

확인학습문제

1. $\sqrt{5}(\sqrt{10}+\sqrt{2})+\sqrt{2}(2\sqrt{5}+2)$ 를 간단히 하면 $a\sqrt{10}+b\sqrt{2}$ 가 된다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

2. $2\sqrt{2}-2\sqrt{8}+5\sqrt{2}=a\sqrt{2}$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.

3. $a=\sqrt{32}-\frac{12}{\sqrt{8}}$, $b=\frac{1}{\sqrt{2}}-\frac{\sqrt{12}}{3\sqrt{6}}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

4. $a=2\sqrt{5}$, $b=\frac{a}{2}$, $c=ab$ 일 때, 다음을 구하여라.

보기

$$\frac{\sqrt{5}(a+b)}{2}-\frac{abc}{2}$$

5. $\frac{a}{b}=\frac{d}{c}=\frac{c}{d}$ 이고 $b=\sqrt{3}$, $c=\sqrt{5}$ 일 때, $(a-b)(c+d)$ 의 값을 구하여라. (단, $a>0$, $d>0$)

6. 식 $\left(3-\frac{\sqrt{3}a}{2}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{3}}+5b\right)$ 가 유리수의 값을 가질 때, ab 의 값을 구하여라.

7. x 가 유리수 일 때, $(2+x\sqrt{2})(3-\sqrt{2})$ 가 유리수가 되도록 x 의 값을 정하여라.

8. 두 실수 a , b 가 $a=\sqrt{8}-3$, $b=-\sqrt{7}+\sqrt{8}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a-b>0$ ② $b-a<0$
 ③ $b+\sqrt{7}>3$ ④ $ab>0$
 ⑤ $a+1>0$

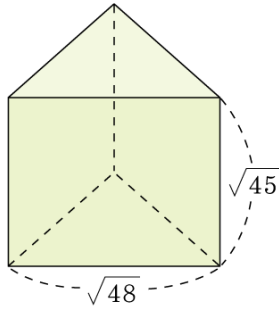
9. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

- ① $\sqrt{2}$ ② -0.5 ③ $1-\sqrt{2}$
 ④ $2+\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

10. 등식 $5+3\sqrt{2}+3x-y=2\sqrt{2}x-\sqrt{2}y-3$ 을 만족하는 유리수 x , y 의 값을 구하여라.

11. 다음 정삼각기둥의 모서리의 길이의 합은?

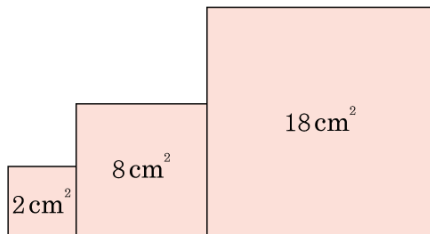
- ① $12\sqrt{3} + 5\sqrt{5}$
- ② $12\sqrt{3} + 9\sqrt{5}$
- ③ $24\sqrt{3} + 5\sqrt{5}$
- ④ $24\sqrt{3} + 9\sqrt{5}$
- ⑤ $24\sqrt{3} + 18\sqrt{5}$



12. $\sqrt{45} + \sqrt{80} - k\sqrt{5} = 0$ 일 때, 유리수 k 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

13. 다음 그림과 같이 넓이가 각각 2cm^2 , 8cm^2 , 18cm^2 인 정사각형 모양의 타일을 이어 붙였다. 이 때, 이 타일로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



- ① $12\sqrt{2}\text{cm}$ ② $13\sqrt{2}\text{cm}$ ③ $15\sqrt{2}\text{cm}$
- ④ $17\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $18\sqrt{2}\text{cm}$

14. $\frac{2\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{3}}{3} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

15. 다음 식을 간단히 하였을 때, 계산 결과가 다른 하나는?

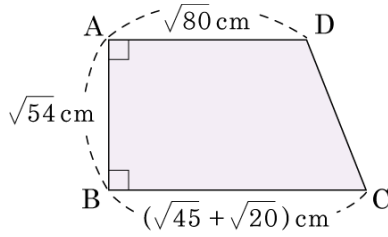
- ① $2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$
- ② $4\sqrt{3} + \sqrt{5} - 5\sqrt{3} + \sqrt{5}$
- ③ $\sqrt{3} + 3\sqrt{5} - \sqrt{5} - 2\sqrt{3}$
- ④ $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - 2\sqrt{3}$
- ⑤ $3\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$

16. $\frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{162}$ 를 간단히 하여라.

17. $a = \sqrt{7} - 5$ 일 때, $\sqrt{7}a + 5\sqrt{7}$ 의 값을 구하여라.

18. $\sqrt{2}(2\sqrt{3} - 6) - \frac{2 - 4\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = a\sqrt{2} + b\sqrt{6}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

19. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



- ① $13\sqrt{30}\text{cm}^2$ ② $\frac{27\sqrt{30}}{2}\text{cm}^2$
 ③ $14\sqrt{30}\text{cm}^2$ ④ $\frac{29\sqrt{30}}{2}\text{cm}^2$
 ⑤ $15\sqrt{30}\text{cm}^2$

20. 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 $\frac{7\sqrt{3} - \sqrt{6}}{3}$

21. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{7} - \sqrt{3} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$
 ② $\sqrt{0.02} \times \sqrt{2} = 0.2$
 ③ $\sqrt{6} + \sqrt{4} = \sqrt{10}$
 ④ $3\sqrt{2} \times \sqrt{12} \div \frac{1}{\sqrt{3}} = 6\sqrt{2}$
 ⑤ $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{50} = -2\sqrt{30}$

22. 다음의 A 의 값이 유리수일 때, 유리수 a 의 값과 A 의 값을 모두 바르게 말한 것은?

$$A = \sqrt{24}\left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{6}\right) - \frac{a}{\sqrt{2}}(\sqrt{32} - 2)$$

- ① -2, -1 ② -2, -4 ③ -2, 2
 ④ -1, -8 ⑤ 2, -20

23. $a = \sqrt{5}$, $b = \sqrt{7}$ 일 때, $\frac{10b}{a} + \frac{14a}{b} = m\sqrt{n}$ 이다. $m + n$ 의 값을 바르게 구한 것은? (단, $\sqrt{n}$ 은 무리수 이다.)

- ① 25 ② 29 ③ 35 ④ 39 ⑤ 45

24. $-3\sqrt{2} - \frac{11}{4}\sqrt{5} + 5\sqrt{2} + \frac{3}{4}\sqrt{5} = a\sqrt{2} + b\sqrt{5}$ 가 성립할 때, $2a + b$ 의 값은? (단, a , b 는 유리수)

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

25. $\sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24}$ 를 $a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$ 의 꼴로 고칠 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

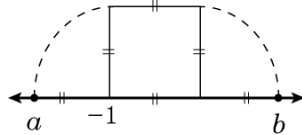
26. $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + 14b$ 의 값은?(단, a , b 는 유리수)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

27. x, y 가 유리수일 때, $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$ 의 값이 유리수가 된다고 한다. $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하면?

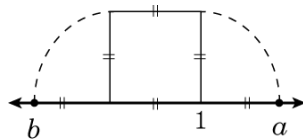
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

28. 다음 그림의 사각형은 넓이가 3 인 정사각형이다. 다음 설명 중 틀린 것은?



- ① 정사각형 한 변의 길이는 $\sqrt{3}$ 이다.
 ② b 에 대응하는 실수는 $-1+2\sqrt{3}$ 이다.
 ③ $\frac{b-a}{\sqrt{2}}$ 의 값은 $-\sqrt{2}$ 이다.
 ④ a 에 대응하는 실수는 $-1-\sqrt{3}$ 이다.
 ⑤ 대각선의 길이는 $\sqrt{6}$ 이다.

29. 다음 그림의 사각형은 넓이가 2 인 정사각형이다. $\frac{a+b}{\sqrt{2}}$ 의 값은?



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

30. $\sqrt{(5-2\sqrt{5})^2}+\sqrt{(2\sqrt{5}-5)^2}$ 을 간단히 하면 $a+b\sqrt{5}$ 이다. 유리수 a 와 b 의 합은?

- ① -4 ② 0 ③ 3 ④ 6 ⑤ 11

31. 자연수 x 에 대하여 $\sqrt{x}$ 보다 작거나 같은 자연수의 개수를 $N(x)$ 로 나타내면 $N(1)+N(2)+N(3)+\cdots+N(x)=42$ 가 성립되는 x 의 값을 구하여라.

32. $f(x)=\sqrt{x+1}-\sqrt{x}$ 일 때, $f(1)+f(2)+f(3)+\cdots+f(39)+f(40)$ 의 값을 구하면?

- ① $\sqrt{40}-1$ ② $\sqrt{40}+1$
 ③ $\sqrt{41}-1$ ④ $\sqrt{41}+1$
 ⑤ $\sqrt{41}-\sqrt{40}$

33. $\sqrt{32}+\frac{8}{\sqrt{2}}-\sqrt{50}=a\sqrt{2}$, $\sqrt{0.2}\times\sqrt{\frac{4}{5}}\times\sqrt{125}=b\sqrt{5}$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

34. a, b 가 유리수일 때, $(\sqrt{3}-1)a+2b=0$ 을 만족하는 a, b 의 값을 구하여라.

35. 다음을 간단히 하여라.

$$\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}-1}}}$$