

1. 16의 제곱근 중 작은 수와 121의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하면?

① -7

② 4

③ 7

④ 15

⑤ 20

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

① $\sqrt{5}$

② 0

③ $2\sqrt{5}$

④ 4

⑤ $2\sqrt{5} + 4$

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 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 $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

5. 다음 중 $\sqrt{\frac{2}{5}} \div \sqrt{2} \div \frac{1}{\sqrt{15}}$ 를 바르게 계산한 것을 고르면?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ 2

④ $\sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{6}$

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

① -5

② -6

③ -7

④ -8

⑤ -9

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

① $4\sqrt{3} + 8$

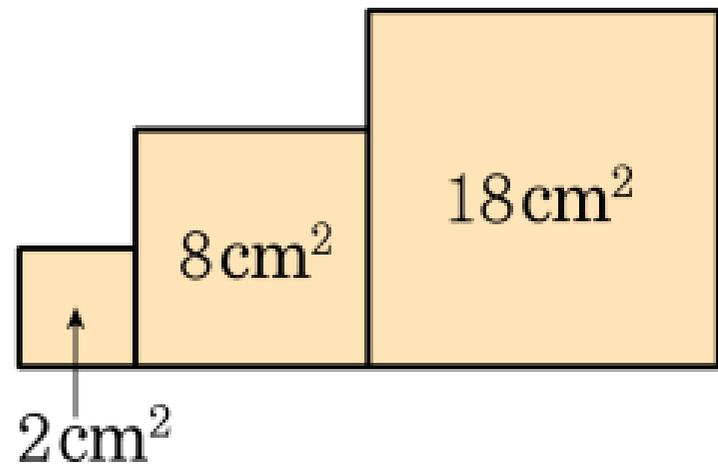
② $-4\sqrt{3} + 8$

③ $-4\sqrt{3} - 8$

④ $-4\sqrt{3} + 2$

⑤ $-4\sqrt{3} - 2$

8. 다음 그림과 같이 넓이가 각각 2 cm^2 , 8 cm^2 , 18 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 $18\sqrt{2}\text{ cm}$

9. $\sqrt{135 \times a}$ 가 정수가 되는 가장 작은 자연수 a 의 값은?

① 17

② 15

③ 7

④ 5

⑤ 3

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

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

11. 다음 중 무리수에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 순환하지 않는 무한소수

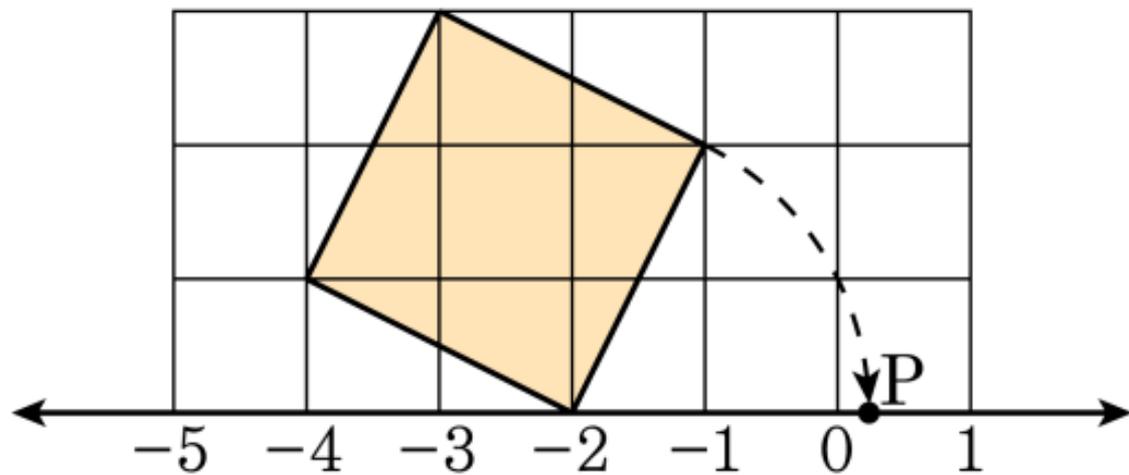
② 분수로 나타낼 수 없는 수

③ 유한소수

④ 순환소수

⑤ 유리수가 아닌 수

12. 다음 수직선 위에서 점 P 에 대응하는 수는?



① $-2 + \sqrt{2}$

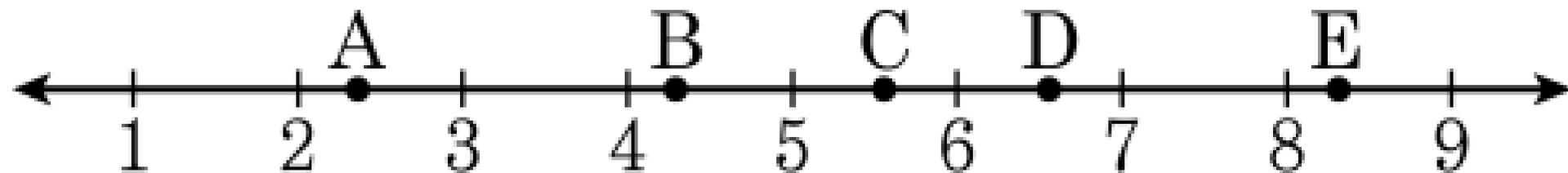
② $-2 - \sqrt{2}$

③ $\sqrt{5}$

④ $-2 + \sqrt{5}$

⑤ $-2 - \sqrt{5}$

13. 다음 수직선에서 C에 해당하는 실수는?



① $\sqrt{12}$

② $\sqrt{17}$

③ $\sqrt{31}$

④ $\sqrt{39}$

⑤ $\sqrt{52}$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15. 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 $3\sqrt{3}$

16. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

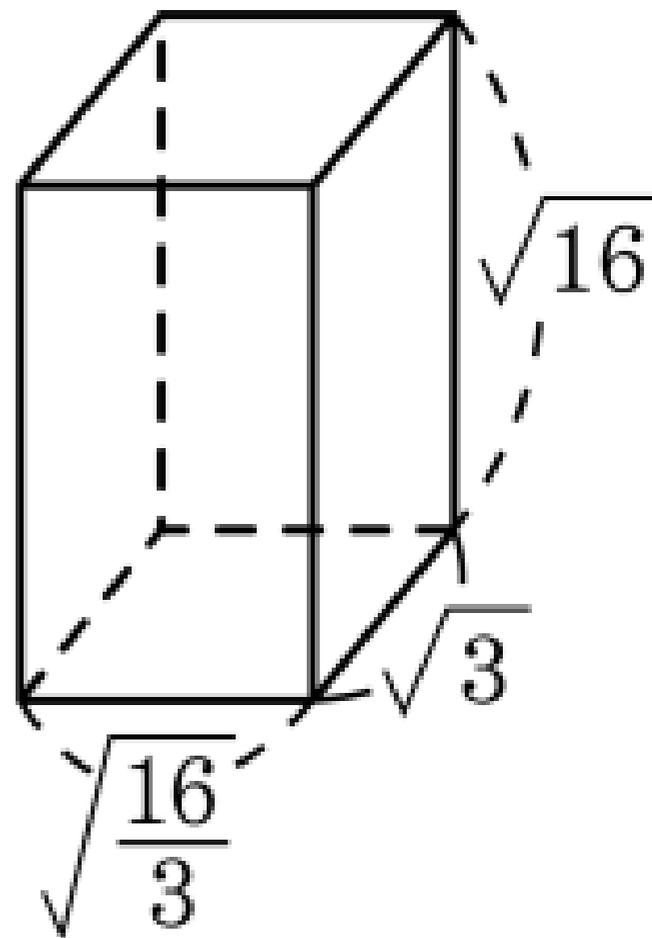
① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20



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

① $-\sqrt{19}$ cm

② $\sqrt{19}$ cm

③ $\pm\sqrt{19}$ cm

④ -19 cm

⑤ 19 cm

19. $a > 0$ 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 $(-\sqrt{2a})^2 + (-\sqrt{a^2}) = a$

20. 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.

21. 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 $2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

22. $5 - \sqrt{10}$ 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 $3\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$

23. 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

24. 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 $\frac{b}{\sqrt{a}}$

25. 다음의 표는 제공근표의 일부이다. 이 표를 이용하여 $\frac{1}{\sqrt{2}} \left(\sqrt{3} - \frac{9}{\sqrt{3}} \right)$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2
1	1.000	1.005	1.010
2	1.414	1.418	1.421
3	1.732	1.735	1.738
4	2	2.002	2.005
5	2.236	2.238	2.241
6	2.449	2.452	2.454
7	2.646	2.648	2.650
8	2.828	2.830	2.832

- ① 1.414 ② -1.732 ③ 1.732
 ④ -2.449 ⑤ 2.449