1. 다음 식의 계산 중 바르지 <u>못한</u> 것은?

① $\sqrt{5^2} \times \sqrt{\left(-\frac{3}{5}\right)^2} = 3$

② $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 200$

③ $-\sqrt{49} + \left(\sqrt{13}\right)^2 = 6$

④ $\sqrt{10^2} - \sqrt{(-9)^2} = 1$

⑤ $\sqrt{(-20)^2} - \sqrt{400} = 0$

해설

② $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 0.002$

2. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, 이를 이용하여 $\sqrt{27}$ 의 값을 바르게 구한 것은?

① 1.732 ② 3.464 ③ 5.196 ④ 17.32 ⑤ 34.64

해설

$\sqrt{27} = 3\sqrt{3} = 3 \times 1.732 = 5.196$

3. $a > 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $\sqrt{4a^2} = 2a$　　㉡ $-\sqrt{a^2} = a$

㉢ $-\sqrt{9a^2} = -3a$　　㉣ $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

㉤ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

해설

㉡ $-\sqrt{a^2} = -a$

4. $-3 < a < 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} - \sqrt{(a+3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2a-3$ ② $-2a+3$ ③ -3

④ $2a-3$ ⑤ $2a+3$

해설

$-3 < a < 0$ 일 때, $a < 0$ 이고 $a+3 > 0$ 이다.

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

5. 다음 중 옳은 것은?

① 무한소수는 무리수이다.

② 유리수는 유한소수이다.

③ 순환소수는 유리수이다.

④ 유리수가 되는 무리수도 있다.

⑤ 근호로 나타내어진 수는 무리수이다.

해설

① 무한소수 중 순환하는 소수는 유리수이다.
② 유리수 중에는 유한소수도 있고, 무한소수(순환소수)도 있다.
④ 유리수이면서 무리수가 되는 수는 없다.
⑤ $\sqrt{4}$, $\sqrt{9}$ 같은 수는 근호로 나타내었어도 유리수이다.

6. 다음 식을 간단히 하였을 때, 계산 결과가 다른 하나는?

① $2\sqrt{3}-3\sqrt{3}-3\sqrt{5}+5\sqrt{5}$ ② $4\sqrt{3}+\sqrt{5}-5\sqrt{3}+\sqrt{5}$

③ $\sqrt{3}+3\sqrt{5}-\sqrt{5}-2\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{5}+\sqrt{5}+\sqrt{3}-2\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{5}-\sqrt{5}+3\sqrt{3}+2\sqrt{3}$

해설

①, ②, ③, ④ $-\sqrt{3}+2\sqrt{5}$

⑤ $5\sqrt{3}+2\sqrt{5}$

7. $\sqrt{3}(\sqrt{10}-\sqrt{15})\div\sqrt{5}$ 를 계산하면?

① $\sqrt{6}-3$ ② $6-\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{6}-\sqrt{3}$

④ $\sqrt{6}+3$ ⑤ $\sqrt{6}+\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (\sqrt{3}\sqrt{10}-\sqrt{15}\sqrt{3})\div\sqrt{5}\\ &= (\sqrt{30}-\sqrt{45})\div\sqrt{5}\\ &= \sqrt{6}-\sqrt{9}\\ &= \sqrt{6}-3\end{aligned}$$

8. $2\sqrt{27}-\dfrac{6}{\sqrt{3}-1}+\dfrac{8}{\sqrt{8}}-3\sqrt{12}$를 간단히 하면?

① $2\sqrt{2}-3\sqrt{3}$　② $2\sqrt{2}+3\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}-3\sqrt{3}-3$　④ $2\sqrt{2}+3\sqrt{3}+3$

⑤ $2\sqrt{2}+3\sqrt{3}-3$

해설

$6\sqrt{3}-\dfrac{6(\sqrt{3}+1)}{2}+2\sqrt{2}-6\sqrt{3}=-3\sqrt{3}-3+2\sqrt{2}$