

1. $x = 3 + \sqrt{2}$ 일 때, $\frac{x+7}{x-3}$ 의 값은?

① $-1 + 5\sqrt{2}$

② $1 - 3\sqrt{2}$

③ $1 + 5\sqrt{2}$

④ $2 + 2\sqrt{2}$

⑤ $2 + 5\sqrt{2}$

2. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{30} = b$ 일 때, $\sqrt{300}$ 의 값을 x , $\sqrt{0.3}$ 의 값을 y 라고 한다.
 x 와 y 를 a, b 를 이용하여 나타내면?

① $x = 100a$, $y = 10b$

② $x = 10a$, $y = \frac{b}{10}$

③ $x = 100b$, $y = \frac{a}{100}$

④ $x = 10a$, $y = \frac{b}{100}$

⑤ $x = 10ab$, $y = \frac{10}{b}$

3. 다음에서 x 의 값을 구하여라.

$\sqrt{2.52}$ 는 $\sqrt{7}$ 의 x 배이다.

 답: $x =$ _____

4. $5 - \sqrt{6}$ 의 소수 부분을 m 이라 할 때, $m^2 - 6m + 5$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

6. $2 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분은?

① $\sqrt{3} - 5$

② $\sqrt{3} - 4$

③ $\sqrt{3} - 3$

④ $\sqrt{3} - 2$

⑤ $\sqrt{3} - 1$

7. $5 - \sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $2a - b$ 의 값을 구하면?

① $1 + 2\sqrt{3}$

② $3 + \sqrt{3}$

③ $4 + \sqrt{3}$

④ $5 + \sqrt{3}$

⑤ $3 + 2\sqrt{3}$

8. $A = 5\sqrt{2} - 2$, $B = 3\sqrt{2} + 1$, $C = 4\sqrt{3} - 2$ 일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $A > B > C$

② $A > C > B$

③ $B > A > C$

④ $B > C > A$

⑤ $C > A > B$

9. $3 < \sqrt{x} \leq 4$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는?

① 6

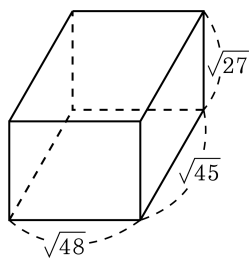
② 7

③ 8

④ 9

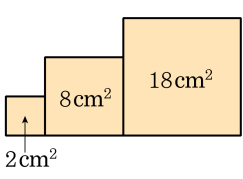
⑤ 10

10. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합을 구하여라.



 답: _____

11. 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 $18\sqrt{2}\text{cm}$

12. $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{6}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $\frac{\sqrt{15}}{2}$ 가 되었다. 이 때, 자연수 a 의 값은?

① 2

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 12

13. $\frac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 되었다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

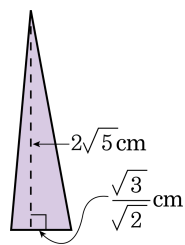
14. 다음 유리화의 계산 과정이 옳지 않은 것을 구하여라.

$$\begin{aligned} & \frac{2}{\sqrt{12}} \times 4\sqrt{6} \div \sqrt{3} \\ = & \frac{2}{2\sqrt{3}} \times 4\sqrt{6} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \cdots \textcircled{㉠} \\ = & 4\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \cdots \textcircled{㉡} \\ = & 4\sqrt{\frac{2}{3}} \cdots \textcircled{㉢} \end{aligned}$$

 답: _____

15. 다음 그림과 같은 밑변의 길이가 $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{cm}$, 높이가 $2\sqrt{5}\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이는?

- ① $\frac{\sqrt{30}}{5}\text{cm}^2$ ② $\frac{\sqrt{30}}{3}\text{cm}^2$
 ③ $\frac{\sqrt{30}}{2}\text{cm}^2$ ④ $2\sqrt{30}\text{cm}^2$
 ⑤ $4\sqrt{30}\text{cm}^2$



16. $2\sqrt{6} \div 3\sqrt{3} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

17. 분수 $\frac{3\sqrt{10}-\sqrt{18}}{\sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화하면?

① $\frac{10\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$
③ $\frac{15\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$
⑤ $\frac{-15\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

② $\frac{10\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$
④ $\frac{15\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

18. 분모를 유리화한다고 할 때, $\frac{3}{\sqrt{18}} = \frac{3 \times \square}{3 \sqrt{2} \times \square}$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

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

19. $\sqrt{ab} = 3$ 일 때, $\sqrt{ab} - \frac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} + \frac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$, $b > 0$)

 답: _____

20. $\frac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 될 때, a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

21. $\frac{12\sqrt{a}}{\sqrt{12}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 되었다. 이 때, 자연수 $\frac{1}{\sqrt{a}}$ 의 값은?

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

22. $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화하면 $\frac{\sqrt{21}}{2a}$ 이 된다. 이 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

23. 다음 분수의 분모의 유리화가 옳게 된 것은?

① $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$ ② $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{7}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$
④ $\frac{3\sqrt{10}}{4\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{30}}{4}$ ⑤ $-\frac{2}{\sqrt{6}} = -\frac{1}{3}$

24. 분모를 유리화한다고 할 때, $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{45}} = \frac{\sqrt{6} \times \square}{3 \times \square \times \square}$ 에서, $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수는?

- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{5}$ ④ $\sqrt{6}$ ⑤ $\sqrt{15}$

25. $\frac{7+6\sqrt{6}}{\sqrt{3}}-4\left(\sqrt{2}+\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ 을 간단히 하면?

① $\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

② $\sqrt{2}+2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{3}-2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3}+2\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{5}-2\sqrt{2}$

26. $\sqrt{12} - 3\sqrt{48} - \sqrt{3} + \sqrt{27} = A\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 A 의 값은?

① -5

② -6

③ -7

④ -8

⑤ -9

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

 답: $ab =$ _____

28. $\sqrt{45} + \sqrt{15} \times \frac{3}{\sqrt{3}} - \sqrt{10} \div \sqrt{2} = x\sqrt{5}$ 를 만족하는 상수 x 의 값을 구하여라.

 답: $x =$ _____

30. 식 $\frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$ 을 계산하면?

① $-\frac{23}{7} - \frac{3}{7}\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

② $-\frac{23}{7} - \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

③ $-\frac{23}{7} + \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

④ $\frac{23}{7} + \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

⑤ $-\frac{23}{7} - \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

31. $(2\sqrt{54}-\sqrt{6})\div\sqrt{3}-3\sqrt{2}$ 를 간단히 하면?

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

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

① $4-\sqrt{6}$

② $4-3\sqrt{6}$

③ $8-\sqrt{6}$

④ $8-3\sqrt{6}$

⑤ $8-5\sqrt{6}$

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

 답: $a + b =$ _____

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

 답: _____

35. $\frac{6}{\sqrt{8}}(\sqrt{3}-\sqrt{2})+\frac{\sqrt{8}-2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 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 $\frac{\sqrt{6}}{2}-1$

36. $a = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2}}$, $b = \frac{-\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ 일 때, $\frac{a+b}{a-b}$ 의 값은?

- ① $\sqrt{5}$ ② $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ④ $\frac{\sqrt{10}}{2}$ ⑤ $\sqrt{6}$

37. $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$, $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$ 일 때, $(x+y)(x-y)$ 의 값은?

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

38. $a > 0, b > 0, \sqrt{ab} = 2$ 일 때, $a\sqrt{\frac{2b}{a}} + b\sqrt{\frac{a}{b}}$ 를 구하면?

① 2

② $2 + \sqrt{2}$

③ $2 + 2\sqrt{2}$

④ $2 + 3\sqrt{2}$

⑤ $2 + 4\sqrt{2}$

39. $\sqrt{5}\left(\frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{10}} + \frac{5}{\sqrt{9}}\right) + \frac{3+4\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = a\sqrt{5} + b\sqrt{10}$ 일 때, $b-a$ 의 값은?
(단, a, b 는 유리수)

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{7}{15}$ ④ $\frac{8}{15}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

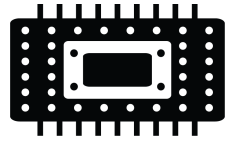
40. $ab = 25$ 일 때, $a\sqrt{\frac{8b}{a}} + b\sqrt{\frac{2a}{b}}$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$, $b > 0$)

 답: _____

41. $\sqrt{42} \div \sqrt{7} \div \sqrt{\frac{5}{3}} = n\sqrt{10}$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

 답: $n =$ _____

42. 다음 사진은 가로, 세로의 길이가 각각 $\sqrt{8}\text{cm}$, $\sqrt{3}\text{cm}$ 인 컴퓨터 칩을 찍은 것이다. 이 때, 컴퓨터 칩의 넓이를 $a\sqrt{b}\text{cm}^2$ 의 꼴로 나타내어라. (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



 답: _____ cm^2

43. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3\sqrt{3} \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{6}$

② $\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} = 15$

③ $2\sqrt{7} \times 2\sqrt{\frac{3}{7}} = 4\sqrt{3}$

④ $-3\sqrt{2} \times 2\sqrt{\frac{5}{4}} \times -5\sqrt{\frac{2}{5}} = 30$

⑤ $\sqrt{12} \times \sqrt{\frac{5}{6}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = \sqrt{5}$