1. 다음 중 그 값이 다른 것을 고르면?

① 13 의 제곱근

② $(-\sqrt{13})^2$ 의 제곱근

③ $x^2 = 13$ 을 만족시키는 수 x

④ 제곱근 13

⑤ $\sqrt{13^2}$ 의 제곱근

2. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-4a)^2} - \sqrt{9a^2} + (-\sqrt{2a})^2$ 을 간단히 하면?

① $-a$ ② $3a$ ③ $5a$ ④ a ⑤ $-3a$

3. 다음은 $a = 4\sqrt{2}$, $b = 3\sqrt{6}$ 의 대소를 비교하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 것을 순서대로 넣은 것은?

$a \square b = 4\sqrt{2} - \square$

$= \sqrt{32} - \sqrt{54} \square 0$

$\therefore a \square b$

① $+,\ 3\sqrt{6},\ <,\ >$

② $+,\ 4\sqrt{2},\ >,\ >$

③ $-,\ 3\sqrt{6},\ >,\ >$

④ $-,\ 4\sqrt{2},\ <,\ <$

⑤ $-,\ 3\sqrt{6},\ <,\ <$

4. $a=\sqrt{3}, b=\sqrt{7}$ 일 때, $\frac{b}{a}\times\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 1 ② $3\sqrt{7}$ ③ 4 ④ 21 ⑤ 49

5. 다음 중 계산이 옳은 것은?

① $\sqrt{50}+3\sqrt{2}=5\sqrt{2}+3\sqrt{2}=5\sqrt{5}+8\sqrt{2}$

② $\frac{2\sqrt{6}}{3}-\sqrt{\frac{2}{3}}=\frac{2\sqrt{6}}{3}-\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{6}}{3}-\frac{\sqrt{6}}{3}=\frac{2\sqrt{6}}{3}$

③ $3\sqrt{12}-4\sqrt{3}=8\sqrt{3}$

④ $\sqrt{32}-\frac{6}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{12}+\sqrt{18}-4\sqrt{2}=2\sqrt{3}+5\sqrt{2}$

6. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{2}\left(\frac{2}{\sqrt{6}}-\frac{10}{\sqrt{12}}\right)+\sqrt{3}\left(\frac{6}{\sqrt{18}}-3\right)$$

① $\frac{7\sqrt{3}+2\sqrt{6}}{3}$ ② $\frac{7\sqrt{3}-2\sqrt{6}}{3}$ ③ $\frac{-7\sqrt{3}+2\sqrt{6}}{3}$

④ $\frac{-7\sqrt{3}-2\sqrt{6}}{3}$ ⑤ $\frac{7\sqrt{3}-\sqrt{6}}{3}$

7. 다음 인수분해 과정에서 이용된 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

$$x^2 - 4y^2 + 4y - 1 = x^2 - (4y^2 - 4y + 1) = x^2 - (2y - 1)^2 = (x + 2y - 1)(x - 2y + 1)$$

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

8. 다음 중 옳은 것은? (정답 2 개)

① $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \pm\frac{1}{2}$

② $(\sqrt{0.4})^2 = 0.2$

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

④ $\sqrt{(-1.5)^2} = -1.5$

⑤ $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 정수 0과 1 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{9}$ 와 $\sqrt{16}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ 수직선은 실수에 대응하는 점들로 완전히 메워져 있다.

④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.

⑤ 서로 다른 무리수 사이에는 무수히 많은 정수들이 있다.

10. $\sqrt{3}=a,\ \sqrt{30}=b$ 일 때, $\sqrt{3000}$ 의 값과 같은 것은?

① $10b$ ② $100b$ ③ $\frac{1}{10}a$ ④ $\frac{1}{10}b$ ⑤ $\frac{1}{100}a$

11. $\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}-\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ 을 계산하면?

① $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$ ② $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{3}$

12. 다음 중 $3x+2$ 를 인수로 갖지 <u>않는</u> 것은?

① $3x^2+5x+2$

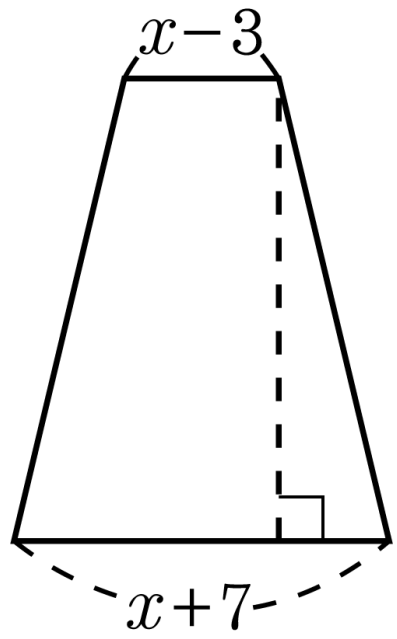
② $3x^2-13x-10$

③ $3x^2+2x$

④ $6x^2+2x-4$

⑤ $-12x^2-11x-2$

13. 다음 그림과 같은 사다리꼴의 넓이가 $2x^2+5x+2$ 일 때, 이 사다리꼴의 높이는?



① $x+2$ ② $x-2$ ③ $2x+1$

④ $x-1$ ⑤ $x+1$

14. $x = \dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, $y = \dfrac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ 일 때, $x^2-2xy+y^2$ 의 값을 구하면?

① 95 ② 96 ③ −96 ④ −95 ⑤ −94

15. 반지름의 길이가 $5\,\mathrm{cm}$ 인 원에서 반지름의 길이를 $x\,\mathrm{cm}$ 만큼 늘릴 때, 늘어난 넓이를 x 에 대한 식으로 나타내면?

① $5\pi x^2\,\mathrm{cm}^2$

② $\pi x(x+5)\,\mathrm{cm}^2$

③ $\pi x(x+10)\,\mathrm{cm}^2$

④ $\pi x(2x+5)\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $\pi x(2x+10)\,\mathrm{cm}^2$