

1. 다음 중 계산이 잘못된 것은?

$$\textcircled{1} \quad \frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{5\sqrt{2}}{12} - \frac{\sqrt{6}}{6}$$

$$\textcircled{2} \quad 4\sqrt{10} - 5\sqrt{7} - 3\sqrt{7} + 8\sqrt{10} = -8\sqrt{7} + 12\sqrt{10}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{5\sqrt{3}}{2} + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{9\sqrt{2}}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{\sqrt{5}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{3}}{5} - \frac{\sqrt{5}}{5} = \frac{2\sqrt{5} - 2\sqrt{3}}{15}$$

$$\textcircled{5} \quad 4\sqrt{3} - 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

2.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2}$  의 분모를 유리화하면?

①  $3 + 2\sqrt{3}$

②  $-3 - 2\sqrt{3}$

③  $-3 + 2\sqrt{3}$

④  $3 - 2\sqrt{3}$

⑤  $3 + \sqrt{3}$

**3.** 다음 그림과 같은 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합을 구하여라.

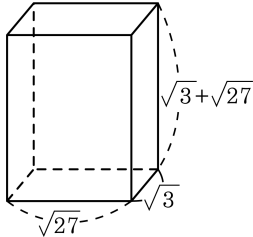
①  $12\sqrt{3}$

②  $24\sqrt{3}$

③  $32\sqrt{3}$

④  $36\sqrt{3}$

⑤  $42\sqrt{3}$



4. 다음 중  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에 있는 수가 아닌 것을 모두 고르면? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{3} = 1.732$  이다.)

㉠  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2}$

㉡  $\sqrt{2} + 0.01$

㉢  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

㉤  $\sqrt{3} - 0.03$

㉥  $\sqrt{3} + 0.01$

㉦  $\sqrt{3} - 0.4$

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉥

③ ㉥, ㉦

④ ㉠, ㉥, ㉦

⑤ ㉤, ㉥, ㉦

5.  $-2 < a < 2$  일 때,  $\sqrt{a^2 + 4a + 4} - \sqrt{a^2 - 4a + 4}$  를 간단히 하면?

①  $a$

②  $2a$

③  $4$

④  $a + 3$

⑤  $2a + 3$

6.  $20x^2 - ax - 9 = (4x - 3)(5x - b)$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $3$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

7. 다음 중 인수분해가 바르게 된 것은?

①  $4a^2 - 2ab = 2a(a - b)$

②  $x^2 + 20x - 100 = (x + 10)^2$

③  $-x^2 + 1 = (x + 1)(-x - 1)$

④  $x^2 - 7x + 12 = (x - 2)(x - 6)$

⑤  $10x^2 + 23x - 21 = (x + 3)(10x - 7)$

8. 3.9 의 음의 제곱근을  $a$  라고 할 때,  $a$  의 값을 구하면?

①  $-12$

②  $-6$

③  $-4$

④  $-2$

⑤  $-\sqrt{3.9}$

9. 다음 중 옳은 것은?

①  $a < 0$  이면  $\sqrt{a^2} = a$

②  $a < b$  이면  $\sqrt{(a-b)^2} = a-b$

③ 음수의 제곱근은 음수이다.

④ 0 의 제곱근은 0 이다.

⑤  $\sqrt{(-5)^2} = -5$

10.  $a > 0$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(-a)^2} + \sqrt{4a^2} - \sqrt{(-5a)^2}$$

①  $-3a$

②  $-2a$

③  $-a$

④  $a$

⑤  $2a$

11.  $\sqrt{7} < \sqrt{2a+3b} < \sqrt{15}$  를 만족하는 순서쌍  $(a, b)$  는 모두 몇 개인가?  
(단,  $a, b$  는 자연수)

① 7개

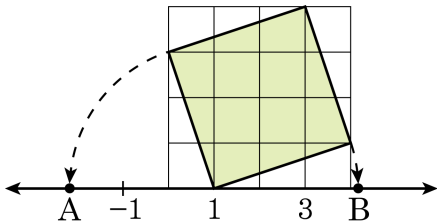
② 10개

③ 11개

④ 13개

⑤ 15개

12. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



① 점 A :  $1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 + \sqrt{10}$

② 점 A :  $1 + \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 - \sqrt{10}$

③ 점 A :  $1 + \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 + \sqrt{10}$

④ 점 A :  $-1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $-\sqrt{10}$

⑤ 점 A :  $1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $\sqrt{10}$

13.  $-5$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 수에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 무수히 많은 실수가 있다.
- ② 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③ 무수히 많은 유리수가 있다
- ④ 자연수가 2 개 있다.
- ⑤ 정수가 6 개 있다.

14. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $\sqrt{10} - \sqrt{45} + \sqrt{40} = -\sqrt{5} + 3\sqrt{10}$

㉡  $\sqrt{24} + \sqrt{54} + \sqrt{27} - \sqrt{12} = 5\sqrt{6} + \sqrt{3}$

㉢  $\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{48} - \sqrt{12} = \sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

㉤  $\frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{28}{\sqrt{28}} = \sqrt{3} - \sqrt{7}$

㉥  $\sqrt{80} - \sqrt{20} - \frac{10}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

**15.**  $x = \frac{2\sqrt{2} + \sqrt{5}}{4}$ ,  $y = \frac{2\sqrt{2} - \sqrt{5}}{4}$  일 때,  $\frac{x+y}{x-y}$  의 값은?

①  $\frac{\sqrt{10}}{3}$

②  $\frac{2\sqrt{10}}{3}$

③  $\frac{\sqrt{10}}{5}$

④  $\frac{2\sqrt{10}}{5}$

⑤  $\frac{\sqrt{10}}{7}$