

1.  $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2+\sqrt{5})^2}$  의 식을 간단히 하면?

①  $\sqrt{5}$

② 0

③  $2\sqrt{5}$

④ 4

⑤  $2\sqrt{5}+4$

2.  $x > 2$  일 때, 다음 중  $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

3. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $\sqrt{5}+1 < \sqrt{5}$

②  $\sqrt{5}+1 < \sqrt{5}+1$

③  $\sqrt{5}+1 < \sqrt{5}+\sqrt{2}$

④  $3-\sqrt{10} < \sqrt{10}-4$

⑤  $3-\sqrt{10} < \sqrt{10}-5$

4. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

$$\text{㉠ } \sqrt{21} + 3 < \sqrt{19} - 4$$

$$\text{㉡ } \sqrt{19} - \sqrt{5} > \sqrt{15} - \sqrt{7}$$

$$\text{㉢ } \sqrt{15} + 3 > \sqrt{15} + 2$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

5. 다음 중 수의 형태를  $\sqrt{x}$ 는  $a\sqrt{b}$ 의 꼴로,  $a\sqrt{b}$ 는  $\sqrt{x}$ 의 꼴로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$       ②  $\sqrt{98} = 6\sqrt{2}$       ③  $3\sqrt{7} = \sqrt{63}$

④  $8\sqrt{2} = \sqrt{256}$       ⑤  $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

6. 다음 보기의 수를  $\sqrt{10a+b}$  꼴로 나타냈을 때,  $a$  가 같은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $3\sqrt{5}$

㉡  $2\sqrt{10}$

㉢  $-5\sqrt{2}$

㉣  $\frac{\sqrt{68}}{\sqrt{2}}$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉠, ㉣    ④ ㉡, ㉢    ⑤ ㉡, ㉣

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

- ① -5      ② -6      ③ -7      ④ -8      ⑤ -9

8.  $\sqrt{96} + \frac{\sqrt{3}(\sqrt{2} - \sqrt{6})}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6} - 1}{\sqrt{2}} \div \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$  를 간단히 하면?

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

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

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

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

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

9.  $\frac{4}{\sqrt{3}-2}$  의 분모를 유리화하면?

①  $4\sqrt{3}+8$

②  $-4\sqrt{3}+8$

③  $-4\sqrt{3}-8$

④  $-4\sqrt{3}+2$

⑤  $-4\sqrt{3}-2$

10. 분수  $\frac{2\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$  을 유리화하면?

①  $4\sqrt{3}+6$

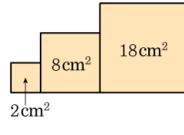
②  $-6+4\sqrt{3}$

③  $-4\sqrt{3}-6$

④  $2\sqrt{7}$

⑤  $-5\sqrt{7}+8$

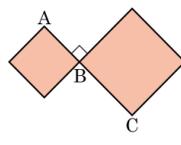
11. 다음 그림과 같이 넓이가 각각  $2\text{cm}^2$ ,  $8\text{cm}^2$ ,  $18\text{cm}^2$  인 정사각형 모양의 타일을 이어 붙였다. 이 때, 이 타일로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



- 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. 다음 그림에서 두 정사각형의 넓이가 각각 12, 27 일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?

- ①  $3\sqrt{3}$       ②  $4\sqrt{2}$       ③  $5\sqrt{3}$   
④  $6\sqrt{2}$       ⑤  $9\sqrt{3}$



13.  $\sqrt{150-x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수  $x$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

14. 다음 중  $\sqrt{35-x}$  가 자연수가 되게 하는 자연수  $x$  의 값은?

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 10

15. 다음 중 그 값이 가장 작은 것을  $a$ , 절댓값이 가장 큰 것을  $b$  라고 할 때,  $a, b$  를 올바르게 구한 것은?

$$\textcircled{\text{A}} \sqrt{24} \div \sqrt{6}$$

$$\textcircled{\text{B}} \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$$

$$\textcircled{\text{C}} -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{D}} (-\sqrt{6}) \div (-\sqrt{2})$$

$$\textcircled{\text{E}} 8 \div \sqrt{32}$$

$$\textcircled{1} a : 8 \div \sqrt{32}, b : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$$

$$\textcircled{2} a : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$$

$$\textcircled{3} a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$$

$$\textcircled{4} a : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$$

$$\textcircled{5} a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$$

16. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3\sqrt{2} = \sqrt{18}$

③  $\frac{\sqrt{5}}{2} = \sqrt{\frac{5}{4}}$

⑤  $\frac{2\sqrt{2}}{5} = \sqrt{\frac{4}{25}}$

②  $-3\sqrt{3} = -\sqrt{27}$

④  $-\frac{\sqrt{2}}{3} = -\sqrt{\frac{2}{9}}$

17. 다음 중  $\sqrt{5}$  와 3 사이의 무리수를 모두 고른 것은? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{5} = 2.236$  이다.)

㉠ $\frac{\sqrt{5}+3}{2}$	㉡ $\sqrt{5} + \sqrt{2}$	㉢ $\sqrt{5} + 0.1$
㉣ $\sqrt{\frac{125}{20}}$	㉤ $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$	㉥ $\sqrt{5} + 0.9$
㉦ $\sqrt{7.5}$	㉧ $3 - \frac{\sqrt{5}}{3}$	

- ① ㉠, ㉢, ㉥, ㉦      ② ㉠, ㉢, ㉦, ㉧      ③ ㉡, ㉢, ㉦, ㉧  
 ④ ㉡, ㉣, ㉥, ㉦      ⑤ ㉣, ㉥, ㉦, ㉧

18.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때, 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{0.3} = 0.1a$       ②  $\sqrt{0.03} = 0.1b$       ③  $\sqrt{300} = 10a$

④  $\sqrt{30000} = 10b$       ⑤  $\sqrt{0.27} = 0.3a$

19. 한 변의 길이가 각각  $\sqrt{8}\text{cm}$ ,  $\sqrt{11}\text{cm}$  인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

- ①  $-\sqrt{19}\text{cm}$       ②  $\sqrt{19}\text{cm}$       ③  $\pm\sqrt{19}\text{cm}$   
④  $-19\text{cm}$       ⑤  $19\text{cm}$

20.  $a, b, c$ 의 값이 다음과 같이 주어질 때,  $a \times b \times c$ 의 값을 바르게 구한 것은?

$a \rightarrow$ 제곱근 36 $b \rightarrow 3$ 의 양의 제곱근 $c \rightarrow \sqrt{(-3)^2}$ 의 음의 제곱근
--

①  $-18$

②  $18$

③  $-18\sqrt{3}$

④  $18\sqrt{3}$

⑤  $108$

21.  $a > 0$  일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$

②  $\sqrt{(11a)^2} + \sqrt{(-11a)^2} = 0$

③  $-\sqrt{169a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -10a$

④  $(-\sqrt{3a})^2 - (-\sqrt{7a})^2 = 10a$

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

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

- ①  $-a$       ②  $3a$       ③  $5a$       ④  $a$       ⑤  $-3a$

23. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 유리수  $\frac{1}{5}$  과  $\frac{1}{3}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ② 두 무리수  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{6}$  사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③  $\sqrt{5}$  에 가장 가까운 유리수는 2 이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.
- ⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.



25. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6})$$

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

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

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

27.  $5 - \sqrt{10}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $\frac{\sqrt{5}(b+3)}{a}$ 의 값을 구하면?

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

28.  $5 - \sqrt{3}$ 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  $3 + 2\sqrt{3}$

29. 자연수  $x$  에 대하여  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $f(x)$  라고 할 때,  $f(150) - f(99)$  의 값은?

- ① 2개      ② 3개      ③ 4개      ④ 5개      ⑤ 6개

30.  $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값 중에서 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a+b$  의 값으로 알맞은 것은?

- ① 42      ② 45      ③ 48      ④ 51      ⑤ 54

31.  $a$ 는 유리수,  $b$ 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

①  $\sqrt{a} + b$

②  $\frac{b}{a}$

③  $a^2 - b^2$

④  $ab$

⑤  $\frac{b}{\sqrt{a}}$

32. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$$\sqrt{2} + 3, -\sqrt{0.04}, \frac{\pi}{4}, \sqrt{(-13)^2}, \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}, -\frac{\sqrt{25}}{9}$$

- ① 6 개    ② 5 개    ③ 4 개    ④ 3 개    ⑤ 2 개