

단원 종합 평가

1. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은? [배점 3, 하상]

- ① $-4 + 8 - 3 - 8$ ② $3 + 7 - 5 - 8$
 ③ $2 - 5 + 7 - 6$ ④ $-5 + 1 - 5 - 7$
 ⑤ $-4 + 11 - 5 - 7$

해설

- ① -7 ② -3 ③ -2 ④ -16 ⑤ -5

2. -2.4 와 $3\frac{1}{6}$ 사이에 있는 정수 중 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라 할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = -2$

▷ 정답: $b = 3$

해설

-2.4 와 $3\frac{1}{6}$ 사이에 있는 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이므로 $a = -2, b = 3$ 이다.

3. $\square + 4$ 의 절댓값이 6 일 때, $\square$ 안에 알맞은 값을 모두 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $+2$

▷ 정답: -10

해설

절댓값이 6 인 두 수는 $+6, -6$ 이다.

$\square + 4 = +6$ 일 때, $\square = +2$

$\square + 4 = -6$ 일 때, $\square = -10$

4. 다음 수 중에서 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 를 구하면?

$-5, 0.2, -\frac{4}{3}, 0, -7.5, \frac{7}{2}, -1, \frac{12}{4}$

[배점 3, 중하]

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

해설

작은 순서대로 나열하면,

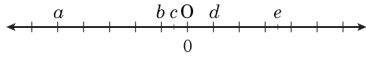
$-7.5, -5, -\frac{4}{3}, -1, 0, 0.2, \frac{12}{4}, \frac{7}{2}$

가장 작은 수 $a = -7.5$

가장 큰 수 $b = \frac{7}{2} = 3.5$

$\therefore a + b = -7.5 + 3.5 = -4$

5. 다음 수직선에서 각 눈금 사이의 간격이 일정할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



[배점 3, 중하]

- ① $|a| > |e|$ ② $|d| < |e|$ ③ $|b| = |d|$
 ④ $|b| < |c|$ ⑤ $|c| < |d|$

해설

④ b 가 c 보다 원점과의 거리가 멀다
 $\therefore |b| > |c|$

6. 두 수 a, b 는 절댓값이 같고 부호가 반대인 수이다. a 가 b 보다 24만큼 작을 때, $a + b$ 의 값을 구하면?
 [배점 4, 중중]

- ① -4 ② +4 ③ -2 ④ +2 ⑤ 0

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고, 차가 24, $a < b$ 이므로 $a = -12$, $b = 12$ 이다.
 따라서 $a + b = 0$ 이다.

7. 다음을 계산하여라.

$$(-1)^{100} \times (-1)^{101} - (-1)^{200} \times (-1)^{201}$$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$(-1)^{\text{짝수}} = 1$, $(-1)^{\text{홀수}} = -1$ 이므로
 $(-1)^{100} = (-1)^{200} = 1$
 $(-1)^{101} = (-1)^{201} = -1$
 $(-1)^{100} \times (-1)^{101} - (-1)^{200} \times (-1)^{201} = 1 \times (-1) - 1 \times (-1) = (-1) - (-1) = (-1) + (+1) = 0$

8. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 차가 $\frac{8}{3}$ 일 때, 두 수의 합을 구하면?
 [배점 4, 중중]

- ① 0 ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{4}{3}$
 ④ $-\frac{16}{3}$ ⑤ $-\frac{4}{3}$

해설

절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 항상 0이다.

9. 자연수, 정수, 유리수 전체의 집합을 각각 N , Z , Q 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $Q \cap Z = Q$ ② $N \cup Z = N$
 ③ $Z - Q = \emptyset$ ④ $2 \notin Q$
 ⑤ $-13 \notin Z$

해설

- ① $Q \cap Z = Z$
 ② $N \cup Z = Z$
 ④ $2 \in Q$
 ⑤ $-13 \in Z$

10. 다음 중 두 수 a , b 에 대하여 $a < 0$, $b > 0$ 일 때, 항상 참인 것은? [배점 4, 중중]

- ① $a + b < 0$ ② $a^2 - b > 0$
 ③ $a + 2b < 0$ ④ $a + b^2 > 0$
 ⑤ $b - a > 0$

해설

- ① 반례 : $a = -1$, $b = 2$
 ② 반례 : $a = -1$, $b = 2$
 ③ 반례 : $a = -1$, $b = 2$
 ④ 반례 : $a = -5$, $b = 2$

11. $n(\{x \mid 3 \leq |x| < 8, x \text{는 정수}\}) = p$ 일 때, p 의 약수의 개수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 개

해설

$n(\{-7, -6, -5, -4, -3, 3, 4, 5, 6, 7\}) = 10$
 $\therefore p = 10$
 10의 약수는 1, 2, 5, 10의 4개이다.

12. $[1.5]$ 는 1.5를 넘지 않는 가장 큰 정수이다. 이때 $[-1.6] + [5.6]$ 을 계산하면? [배점 5, 중상]

- ① -1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 8

해설

$[-1.6] = -2$, $[5.6] = 5$ $[-1.6] + [5.6] = -2 + 5 = 3$

13. 유리수의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N , 음수의 집합을 M , 양수의 집합을 P 라 할 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 5, 중상]

- ① $Q \cap Z = N$ ② $Z - N = M$
 ③ $M \cup P = Q$ ④ $Q - (M \cup P) = \emptyset$
 ⑤ $Z \cap P = N$

해설

- ① $Q \cap Z = Z$
- ② $Z - N = \{0\} \cup \{x \mid x \text{는 음의 정수}\}$
- ③ $M \cup P = Q - \{0\}$
- ④ $Q - (M \cup P) = \{0\}$

해설

$A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{2, 3\}$, C 의 원소는 A, B 의 원소의 합이다.

$\times$	-1	0	1
2	1	2	3
3	2	3	4

$\therefore C = \{1, 2, 3, 4\} \therefore n(C) = 4$

14. 두 정수 x, y 에 대하여 $|x| + |y| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20개

해설

$0 \leq |x|, 0 \leq |y|$ 이므로, $|x| + |y| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 $(|x|, |y|)$ 은
 $(|x|, |y|) = (0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)$ 이다.
 x, y 는 0을 제외하면 절댓값이 1에서 5인 수를 각각 두 개씩 가지므로,
 $\therefore$ 순서쌍 (x, y) 의 개수 $= 2 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 = 20(\text{개})$

15. $A = \{x \mid |x| \leq 1 \text{인 정수}\}$ $B = \{x \mid x \text{는 5보다 작은 소수}\}$
 $C = \{x \mid x = a + b, a \in A, b \in B\}$ 일 때, $n(C)$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4개