

확인학습문제

1. $2 \leq \sqrt{x} < 3$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

2. 다음 중 가장 큰 값은?

- ① $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2}$
- ② $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2}$
- ③ $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$
- ④ $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2}$
- ⑤ $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

3. 18 에 자연수 a 를 곱하여 $\sqrt{18a}$ 가 자연수가 되도록 할 때, a 의 값 중 가장 작은 수를 구하여라.

4. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$
- ② $-\sqrt{9a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -12a$
- ③ $\sqrt{(7a)^2} + \sqrt{(-7a)^2} = 14a$
- ④ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{4a^2}) = 8a$
- ⑤ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{(2a)^2}) = a$

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

- ① $-a$ ② $3a$ ③ $5a$
- ④ a ⑤ $-3a$

6. $\sqrt{24-x}$ 가 정수가 되도록 하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개
- ④ 7 개 ⑤ 8 개

7. $\sqrt{\frac{756}{x}}$ 가 자연수가 되기 위한 x 의 값 중 가장 작은 수는?

- ① 3 ② 6 ③ 7 ④ 21 ⑤ 42

8. $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$ 을 간단히 하면?

- ① 0 ② $6-2\sqrt{7}$ ③ 6
- ④ $\sqrt{6}$ ⑤ $3+\sqrt{7}$

9. 두 수의 대소관계가 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{3} > -\sqrt{2}$ ㉡ $-2\sqrt{2} > -\sqrt{12}$

㉢ $\sqrt{11} > 2\sqrt{3}$

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

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. a 의 값의 범위가 $-2 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$ 의 식을 간단히 하면?

- ① 0 ② $-2a - 4$ ③ -4
- ④ $-2a$ ⑤ $2a$

12. $\sqrt{\frac{48}{7}}x$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

13. 자연수 x 에 대하여 $1 < x < 50$ 일 때, $\sqrt{20x}$ 가 자연수가 되도록 하는 모든 x 의 값을 구하여라.

14. 다음 수를 큰 수부터 순서대로 나열할 때, 네 번째에 오는 수는?

$4, \sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{12}, -2, \sqrt{3}$

- ① 4 ② $\sqrt{\frac{1}{2}}$ ③ $-\sqrt{12}$
- ④ -2 ⑤ $\sqrt{3}$

15. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

- ① $\sqrt{75} < 9$ ② $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$
- ③ $0.3 > \sqrt{0.3}$ ④ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{4}}$
- ⑤ $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{\sqrt{4}}$

16. $\sqrt{50-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 10 ⑤ 14

17. $5 \leq \sqrt{3x} < 6$ 을 만족하는 정수 x 를 모두 구하여라.

18. 자연수 x 에 대하여 집합 $A = \{x | 6 < x \leq 10\}$, $B = \{x | 2 \leq \sqrt{x} < 3\}$ 의 교집합 $A \cap B$ 의 모든 원소를 구하여라

19. $A = \{x | x \text{는 정수}, \sqrt{5} < x < \sqrt{13}\}$, $B = \{x | x \text{는 정수}, -5 < -\sqrt{x} < -3\}$ 일 때, $n(B) - n(A)$ 의 값은?

- ① -6 ② 2 ③ 6 ④ 13 ⑤ 14

20. $x < 0$ 일 때, $\sqrt{(-3x)^2} - \sqrt{(5x)^2} - \sqrt{(9x^2)}$ 을 간단히 하면?

- ① $-5x$ ② x ③ $5x$
 ④ $11x$ ⑤ $13x$

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. $\sqrt{\frac{32}{3}}x$ 가 자연수가 되기 위한 x 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수를 구하여라.

23. $0 < x < 2$ 일 때,

$\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(2-x)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① x ② $4-x$ ③ $x+4$
 ④ $3x+4$ ⑤ $4-3x$

24. X, Y 주사위 두 개를 던져 나온 눈의 수를 각각 x, y 라고 할 때, $\sqrt{x-y}$ 가 자연수가 될 확률을 구하여라.

25. 다음 중 가장 작은 수는?

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\sqrt{\frac{2}{3}}$ ③ $\sqrt{0.6}$
 ④ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ⑤ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

26. $b < 0 < a < 2$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{(a-2)^2} = a-2$
- ② $\sqrt{(2-a)^2} = a-2$
- ③ $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{(b-a)^2} = 0$
- ④ $\sqrt{b^2} + |b| = -2b$
- ⑤ $\sqrt{(b-2)^2} = b-2$

27. $0 < x < 5$ 일 때, $\sqrt{(x-5)^2} - \sqrt{(5-x)^2}$ 을 간단히 하여라.

28. 두 실수 a, b 에 대하여 $a - b > 0, ab < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} \times \sqrt{4b^2} - \sqrt{(-5a)^2} \times \{-\sqrt{(-b)^2}\}$ 을 간단히 하여라.

29. 자연수 x 에 대하여 $f(x) = (\sqrt{x}$ 이하의 자연수 중 가장 큰 수)라고 할 때, $f(70) - f(28)$ 의 값을 구하여라. (단, x 는 자연수이다.)

30. $\sqrt{180 - 18a}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 a 중에서 가장 큰 값을 M , 가장 작은 값을 m 이라고 할 때, Mm 의 값을 구하여라.

31. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.
- ② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = a$
- ③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$ 이다.
- ④ $\sqrt{a^2} = |a|$ 이다.
- ⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = 3a$ 이다

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

33. 다음 중 가장 큰 수를 a 라 할 때, 어떤 정수 b 에 대해서 $b - a$ 의 절댓값이 0 과 1 사이이다. 정수 b 가 될 수 있는 것의 합을 구하여라.

보기

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

34. 5의 음의 제곱근을 a , 2의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $\sqrt{-a^2 + 3b^2} - \sqrt{(a^2 \times b^2)^2}$ 을 계산하여라.

35. $a < 0$ 일 때, $A = \sqrt{(-3a)^2} \times (-\sqrt{a})^2 \div \sqrt{4a^2} \div \sqrt{(-5a)^2}$ 일 때, $10A$ 의 값을 구하여라.