

# 오답 노트-다시풀기

1. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $\begin{cases} a * b = a \times b^2 \\ a \star b = -a^2 \times b \end{cases}$  라 하자.

$\{(-2) * (-1)\} \star \{3 * (-1)\}$  을 구하여라.

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{A}{B} - 12$

해설

$$(-2) * (-1) = (-2) \times (-1)^2 = -2,$$

$$3 * (-1) = 3 \times (-1)^2 = 3$$

$$-2 \star 3 = -(-2)^2 \times 3 = -12$$

2. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^{199}$$

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

(준식)

$$= (-1) + (+1) + (-1) + (+1) + \dots + (+1) + (-1) = -1$$

3. 세 정수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b \times c = -12$ ,  $|a| = 4$ ,  $a > b > 0 > c$  일 때, 가능한  $a + b + c$  의 값을 모두 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 6

해설

$|a| = 4, a > 0$  이므로  $a = 4$  이다.

$4 \times b \times c = -12$  에서  $b \times c = -3$  이다.

$b > 0 > c$  이므로

$b = 1, c = -3$  또는  $b = 3, c = -1$  이다.

(i)  $b = 1, c = -3$  일 때,

$a + b + c = 4 + 1 + (-3) = 2$  이다.

(ii)  $b = 3, c = -1$  일 때,

$a + b + c = 4 + 3 + (-1) = 6$  이다.

4. 네 정수  $a, b, c, d$  가 아래의 조건을 만족시킬 때, 다음 식 중에서 항상 참인 것은?

$$\textcircled{㉠} abd > 0 \quad \textcircled{㉡} ac < 0 \quad \textcircled{㉢} bd < 0$$

[배점 5, 상하]

①  $a > 0$

②  $b > 0$

③  $c > 0$

④  $d > 0$

⑤ 아무 것도 알 수 없다.

해설

㉠과 ㉡에서  $abd > 0$  이고  $bd < 0$  이므로  $a < 0$   
따라서 ㉢.  $ac < 0$  에서  $c > 0$   
그러므로  $a < 0$ ,  $c > 0$  임을 알 수 있지만  $b$ ,  $d$   
의부호는 알 수 없다.

5. 정수  $a, b$  에 대하여  $\frac{b}{a} > 0$ ,  $a + b < 0$  이고,  $a$  의  
절대값이 3,  $b$  의 절대값이 7일때  $(a-b)^2 - b$  의 값을  
구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

$a < 0$ ,  $b < 0$  이므로  $a = -3$ ,  $b = -7$   
 $(a-b)^2 - b = \{(-3) - (-7)\}^2 - (-7) = 16 + 7 =$   
23

6. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $\begin{cases} a \oplus b = a + b - 7 \\ a \ominus b = a - b + 2 \end{cases}$  이라고

한다.

$\{(-7) \oplus (+3)\} \ominus \{(-2) \ominus (-4)\}$  의 값을 구하여라.  
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -13

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (-7) \oplus (+3) &= (-7) + (+3) - 7 \\ &= (-4) - 7 \\ &= -11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-2) \ominus (-4) &= (-2) - (-4) + 2 \\ &= (-2) + (+4) + 2 \\ &= 2 + 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

따라서

$$\begin{aligned} (-11) \ominus (+4) &= (-11) - (+4) + 2 \\ &= (-11) + (-4) + 2 \\ &= -15 + 2 \\ &= -13 \end{aligned}$$

이다.

7. 수직선 위에서 원점으로부터 5 만큼 떨어진 점 중에서  
작은 수에 대응하는 점을 A, -2 로부터 7 만큼 떨어진  
점 중에서 큰 수에 대응하는 점을 B 라고 하자. 이때,  
두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정  
수를 구하여라. [배점 5, 중상]

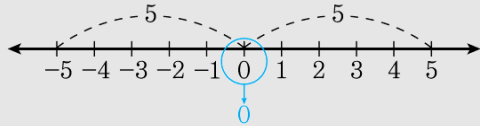
▶ 답 :

▷ 정답 : 0

**해설**

원점으로부터 5 만큼 떨어진 점 중에서 작은 수는  $-5$  이고,  $-2$  로부터 7 만큼 떨어진 점 중에서 큰 수는  $+5$  가 된다. 그러므로 점 A 는  $-5$  에 대응하고 점 B 는  $+5$  에 대응한다.

두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정수는 다음 수직선과 같다.



8. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $|a| = 6$ ,  $|b| = 7$  이고  $a \times b < 0$  일 때, 가능한  $a - b$  중 가장 작은 것을 써라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-13$

**해설**

$|a| = 6$  에서  $a = 6$  또는  $a = -6$  이고,  $|b| = 7$  에서  $b = 7$  또는  $b = -7$  이다.

$a \times b < 0$  이므로  $a$  와  $b$  는 서로 반대 부호이다.

따라서  $a = 6$ ,  $b = -7$  또는  $a = -6$ ,  $b = 7$  이다.

( i )  $a = 6$ ,  $b = -7$  일 때

$$a - b = 6 - (-7) = 6 + 7 = 13$$

( ii )  $a = -6$ ,  $b = 7$  일 때

$$a - b = -6 - 7 = -13$$

9. 두 수  $a, b$  에 대하여  $|b| = 10|a|$  이고  $a \times b < 0$  이다. 또한,  $a$  는 수직선에서 4 와의 거리가 11 인 음수일 때,  $b$  의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $b = 70$

**해설**

$a$  는 4 에서 거리가 11 인 음수이면  $a = 4 - 11 = -7$

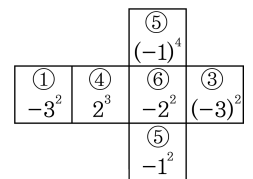
$$|b| = 10 \times |a| = 70$$

$a \times b < 0$  이면  $a$  와  $b$  의 부호가 다르고  $a < 0$  이므로  $b > 0$  이다.

$$\therefore b = 70$$

10. 주사위를 던져 가장 작은 수가 나온 친구가 아이스크림을 사기로 했다.

주사위의 전개도는 그림과 같을 때, 아이스크림을 사게 될 친구는 누구인지 찾아라.



주사위를 던져서 나온 면 :

지민 : ① 용택 : ⑤

수미 : ③ 재원 : ④

은정 : ② 성훈 : ⑥

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 지민

해설

번호 순서대로  $-3^2 = -9, -1^3 = -1, (-3)^2 = 9, 2^3 = 8, (-1)^4 = 1, -2^2 = -4$  이므로  
가장 작은 수는  $-3^2$  이다. 따라서 ①이 나온 지민  
이가 아이스크림을 사게 된다.

11. 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.

12. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개) [배점 4, 중중]

- ① 절댓값이 3 인 수는 3 과  $-3$  이다.
- ②  $-6$  의 절댓값과  $6$  의 절댓값은 같다.
- ③ 0 의 절댓값은 0 이다.
- ④  $a < 0$  일 때,  $a$  의 절댓값은 존재하지 않는다.
- ⑤ 절댓값이 큰 수일수록 원점에서 가까이에 있다.

해설

- ① 절댓값이 3 인 수는 원점과의 거리가 3 인 수이므로 3 과  $-3$  이다.
- ②  $-6$  의 절댓값은 6 이고 6 의 절댓값은 6 이므로 일치한다.
- ③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ④  $a < 0$  일 때,  $a$  의 절댓값은 존재한다. 예를 들어서  $-5$  의 절댓값은 5 가 되므로 존재하게 된다.
- ⑤ 절댓값이 큰 수일수록 원점에서 거리가 멀다.

13. 두 정수  $a, b$  에 관하여  $a \times b > 0$  이라고 한다. 항상 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ①  $(-1) \times a < 0$
- ②  $b < 0$
- ③  $a + b > 0$
- ④  $a < 0$  이면  $b < 0$
- ⑤  $a - b > 0$

해설

두 정수를 곱했을 때, 양수가 나오는 경우는 두 수가 모두 양의 정수이거나 혹은 음의 정수 일 때 이다.  
④  $a$  가 음수이면  $b$  도 음수여야 한다.

14. 원점으로부터 두 점 A, B 에 이르는 거리가 같고  $A - B = 6$  일 때, 점 A 에 대응하는 수는?

[배점 4, 중중]

- ① 0
- ②  $-6$
- ③  $-3$
- ④  $+3$
- ⑤  $+6$

해설

두 점은 원점으로부터 같은 거리에 있고  $A$ 가  $B$ 보다 6만큼 더 크므로  $A = 3$ ,  $B = -3$ 이다.

15. 원점으로부터 두 점  $A$ ,  $B$ 에 이르는 거리가 같고  $A - B = 10$ 일 때, 점  $B$ 에 대응하는 수는?

[배점 4, 중중]

- ① +5    ② -5    ③ -4    ④ +4    ⑤ 0

해설

두 점은 원점으로부터 같은 거리에 있고  $A$ 가  $B$ 보다 10만큼 더 크므로  $A = 5$ ,  $B = -5$ 이다.

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

- ㉠  $a \times b < 0$       ㉡  $a < b$   
 ㉢  $\frac{a}{c} > 0$

[배점 4, 중중]

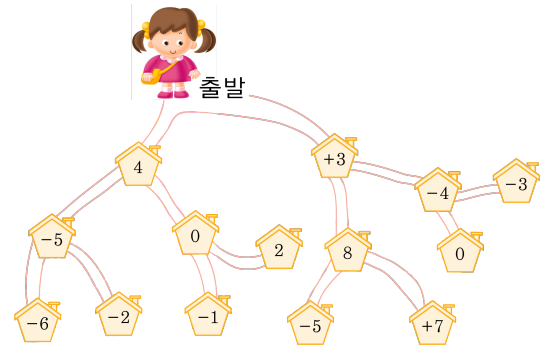
- ①  $a < 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$   
 ②  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$   
 ③  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$   
 ④  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$   
 ⑤  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

해설

조건 ㉠, ㉡에서  $a$ ,  $b$ 는 부호가 반대이고  $a < b$ 이므로  $a < 0$ ,  $b > 0$

조건 ㉢에서  $a$ 와  $c$ 의 부호는 같으므로  $c < 0$

17. 다음과 같이 여러 갈래로 갈라진 길이 있다. 출발점에서 갈림길마다 절댓값이 큰 쪽으로 가면 어느 수에 도착하는지 말하여라.

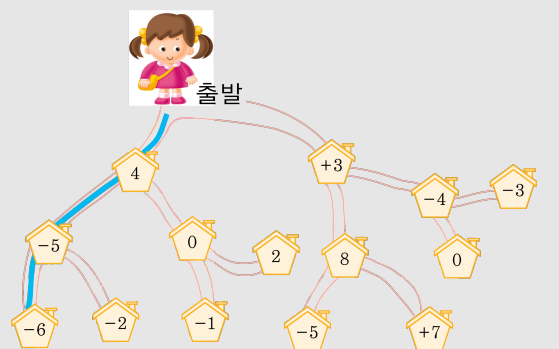


[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설



따라서 도착하는 수는 -6이다.



21. 다음 조건을 만족하는 정수  $a, b, c$  의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- $a$  는  $b$  보다 크지 않다.
- $a$  는  $c$  보다 크다.

[배점 3, 중하]

- ①  $c < a < b$     ②  $c \leq a \leq b$     ③  $c < b < a$   
 ④  $c < b \leq a$     ⑤  $c < a \leq b$

해설

- $a$  는  $b$  보다 크지 않다  $\Rightarrow a \leq b$
- $a$  는  $c$  보다 크다  $\Rightarrow c < a$

22. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 3, 하상]

- ①  $3 + (-4) - 5 + (+8)$   
 ②  $(-7) - (+4) + 3 + 10$   
 ③  $(-5) + (+8) - (+4) + 3$   
 ④  $(-10) + 10 + (-2) + 3$   
 ⑤  $(+3) - (-1) - 5 + 3$

해설

- ①, ②, ③, ⑤ 2  
 ④  $(-10) + 10 + (-2) + 3 = 0 + (+1) = +1$

23. 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

- ①  $(+12) \times (+5) = 20$   
 ②  $(-2) \times (-30) = 60$   
 ③  $(+4) \times (-13) = -52$   
 ④  $(-22) \times (+4) = -88$   
 ⑤  $(-8) \times (-9) = -72$

해설

⑤  $(-8) \times (-9) = 72$

24. 수직선 위에서  $-10$ 에 대응하는 점과  $+4$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답:  $-3$

해설

$-10$  과  $+4$  사이의 거리: 14 이므로  
 같은 거리는  $\frac{14}{2} = 7$   
 $\therefore -10$  에서 오른쪽으로 7 만큼 간 수는  $-3$

25. 절댓값이 10 인 수 중에서 큰 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.

절댓값이 10 인 수는 원점으로부터 거리가 10 인 수이므로 10 과 -10 을 의미한다.

그 중에서 큰 수를 의미하므로 오른쪽에 위치한 10 이 큰 수이다.

26. 다음 중 그 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

[배점 3, 하상]

- ①  $(-2) \times (-3)$       ②  $(+1) \times (+6)$   
 ③  $(-3) \times (-2)$       ④  $(+2) \times (-3)$   
 ⑤  $(-1) \times (-6)$

해설

- ①  $(-2) \times (-3) = +(2 \times 3) = +6$   
 ②  $(+1) \times (+6) = +(1 \times 6) = +6$   
 ③  $(-3) \times (-2) = +(3 \times 2) = +6$   
 ④  $(+2) \times (-3) = -(2 \times 3) = -6$   
 ⑤  $(-1) \times (-6) = +(1 \times 6) = +6$

27. 다음 중 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 보다 크다.  
 ②  $x < 0, y < 0, x > y$  일 때,  $|x| > |y|$  이다.  
 ③ 수직선에서 원점으로부터 멀어질수록 절댓값이 커진다.  
 ④ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.  
 ⑤ 6 의 절댓값과 같은 정수는 존재할 수 없다.

해설

① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0이다. 예를 들어 3 과 -3 은 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수이므로 이 두 수의 합은 0 이 된다.

②  $x < 0, y < 0$  이므로 둘 다 음의 정수이다. 같은 부호에서의 절댓값 비교는 대소비교에 따라 이루어진다.

$x > y$  이므로 원점에 가까울수록 절댓값이 작으므로  $x$  보다  $y$  의 절댓값이 크다.

③ 수직선에서 원점으로부터 멀어질수록 절댓값은 커진다.

④ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.

⑤ 6 의 절댓값과 같은 정수는 -6 이다.

28. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

[배점 3, 하상]

- ①  $-2^2 - (-3)^3 + 7$   
 ②  $(-4) \times (-5)^2$   
 ③  $(-16) \times (-1)^3 - 19$   
 ④  $18 \div (-3)^2 \times (-1)^2$   
 ⑤  $35 - 14 \times (-2^2)$

해설

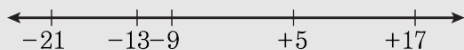
- ①  $-2^2 - (-3)^3 + 7 = -4 - (-27) + 7$   
 $= -4 + 27 + 7 = 30$
- ②  $(-4) \times (-5)^2 = (-4) \times (+25) = -100$
- ③  $(-16) \times (-1)^3 - 19 = (-16) \times (-1) - 19$   
 $= 16 - 19 = -3$
- ④  $18 \div (-3)^2 \times (-1)^2 = 18 \div (+9) \times (+1)$   
 $= 2 \times (+1) = 2$
- ⑤  $35 - 14 \times (-2^2) = 35 - 14 \times (-4)$   
 $= 35 + 56 = 91$

29. 다음 수들을 수직선 위에 나타내었을 때, 가장 왼쪽에 있는 점에 대응하는 수는? [배점 3, 하상]

- ① -9                      ② 17                      ③ -21
- ④ +5                      ⑤ -13

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내면



따라서 가장 왼쪽에 있는 수는 -21 이다.

30. 다음 두 조건을 만족하는 수 A 를 구하여라.

- ㉠ A 와 B 의 절댓값은 같다.
- ㉡ B 는 A 보다 8 만큼 크다.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고 8 만큼 떨어져 있으므로  $A = -4$ ,  $B = 4$  이다.

31. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하중]

- ①  $-2 < -7$                       ②  $3 > -5$
- ③  $-5 > 0$                       ④  $|-2| < |-5|$
- ⑤  $|+3| < |-1|$

해설

- ①  $-2 > -7$
- ③  $-5 < 0$
- ⑤  $|+3| > |-1|$

32. 다음 중 잘못 계산한 것은?

[배점 2, 하중]

①  $(+4) \times (+5) = 20$

②  $(-3) \times (-3) = 9$

③  $(-2) \times 1 \times (-1) = 2$

④  $(-2) \times (-5) \times 1 = -10$

⑤  $(-1) \times (-2) \times (-3) = -6$

해설

④  $(-2) \times (-5) \times 1 = +10$

33. 절댓값이 5 보다 작은 정수가 아닌 것은? (정답 2개)

[배점 2, 하중]

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

해설

절댓값이 5 보다 작은 정수는  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  이다.

절댓값이 5 보다 작은 정수가 아닌 것은  $-5$  와  $+5$  이다.

따라서 정답은 ①, ⑤ 가 된다.

34. 다음 조건을 만족하는 정수  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

㉠  $a$  와  $b$  의 절댓값은 같다.

㉡  $a$  는  $b$  보다 18 만큼 작다.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 :  $a = -9$

▶ 정답 :  $b = 9$

해설

두 수의 절댓값이 같고,  $a$  가  $b$  보다 18 만큼 작으므로  $a$  와  $b$  의 거리는 18 이고 원점에서  $a$  와  $b$  까지의 거리는 9 이다.

$\therefore a = -9, b = 9$

35. 수직선에서 두 정수 사이의 거리가 10 이고, 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 중 큰 정수는?

[배점 2, 하중]

①  $-10$

②  $-5$

③  $0$

④  $5$

⑤  $10$

해설

두 정수의 절댓값이 같고 두 정수 사이의 거리가 10 이므로 원점에서 두 정수까지의 거리는 5 이다. 따라서 큰 수는 5, 작은 수는  $-5$  이다.

36.  $a < 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 2, 하중]

①  $a^2 < 0$                       ②  $(-a)^2 < 0$

③  $-a^2 > 0$                       ④  $a^3 > 0$

⑤  $(-a)^3 > 0$

해설

$a < 0$  이므로  $a = -1$  이라 하면

①  $a^2 = (-1)^2 = 1 > 0$

②  $(-a)^2 = \{-(-1)\}^2 = (+1)^2 = 1 > 0$

③  $-a^2 = -(-1)^2 = -(+1) = -1 < 0$

④  $a^3 = (-1)^3 = -1 < 0$

⑤  $(-a)^3 = \{-(-1)\}^3 = (+1)^3 = 1 > 0$

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

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

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : -2

해설

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

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

$= \{6 - 10 + 2\}$

$= (+6) - (+10) + (+2)$

$= (+6) + (-10) + (+2)$

$= \{(+6) + (+2)\} + (-10)$

$= (+8) + (-10)$

$= -2$

이다.

38. 다음을 구하여라.

$(+4) + (+6) - (-3)$

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 정답 : +13

해설

$(+4) + (+6) - (-3) = \{(+4) + (+6)\} + (+3) = (+10) + (+3) = +13$

39. 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  $-3 < x \leq 4$