

확인학습문제

1. 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 $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{50} = -2\sqrt{30}$

2. $A = 5\sqrt{3} + 10\sqrt{3}$, $B = -3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

3. 다음을 계산하여라.

$$\sqrt{12^2} \times \sqrt{\frac{(-2)^2}{9}} - (-\sqrt{6})^2 \div \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2}$$

4. $\frac{6}{\sqrt{8}}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + \frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 을 간단히 하면?

- ① $8 - 3\sqrt{6}$
- ② $2\sqrt{3} - \sqrt{6}$
- ③ $\sqrt{2} - \sqrt{6}$
- ④ $5 - 2\sqrt{6}$
- ⑤ $\frac{\sqrt{6}}{2} - 1$

5. $2a + 8\sqrt{3} - 7 - 4a\sqrt{3}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 a 의 값은?

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

6. $2\sqrt{75} + \sqrt{3}(8\sqrt{3} - \sqrt{2}) - \frac{6 - 3\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ 의 값은?

- ① $8\sqrt{3}$
- ② $8\sqrt{3} + 24$
- ③ $\sqrt{3} + 24$
- ④ $\sqrt{3} + 8$
- ⑤ $2\sqrt{3} + 8$

7. 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 $1 + \sqrt{2}$

8. $5\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{96}$ 를 간단히 하면 $A\sqrt{B}$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, $A + B$ 값은?

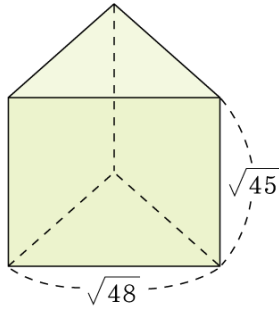
- ① 20
- ② 19
- ③ 18
- ④ 17
- ⑤ 16

9. $3\sqrt{5} - \sqrt{20} - 2\sqrt{45}$ 을 바르게 계산한 것은?

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

10. 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 $24\sqrt{3} + 18\sqrt{5}$



11. 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 $3\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$

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

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

14. $\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} = k\sqrt{3}$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

15. $a = \sqrt{5} - 3$ 일 때, $\sqrt{10}a - 2\sqrt{2}$ 의 값을 구하여라.

16. $A = 3\sqrt{3} - 4$, $B = \sqrt{12} - 2A$, $C = B\sqrt{3} + 2$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

17. 다음 세 수 A, B, C 의 대소 관계를 구하려고 한다. 다음 중 대소 관계를 나타낸 것으로 틀린 것을 모두 고르면?

$$A = \sqrt{5} + \sqrt{3}, B = \sqrt{5} + 1, C = 3 + \sqrt{3}$$

- ① $A < B$
- ② $A > B$
- ③ $A < C$
- ④ $C < B < A$
- ⑤ $B < A < C$

18. 길이가 24 인 끈을 잘라서 넓이의 비가 3 : 1 인 두 개의 정사각형을 만들려고 한다. 작은 사각형의 한 변의 길이를 구하면?

- ① $2\sqrt{3} + 3$
- ② $3\sqrt{3} - 3$
- ③ $3\sqrt{3} + 3$
- ④ $4 - 4\sqrt{3}$
- ⑤ $6\sqrt{3} - 2$

19. $A = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{4\sqrt{2}}{3}$, $B = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}}{4}$ 일 때, $\sqrt{3}A + 4\sqrt{2}B$ 의 값을 구하여라.

- ① $2 + 4\sqrt{6}$ ② $4 + 4\sqrt{6}$ ③ $4 + 6\sqrt{6}$
 ④ $6 + 6\sqrt{6}$ ⑤ $6 + 8\sqrt{6}$

20. a 가 유리수 일 때, $\frac{a + \sqrt{3}}{3\sqrt{3} + 1}$ 가 유리수가 되도록 a 의 값을 정하여라.

21. $\sqrt{5}$ 의 소수부분을 a , a 의 역수를 b 라고 할 때, $(a - 1)x + 2(b + 3)y + 1 = 0$ 을 만족하는 유리수 x, y 의 값을 각각 구하여라.

22. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 틀린 것은?

- ① $\sqrt{6} + 2 < \sqrt{6} + 3$
 ② $4 - \sqrt{7} < 2\sqrt{7} - 2$
 ③ $2\sqrt{3} + 3 < 6\sqrt{3} - 5$
 ④ $2\sqrt{5} - \sqrt{8} < \sqrt{20} + 3\sqrt{2}$
 ⑤ $3 + \sqrt{3} < 10 - \sqrt{12}$

23. $a = \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3}$ 일 때, $\sqrt{216} + \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}$ 를 a, b 로 나타내면?

- ① $6a + 2b$ ② $6a + 2ab$ ③ $6ab + 2b$
 ④ $2ab + 6b$ ⑤ $2a + 6ab$

24. $\sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24}$ 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

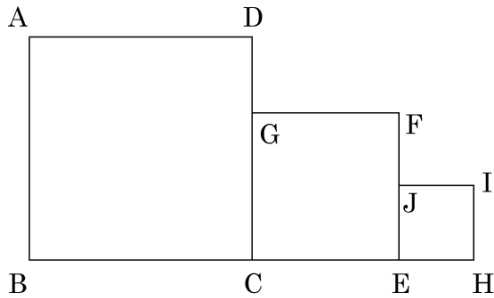
25. 다음 중 $3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{32} - 2\sqrt{18}$ 을 간단히 하였을 때, 올바른 것은?

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

26. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서 □ABCD 가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로, 세로의 길이를 1 이라고 할 때, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?

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

27. 다음 그림에서 □ABCD, □CEFG, □EHIJ 는 모두 정사각형이고 그 넓이는 각각 S_1, S_2, S_3 이다. $S_1 = 1$, $S_2 = \frac{1}{3}S_1$, $S_3 = \frac{1}{3}S_2$ 일 때, $\overline{BH}$ 의 길이를 구하면?



- ① $\frac{13}{9}$ ② $4 - \sqrt{3}$ ③ $\frac{3 + \sqrt{3}}{3}$
 ④ $\frac{7}{3}$ ⑤ $\frac{4 + \sqrt{3}}{3}$

28. $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left(\sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

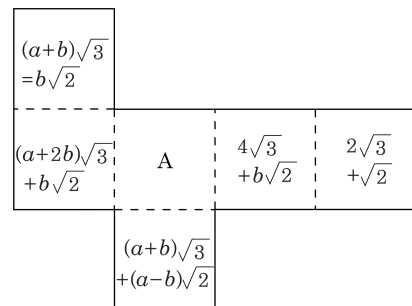
- ① -15 ② 15 ③ -9
 ④ 9 ⑤ 0

29. $a = (\sqrt{2} + \sqrt{3})$, $b = (\sqrt{2} - \sqrt{3})$ 일 때, $a^2 - b^2$ 의 값은?

- ① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{3}$
 ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ 10

30. $x = \sqrt{3 + 3\sqrt{5}}$, $y = \sqrt{2 - 2\sqrt{5}}$ 일 때, $x^4 - y^4$ 의 값을 구하여라.

31. 다음 그림은 정육면체를 전개한 것이다. A 면을 밑면으로 하여 정육면체를 만들면 마주보는 면에 있는 수는 서로 같다고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 유리수이다.)



32. 실수 전체의 집합에서 연산 $\odot$ 를 $x \odot y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}y + \sqrt{2}xy$ 로 정의한다면, 등식 $(a \odot 2) + (2a \odot 1) = b\sqrt{3} + 20\sqrt{2}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① 14 ② 17 ③ 21 ④ 23 ⑤ 25

33. 아래와 같은 세 수의 대소 관계를 부등호로 나타내면?

$$a = 4, b = 5 - \sqrt{2}, c = \sqrt{17}$$

- ① $a < b < c$ ② $b < a < c$ ③ $c < a < b$
 ④ $b < c < a$ ⑤ $a < c < b$

34. 유리수 a, b, c 에 대하여 이차함수 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 가 $f(0) = 3$, $f(\sqrt{3}) = 4 - \sqrt{3}$ 을 만족할 때, $f(1)$ 의 값을 구하여라.

35. 수직선 위의 두 점 $A(\sqrt{32})$, $B(\sqrt{128})$ 에 대하여 선분 AB의 중점을 $M(\sqrt{x})$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.