하이다.
 $\rightarrow 0 \leq x \leq 9$
 ⑤ x 는 -3보다 크고, 4보다 크지 않다.
 $\rightarrow -3 \leq x \leq 4$

해설

- ⑤ $-3 < x \leq 4$

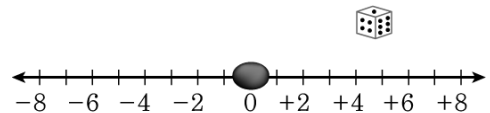
3. 두 수 a, b 에 대하여 $a - b > 0$, $ab < 0$ 일 때, 다음 중 부호가 다른 것은? [배점 2, 하하]

- ① $a^2 - b$ ② $b \div (-a)$ ③ $a \div (-b)$
 ④ $b - a$ ⑤ $(a + b)^2$

해설

$a - b > 0$, $ab < 0$ 일 때, $a > 0$, $b < 0$ 이므로 $b - a < 0$ 이다.

4. 수직선 위의 원점에 바둑돌을 한 개 올려놓고 주사위를 던져서 짝수의 눈이 나오면 그 수만큼 바둑돌을 오른쪽으로 이동하고, 홀수의 눈이 나오면 그 수만큼 바둑돌을 왼쪽으로 이동한다. 주사위를 연속하여 두 번 던져 나온 눈의 수가 4와 5일 때, 바둑돌은 어디에 놓여 있는지 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

주사위를 던져서 나온 수가 4, 5이다.
 먼저, 주사위가 눈의 수가 4가 나왔으므로 원점에서 오른쪽으로 4만큼 이동하고, 주사위가 5가 나왔으므로 4에서 왼쪽으로 5만큼 이동하면 된다.
 따라서 $0 + (+4) = +4 \rightarrow (+4) + (-5) = -1$ 이 된다.

5. 1반의 A 학생과 6반의 B 학생이 10문제로 우승을 가리는 학급 대표 퀴즈대회의 결승전에 진출하였다. 기본 점수 10 점부터 출발하여 정답을 맞히면 10 점을 얻고, 답이 틀리면 10 점을 잃는다.
10문제를 모두 풀어 A가 6문제를 맞히고, 3문제를 틀려서 최종우승자가 되었을 때 A의 점수를 구하여라.
[배점 2, 하중]

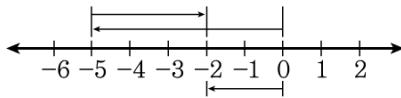
▶ 답:

▶ 정답: 40 점

해설

$$10 + 10 \times 6 - 10 \times 3 = 10 + 60 - 30 = 40$$

6. 다음 그림은 사칙연산을 수직선 위에 나타낸 것이다.
이 그림이 나타내는 식은?



[배점 2, 하중]

- ① $(-5) + (+2) = -3$ ② $(+5) + (-3) = +2$
 ③ $(-5) + (+3) = -2$ ④ $(-2) + (-3) = -5$
 ⑤ $(-5) - (+3) = -2$

해설

왼쪽으로 5 칸: -5
 오른쪽으로 3 칸: $+3$
 $\therefore (-5) + (+3) = (-2)$

7. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것을 골라라.

- ㉠ $(-4) + (+3)$ ㉡ $(-5) + (+4)$
 ㉢ $(-1) + 0$ ㉣ $(+6) + (-5)$
 ㉤ $(+2) + (-3)$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

부호가 다른 두 정수의 합은 절댓값의 차에 절댓값이 큰 수의 부호를 붙인다.

- ㉠ $(-4) + (+3) = -(4 - 3) = -1$
 ㉡ $(-5) + (+4) = -(5 - 4) = -1$
 ㉢ $(-1) + 0 = -(1 - 0) = -1$
 ㉣ $(+6) + (-5) = +(6 - 5) = +1$
 ㉤ $(+2) + (-3) = -(3 - 2) = -1$

8. 집합 $A = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{x - 4 \leq x \leq 4 \text{인 정수}\}$ 일 때, $A \cap B$ 원소 중 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 점 중에서 음의 정수를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: -4

해설

$A = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 이고
 $B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 이므로 $A \cap B$ 를 구하면 $A \cap B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ 가 된다. 원소 중에서 가장 멀리 떨어져 있는 점은 4와 -4가 된다.
 그 중에서 음의 정수는 -4가 된다.

9. a 의 절댓값은 8이고, b 의 절댓값은 11일 때 $a+b$ 의 최댓값을 구하여라. [배점 3, 하상]

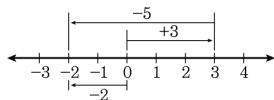
▶ 답:

▷ 정답: 19

해설

a 의 절댓값이 8이므로 8과 -8이 된다. b 의 절댓값이 11이므로 11과 -11이 된다.
 $a+b$ 의 값 중에서 가장 큰 수는 19가 된다.

10. 그림의 수직선을 이용하여 계산할 수 있는 식은?



[배점 3, 하상]

- ① $(-2) + (+3)$ ② $(+3) - (-2)$
 ③ $(+3) - (-5)$ ④ $(-2) + (-5)$
 ⑤ $(+3) + (-5)$

해설

⑤ $(+3) + (-5) = -2$

11. 다음 보기의 식을 계산하고 계산한 결과의 절댓값이 가장 작은 것의 기호를 써라.

보기

- ㉠ $-8 + 6 - 21$
 ㉡ $(-4) \times 7 - (-9)$
 ㉢ $(-3) + (-20) \div (-5)$
 ㉣ $6 - (-52) \div (-4)$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

㉠ $-8 + 6 - 21 = 6 - 8 - 21 = 6 - 29 = -23$
 ㉡ $(-4) \times 7 - (-9) = -28 + (+9) = -19$
 ㉢ $(-3) + (-20) \div (-5) = (-3) + (+4) = +1$
 ㉣ $6 - (-52) \div (-4) = 6 - (+13) = 6 + (-13) = -7$
 따라서 $|1| < |-7| < |-19| < |-23|$ 이므로 ㉢이 가장 작다.

12. 점 A 는 -7 보다 6 큰 수에 대응하고 점 B 는 8 보다 a 가 큰 수에 대응한다. 이 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 C(6) 라고 한다. 여기에서의 a 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

점 A 는 -7 보다 6 이 큰 수에 대응하므로 -1 에 대응한다. 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 C(6)이라고 한다면 점 A 는 점 C 를 기준으로 하여 왼쪽으로 7 만큼 이동한 점이다. 그러므로 점 B 는 점 C 를 기준으로 하여 오른쪽으로 7 만큼 이동한 점이다.

8 에서 오른쪽으로 a 만큼 큰 수는 13 이 된다. 따라서 a 의 값은 5 이다.

13. 수직선 위에서 두 수 a , b 에 대응하는 두 점 사이의 거리가 10 이고 두 점의 한 가운데 있는 점이 나타내는 수가 6 일 때 a 의 값을 구하여라. (단, $a > b$) [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

a , b 두 점의 한 가운데 있는 점이 6 일 때, 두 점 사이의 거리가 10 이므로 6 을 기준점으로 오른쪽으로 5 만큼 이동한 점과 왼쪽으로 5 만큼 이동한 점이된다. 따라서 두 수는 $1, 11$ 이므로 큰 수 $a = 11$ 이다.