

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

① $a - 5b$

② $a + 5b$

③ $3a - 5b$

④ $3a + 5b$

⑤ $5a - 5b$

해설

$$2a + a - (-5b) = 3a + 5b$$

2. $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$ 을 간단히 하면?

① 0

② $6 - 2\sqrt{7}$

③ 6

④ $\sqrt{6}$

⑤ $3 + \sqrt{7}$

해설

$\sqrt{7} < 3 = \sqrt{9}$ 이므로

$$\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$$

$$= |\sqrt{7}-3| - |3-\sqrt{7}|$$

$$= -(\sqrt{7}-3) - (3-\sqrt{7})$$

$$= -\sqrt{7} + 3 - 3 + \sqrt{7} = 0$$

3. $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$ 를 만족하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값으로 알맞은 것은?

① 42

② 45

③ 48

④ 51

⑤ 54

해설

$$4.1 = \sqrt{16.81}, 5.6 = \sqrt{31.36} \text{ 이므로}$$

$$16.81 < x < 31.36$$

$$a = 31, b = 17$$

$$\therefore a + b = 17 + 31 = 48$$

4. 다음 중 제곱근을 나타낼 때, 근호를 사용하여 나타내야만 하는 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{36}$

② 169

③ $3.\dot{9}$

④ $\frac{98}{2}$

⑤ 0.4

해설

① ($\sqrt{36}$ 의 제곱근) = 6 의 제곱근은 $\pm\sqrt{6}$

② $169 = 13^2$ 이므로 169 의 제곱근은 ± 13

③ $3.\dot{9} = \frac{36}{9} = 4$ 이므로 $3.\dot{9}$ 의 제곱근은 ± 2

④ $\frac{98}{2} = 49$ 이므로 $\frac{98}{2}$ 의 제곱근은 ± 7

⑤ 0.4 의 제곱근은 $\pm\sqrt{0.4}$

5. $\sqrt{121} - \sqrt{(-6)^2}$ 을 계산하여라.

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$$11 - 6 = 5$$

6. 다음 중 $\sqrt{28x}$ 가 자연수가 되게 하는 x 의 값으로 옳지 않은 것은?

① $\frac{1}{7}$

② 7^2

③ 28

④ 63

⑤ $\frac{4}{7}$

해설

$$\sqrt{28x} = \sqrt{2^2 \times 7 \times x}$$

② $\sqrt{2^2 \times 7^3} = 2 \times 7 \times \sqrt{7} = 14\sqrt{7}$ 이 되어 자연수가 되지 못한다.

7. 다음 보기의 수들을 큰 수부터 차례대로 나열했을 때, 첫째와 셋째에 놓이는 수는?

보기

$$2\sqrt{5}, -\sqrt{2}, \sqrt{2^3}, -\sqrt{5}, 3\sqrt{3}$$

① $2\sqrt{5}, \sqrt{2^3}$

② $2\sqrt{5}, -\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{5}, -\sqrt{5}$

④ $3\sqrt{3}, 2\sqrt{5}$

⑤ $3\sqrt{3}, \sqrt{2^3}$

해설

$2\sqrt{5} = \sqrt{20}$, $-\sqrt{2}$, $\sqrt{2^3} = \sqrt{8}$, $-\sqrt{5}$, $3\sqrt{3} = \sqrt{27}$ 이고,
큰 수부터 차례대로 나열하면 다음과 같다.

$$3\sqrt{3}, 2\sqrt{5}, \sqrt{2^3}, -\sqrt{2}, -\sqrt{5}$$

따라서 첫째와 셋째에 놓이는 수는 각각 $3\sqrt{3}, \sqrt{2^3}$ 이다.

8. 다음에서 제곱근이 유리수인 것을 모두 고른 것은?

㉠ 12

㉡ $\frac{9}{25}$

㉢ $0.\dot{4}$

㉤ 0.049

㉥ $3\frac{3}{5}$

㉦ 0.01

① ㉡, ㉢

② ㉢, ㉤

③ ㉢, ㉤, ㉦

④ ㉡, ㉢, ㉦

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}, \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} = 0.\dot{4}, (0.1)^2 = 0.01$$

$$0.049 = \frac{49}{1000} \text{ 이므로 제곱근은 } \pm \frac{7}{10\sqrt{10}} \text{ 이 되어 무리수이다.}$$

따라서 ㉡, ㉢, ㉦이다.