

확인학습문제

1. $2 \leq \sqrt{2x} < 4$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
④ 6 개 ⑤ 7 개

2. $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 19

3. 다음 중 $\sqrt{45+x}$ 가 자연수가 되게 하는 x 의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 3 ② 4 ③ 19 ④ 26 ⑤ 36

4. $(-5)^2$ 의 양의 제곱근을 a , $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을 b , 제곱근 4 를 c 라고 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

5. $a > 0$ 일 때, $-\sqrt{(-5a)^2} + \sqrt{16a^2}$ 을 간단히 하여라.

6. 다음 빈칸을 채워 넣어라.

$\sqrt{49}$ 의 양의 제곱근은 \square 이고, $(-5)^2$ 의 음의 제곱근은 \square

7. $\sqrt{121} - \sqrt{(-6)^2}$ 을 계산하여라.

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

8. $\sqrt{25}, \sqrt{(-6)^2}$ 을 근호를 사용하지 않고 차례대로 바르게 나타낸 것은?

- ① 5, 6 ② 5, -6 ③ 5, 36
④ 25, 36 ⑤ 25, -36

9. 다음 중 제곱수가 아닌 것 모두 고르면?

- ① 36 ② 49 ③ -1
④ 225 ⑤ 50

10. \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다.

이 때, $N(1) + N(2) + \dots + N(9) + N(10)$ 의 값을 구하여라.

11. $\sqrt{1029 \times a}$ 가 자연수가 되게 하는 a 의 값 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수와 가장 큰 세 자리의 자연수의 차를 구하여라.

12. 다음 표의 수 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 수들을 찾아 색칠하여라. 또 그 수들이 나타내는 수를 아래쪽에 색칠하여 두 그림이 나타내는 수를 말하여라.

$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt{18}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{20}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{9}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{64}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{4}$	$\sqrt{8}$

-5	6	3	0	25
-10	-0.3	16	8	11
-1	7	9	0.1	-4
15	10	-10	-6	-13
-7	2	0.3	5	12

13. 다음 표의 수 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 수들을 찾아 색칠하여라. 또 그 수들이 나타내는 수를 아래쪽에 색칠하여 두 그림이 나타내는 수를 말하여라.

$\sqrt{81}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{64}$
$\sqrt{9}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{25}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{20}$	$\sqrt{36}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{4}$

-5	15	16	0	25
-10	-0.3	3	8	11
-1	6	-6	0.1	-4
7	10	2	0.3	9
-7	-10	-13	5	12

14. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{0.16}$	㉡ $\sqrt{0.4}$	㉢ $\sqrt{101}$
㉣ $\sqrt{9}$	㉤ $-\sqrt{\frac{4}{9}}$	

15. $\sqrt{180x}$ 가 양의 정수가 되도록 하는 가장 작은 두 자리의 자연수 x 를 구하여라.

16. 다음 수를 크기가 작은 것부터 순서대로 나열하여라.

$$\sqrt{3}, -\sqrt{2}, 2, 1, -\sqrt{3}$$

17. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{90} < 10$	㉡ $0.4 > \sqrt{0.4}$
㉢ $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$	㉣ $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$
㉤ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{5}}$	㉥ $\frac{1}{\sqrt{2}} > \frac{1}{\sqrt{3}}$

18. $5 < \sqrt{4n} < 6$ 을 만족하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.

19. $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{5}+3)^2}$ 을 간단히 하여라.

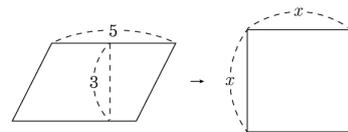
20. $\sqrt{25-x} = 3$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

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. 9 의 제곱근을 a , 20 의 제곱근을 b 라고 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

23. 가로 길이가 5cm , 높이가 3cm 인 평행사변형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이 x 를 구하면?



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

24. 다음 보기의 수들을 큰 수부터 차례대로 나열했을 때, 첫째와 셋째에 놓이는 수는?

보기

$2\sqrt{5}, -\sqrt{2}, \sqrt{2^3}, -\sqrt{5}, 3\sqrt{3}$

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

25. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ 0의 제곱근은 0 뿐이다.
 ㉡ 음수의 제곱근은 1개이다.
 ㉢ 제곱근은 항상 무리수이다.
 ㉣ $\sqrt{(-81)^2}$ 의 제곱근은 ± 9 이다.
 ㉤ $-\sqrt{a}$ 는 $-a$ 의 음의 제곱근이다.

26. $0 < x < 5$ 일 때, $\sqrt{(x-5)^2} - \sqrt{(5-x)^2}$ 을 간단히 하여라.

27. $-1 < x < 0$ 일 때, 다음 보기 중 그 값이 가장 큰 것을 구하여라.

보기

㉠ $-x^2$

㉡ x

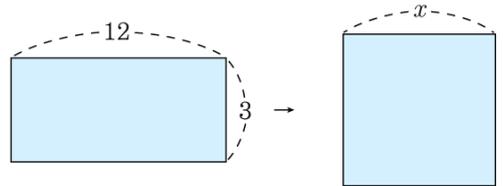
㉢ \sqrt{x}

㉣ $-\frac{1}{x}$

㉤ $-\frac{1}{\sqrt{x}}$

28. $\sqrt{120-x} - \sqrt{5+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

29. 다음 그림과 같이 가로가 12이고 세로가 3인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형을 그리려고 한다. 이 정사각형의 한 변 x 의 길이를 구하여라.



30. 자연수 x 에 대하여 $f(x) = (\sqrt{x}$ 이하의 자연수 중 가장 큰 수)라고 할 때, $f(90) - f(40)$ 의 값은? (단, x 는 자연수이다.)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

31. 두 실수 a, b 에 대하여 $a > b, ab < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-2b)^2}$ 을 간단히 하여라.

32. 다음 수 중 가장 작은 수를 x , 가장 큰 수를 y 라고 할 때 $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

보기

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

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

33. 다음 중 옳은 것은?(단, $a > 0, b > 0$)

- ① $-\sqrt{0.121} = -0.11$
 ② $\frac{1}{\sqrt{\frac{9}{100}}} = 0.3$
 ③ $\sqrt{(-1)^2}$ 의 제곱근은 -1 이다.
 ④ $a > 0$ 이면, $\frac{-\sqrt{(-a)^2}}{a} = -1$ 이다.
 ⑤ $A = -\sqrt{a^2}, B = (\sqrt{-b})^2$ 이면, $A \times B = ab$ 이다.

34. $-2 < x < y < -1$ 일 때, 다음 수를 작은 수부터 나열 하여라.

㉠ $\sqrt{(3-x)^2}$	㉡ $-\sqrt{(x-3)^2}$
㉢ $\sqrt{(1+y)^2}$	㉣ $-(\sqrt{-y})^2$
㉤ $-\sqrt{(y-3)^2}$	㉥ $\sqrt{(x-1)^2}$

35. $\sqrt{56 \times a}$ 가 자연수가 되게 하는 a 의 값 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수와 가장 큰 세 자리의 자연수의 합을 구하여라.