

# 실력 확인 문제

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. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

㉠  $\sqrt{21} + 3 < \sqrt{19} - 4$   
 ㉡  $\sqrt{19} - \sqrt{5} > \sqrt{15} - \sqrt{7}$   
 ㉢  $\sqrt{15} + 3 > \sqrt{15} + 2$

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

3. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것은?

$A = \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13}$   
 ㉠ A, B 는 양수이므로  $a^2 > b^2$  이면  $a > b$  이다.  
 $A^2 - B^2$   
 = ㉡  $(\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$   
 = ㉢  $(19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$   
 = ㉣  $-2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0$   
 ㉤  $\therefore A < B$

4. 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  $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

5.  $\sqrt{40-x}$  의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$  는?

- ① 1      ② 4      ③ 7      ④ 10      ⑤ 15

6. 다음 부등식을 만족하는 자연수  $x$  의 개수를 구하여라.

$$\sqrt{2} < x < \sqrt{17}$$

7.  $\sqrt{x} < 3$  인 자연수  $x$  는 몇 개인가?

- ① 2 개      ② 4 개  
③ 8 개      ④ 10 개

8. 다음 중 계산 한 값이 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{2^2} = 10$   
 ②  $\sqrt{(-2)^2} - (-\sqrt{3})^2 - \sqrt{5^2} = 0$   
 ③  $\sqrt{(\frac{2}{5})^2} + \sqrt{\frac{9}{25}} - \sqrt{(\frac{6}{5})^2} = -\frac{1}{5}$   
 ④  $\sqrt{2^2} \times \sqrt{(\frac{1}{2})^2} + \sqrt{(-\frac{1}{2})^2} = 0$   
 ⑤  $\sqrt{3^2} + \sqrt{4^2} - \sqrt{(-5)^2} = 12$

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

- ① 4      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 19

10. 다음 중 제곱근을 구할 수 있는 수를 모두 고르면?

- ① 7                      ② 3                      ③ -25  
 ④ -9                     ⑤ -4

11. 다음 중 가장 큰 수는?

- ①  $\sqrt{(-7)^2}$             ②  $-(-\sqrt{3})^2$         ③  $\sqrt{20}$   
 ④ 6                        ⑤  $\sqrt{45}$

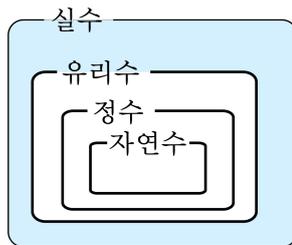
12. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0}, \sqrt{2} + \sqrt{3}, 0.29, \sqrt{19.6}, \sqrt{8}, \sqrt{144}$

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

13. 다음 보기 중 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 원소는?



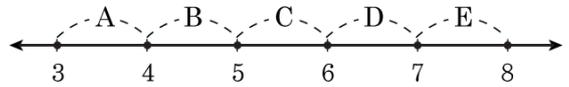
- ①  $(-\sqrt{0.3})^2$         ②  $-\sqrt{1}$                       ③  $\sqrt{3.\dot{9}}$   
 ④  $\sqrt{\left(-\frac{2}{7}\right)^2}$         ⑤  $\sqrt{6} - \sqrt{4}$

14. 9의 제곱근과 25의 제곱근의 합의 최솟값을 구하여라.

15. 제곱근에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 0의 제곱근은 없다.  
 ② -2는 -4의 음의 제곱근이다.  
 ③  $7^2$ 과  $(-7)^2$ 의 음의 제곱근은 다르다.  
 ④ 0을 제외한 모든 자연수의 제곱근은 2개이다.  
 ⑤  $\sqrt{16}$ 의 제곱근은  $\pm 4$ 이다.

16. 다음 수직선에서 D 구간에 위치하는 무리수는?



- ①  $3\sqrt{5}$                       ②  $2\sqrt{2}$                       ③  $6\sqrt{2}$   
 ④  $4\sqrt{2}$                       ⑤  $\sqrt{50}$

17. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

- ①  $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$   
 ②  $2 - \sqrt{7} > \sqrt{3} - \sqrt{7}$   
 ③  $-\sqrt{8} < -3$   
 ④  $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.3}$   
 ⑤  $-3\sqrt{2} > -2\sqrt{3}$

18. 다음 수를 큰 수부터 차례로 나타낸 것은?

보기

$$2\sqrt{11}, 3\sqrt{7}, 0, -\sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{\frac{1}{3}}$$

- ①  $0, 2\sqrt{11}, 3\sqrt{7}, -\sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{\frac{1}{3}}$
- ②  $0, 3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$
- ③  $3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, 0, -\sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{\frac{1}{3}}$
- ④  $2\sqrt{11}, 3\sqrt{7}, 0, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$
- ⑤  $3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, 0, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$

19. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? (단,  $N$ : 자연수,  $Z$ : 정수,  $Q$ : 유리수,  $I$ : 무리수,  $R$ : 실수)

- ①  $N \subset Z$                       ②  $Z \cup I = R$
- ③  $Q \cap I = \emptyset$                 ④  $Q \subset R$
- ⑤  $I^C = Q$

20.  $-1 < a < 2$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+1)^2}$$

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

21. 집합  $A = \{x \mid 7 < \sqrt{10x} < 9, x \text{는 자연수}\}$  에서  $n(A)$  의 값을 구하여라.

22. 다음 중에서 순환하지 않는 무한소수로만 이루어진 집합으로 옳은 것을 고르면?

- ①  $A = \{\sqrt{21}, -\sqrt{7}, 0.\bar{5}\}$
- ②  $A = \{\sqrt{121}, \sqrt{5}-1, \sqrt{21}\}$
- ③  $A = \{-\sqrt{6}, \sqrt{3+2}, -\sqrt{1}\}$
- ④  $A = \{-\sqrt{\frac{1}{3}}, \sqrt{0.36}, \frac{\sqrt{4}}{2}\}$
- ⑤  $A = \{\frac{\sqrt{2}}{3}, \sqrt{8.1}, \sqrt{4+3\sqrt{2}}\}$

23. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $\sqrt{11} - 2 > -2 + \sqrt{10}$
- ㉡  $\sqrt{20} - 4 > 1$
- ㉢  $\sqrt{15} - \sqrt{17} > -\sqrt{17} + 4$
- ㉣  $2 - \sqrt{3} < \sqrt{5} - \sqrt{3}$
- ㉤  $-\sqrt{7} - \sqrt{2} > -\sqrt{7} - 1$
- ㉥  $\frac{1}{2} - \sqrt{5} < -\sqrt{5} + \frac{\sqrt{2}}{4}$

24.  $-3 < a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-a)^2} - \sqrt{(a+3)^2}$  을 간단히 하면?

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

25.  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

- ①  $A > B > C$                       ②  $A > C > B$   
 ③  $B > A > C$                       ④  $B > C > A$   
 ⑤  $C > A > B$

26.  $13 < \sqrt{7x^3} < 15$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값을 구하여라.

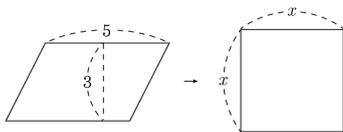
27.  $x < 0$  일 때,  $\sqrt{(-3x)^2} - \sqrt{(5x)^2} - \sqrt{(9x^2)}$  을 간단히 하면?

- ①  $-5x$                       ②  $x$                       ③  $5x$   
 ④  $11x$                       ⑤  $13x$

28. 두 수  $a, b$  가  $a + b < 0$ ,  $ab < 0$ ,  $|a| < |b|$  를 만족할 때,  $\sqrt{9a^2} + \sqrt{(-b)^2} + \sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{4b^2}$  을 간단히 하면? (단,  $|a|$  는  $a$  의 절댓값)

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

29. 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

30.  $\sqrt{8x}$  가 자연수가 되기 위한  $x$  를 모두 구하면? (단,  $x < 20$  인 자연수이다.)

- ① 2, 8                                      ② 2, 4, 8, 16  
 ③ 2, 8, 9                                  ④ 2, 8, 18  
 ⑤ 2, 8, 19