

단원테스트 클리닉

1. $\sqrt{x^2+35} = y$ 이고, x, y 는 자연수일 때, y 의 값을 모두 구하면?

- ① 6 ② 9 ③ 14 ④ 18 ⑤ 20

2. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?(단, $a > 0$)

- ① 모든 수의 제곱근은 항상 2 개이다.
 ② a^2 의 제곱근은 a 이다.
 ③ $\sqrt{a}$ 는 제곱근 a 와 같다.
 ④ $\sqrt{a^2}$ 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.
 ⑤ 모든 자연수의 제곱근은 항상 2 개이다.

3. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

- ① $\{x | 0 < x < 10, x \text{는 정수}\}$
 ② $\{x | 0 < x < 10, x \text{는 무리수}\}$
 ③ $\{x | 0 < x < 10, x \text{는 자연수}\}$
 ④ $\{x | 0 < x < 10, x \text{는 유리수}\}$
 ⑤ $\{x | 0 < x < 10, x \text{는 실수}\}$

4. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

- ① (무리수)+(무리수)
 ② (무리수)-(무리수)
 ③ (유리수) $\times$ (무리수)
 ④ (무리수) $\div$ (무리수)
 ⑤ (무리수)-(유리수)

5. $(-9)^2$ 의 양의 제곱근을 a , $\sqrt{625}$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

6. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{81a^2} \div (-\sqrt{3a})^2 + \sqrt{(-0.5a)^2} \times \left(\sqrt{\frac{1}{5}a}\right)^2$ 을 계산하면?

- ① $0.1a^2 - 3$ ② $0.1a^2 + 3$ ③ $0.5a^2 - 3$
 ④ $0.5a^2 + 3$ ⑤ $a^2 - 3$

7. $-1 < x < 0$ 일 때, 다음 보기 중 그 값이 가장 큰 것을 구하여라.

보기		
㉠ $-x^2$	㉡ x	㉢ $\sqrt{x}$
㉣ $-\frac{1}{x}$	㉤ $-\frac{1}{\sqrt{x}}$	

8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 유리수의 제곱근은 항상 무리수이다.
 ② 네 변의 길이가 무리수인 직사각형의 넓이는 항상 무리수이다.
 ③ 서로 다른 두 유리수의 곱은 항상 유리수이다.
 ④ 순환하지 않는 무한소수도 유리수일 수 있다.
 ⑤ 모든 유리수의 제곱근은 2 개이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.
- ② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.
- ③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.
- ④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.
- ⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

10. $x > 0$, $y < 0$ 일 때, 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

- (1) $\sqrt{(x-y)^2} = x - y$
- (2) $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2} = 2x$
- (3) $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2} = 2y$

- ① (1) ② (2) ③ (3)
- ④ (1), (2) ⑤ (1), (3)

11. $3x - y = 12$ 일 때, $\sqrt{5x+y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.

12. $a < 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ $-\sqrt{a^2} = -a$
- ㉡ $\sqrt{(3a)^2} = 3a$
- ㉢ $\sqrt{(-2a)^2} = -2a$
- ㉣ $-\sqrt{25a^2} = 5a$
- ㉤ $10\sqrt{100a^2} = 100a$

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

13. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 양수 A 의 제곱근이 a 이면 $A = a^2$ 이다.
- ㉡ a 가 제곱근 16 이면 $a = 4$ 이다.
- ㉢ 제곱근 $\frac{4}{9}$ 의 값은 $\pm\frac{2}{3}$ 이다.
- ㉣ 25 의 제곱근은 ± 5 이다.

14. 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

$$3 + \sqrt{3} \quad 2\sqrt{3} - 1 \quad 1 + \sqrt{2} \quad \sqrt{3} - 2 \quad 6 - \sqrt{3}$$

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

15. 다음의 두 식 A, B 에 대하여 $A + B$ 를 계산하여라.

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

$$B = \sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} - 2)^2}$$

16. 다음 식을 간단히 하여라.

$$-\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2} \times \sqrt{0.4^2} - \sqrt{(-1.2)^2}$$

17. $\sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{(-3)^4} = x$, $2 \times \sqrt{4^2 \times (-2)^4} - \sqrt{225} = y$, $\sqrt{0.64} - \sqrt{0.01} = z$ 일 때, $x + y + 10z$ 의 값을 구하여라.

18. $\sqrt{32} - 2$ 와 $\sqrt{8} + 3$ 중 더 작은 수와 $\sqrt{2} + 2$ 와 $\sqrt{3} - 1$ 중 더 큰 수의 합을 구했더니 $a\sqrt{b}$ 였다. $a + b$ 의 값을 구하여라.

19. 다음 보기의 수를 각각 제곱근으로 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것을 모두 고르면?

보기	
㉠ $\sqrt{36}$	㉡ 25
㉢ $\sqrt{(-3)^2}$	㉣ 1.6
㉥ $\frac{49}{9}$	㉦ $\frac{81}{6}$

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

20. 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.