

1. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$

② $-\sqrt{9a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -12a$

③ $\sqrt{(7a)^2} + \sqrt{(-7a)^2} = 14a$

④ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{4a^2}) = 8a$

⑤ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{(2a)^2}) = a$

해설

② $-\sqrt{9a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -3a - 3a = -6a$

④ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{4a^2}) = 3a + (-2a) = a$

2. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(2a)^2} - \sqrt{(-a)^2}$ 을 간단히 하면?

① $3a$

② $-3a$

③ a

④ $-a$

⑤ $5a$

해설

$2a < 0, -a > 0$ 이므로

$$\sqrt{(2a)^2} - \sqrt{(-a)^2}$$

$$= -2a - (-a) = -2a + a = -a$$

3. $a < 0$ 일 때, $2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-4a$

해설

$$\begin{aligned} & 2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2} \\ &= 2\sqrt{a^2} - \sqrt{9a^2} + \sqrt{25a^2} \\ &= 2|a| - |3a| + |5a| \\ &= -2a + 3a - 5a = -4a \end{aligned}$$

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠

$a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-3)^2a^2} \times \sqrt{4a^2} = 6a^2$
- ㉡

$a < 0$ 일 때, $\sqrt{25a^2} - \sqrt{(-6a)^2} = -a$
- ㉢

$a < 0, b > 0$ 일 때, $\sqrt{100a^2} - 5\sqrt{4b^2} = 10(a - b)$
- ㉣

$a > 0, b < 0$ 일 때,
 $\sqrt{(4a)^2} - \sqrt{(-b)^2} - \sqrt{(6b)^2} = 2a + 7b$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉡

$a < 0$ 일 때,
 $\sqrt{25a^2} - \sqrt{(-6a)^2} = -5a - (-6a) = a$
- ㉢

$a < 0, b > 0$ 일 때,
 $\sqrt{100a^2} - 5\sqrt{4b^2} = -10a - 5 \times 2b = -10(a + b)$
- ㉣

$a > 0, b < 0$ 일 때,
 $\sqrt{(4a)^2} - \sqrt{(-b)^2} - \sqrt{(6b)^2} = 4a + 7b$

5. $0 < a < 1$ 일 때, $\sqrt{a^2} - \sqrt{(a-1)^2}$ 을 간단히 하면?

① 1

② -1

③ $1-2a$

④ $2a-1$

⑤ 3

해설

$0 < a < 1$ 에서 $a > 0$, $a-1 < 0$

$$\sqrt{a^2} - \sqrt{(a-1)^2} = a - \{-(a-1)\} = 2a-1$$

6. $-3 < x < 3$ 일 때, $2\sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{4(x+3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-4x$

② $-2x - 6$

③ 0

④ $6x$

⑤ $6x + 6$

해설

$$\begin{aligned} -6 < x-3 < 0, 0 < x+3 < 6 \text{ 이므로} \\ (\text{주어진 식}) &= -2(x-3) - 2(x+3) \\ &= -2x+6 - 2x-6 \\ &= -4x \end{aligned}$$

7. $-1 < a < 2$ 일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+1)^2}$$

- ① $a-3$ ② $-2a-3$ ③ $-2a+1$
④ 3 ⑤ 1

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+1)^2} \\ &= -(a-2) - (a+1) \quad (\because a-2 < 0, a+1 > 0) \\ &= -a+2-a-1 \\ &= -2a+1 \end{aligned}$$

8. $a > 0$ 일 때, $A = \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2} - \sqrt{a^2}$ 일 때, $\sqrt{A}$ 의 값은?

① $-3a$

② $-2a$

③ a

④ $\sqrt{2a}$

⑤ $\sqrt{3a}$

해설

$$A = |-a| + a + |a| - |a| = 2a$$

$$\sqrt{A} = \sqrt{2a}$$

9. 실수 a, b 에 대하여 $a < 0, ab < 0$ 일 때, $\sqrt{(2a-b)^2} + \sqrt{a^2} - \sqrt{(b-a)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-4a + 2b$

② $-2a - 2b$

③ $-2a + 2b$

④ $-2a$

⑤ $4a - 2b$

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로 $2a - b < 0, b - a > 0$

$$\sqrt{(2a-b)^2} + \sqrt{a^2} - \sqrt{(b-a)^2}$$

$$= |2a - b| + |a| - |b - a|$$

$$= -2a + b - a - b + a = -2a$$

10. $-2 < x < 0$ 일 때, $\sqrt{(x+2)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(3-x)^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-x + 5$

해설

$x + 2 > 0, x < 0, 3 - x > 0$ 이므로
(준식) $= x + 2 - x + 3 - x = -x + 5$