

# 단원테스트 1차

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{25}{36}$  의 제곱근은  $\frac{5}{6}$  이다.
- ② 음이 아닌 수의 제곱근은 양수와 음수 2 개가 있다.
- ③ 제곱근  $\frac{9}{16}$  는  $\frac{3}{4}$  이다.
- ④ 제곱근 7 은  $\sqrt{7}$  이다.
- ⑤ 3.9 의 제곱근은 1 개이다.

2. 다음 두 수 6 과 15 사이에 있는 정수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  이 무리수인  $n$  의 개수는?

- ① 11 개            ② 10 개            ③ 9 개
- ④ 8 개            ⑤ 7 개

3. 유리수, 무리수의 집합을 각각  $Q, I$  라고 한다.  $a \in Q, b \in I$  일 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?

- ①  $ab \in Q$                             ②  $\sqrt{a} + b \in I$
- ③  $a + b^2 \in Q$                         ④  $a - b \in I$
- ⑤  $b\sqrt{a} \in I$

4. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{5}}(1 - \frac{2}{\sqrt{5}})$  의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까지 구한다.)

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

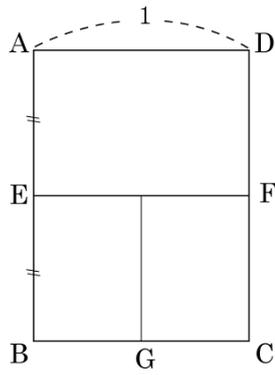
5.  $ab = 2$  일 때,  $a\sqrt{\frac{8b}{a}} + b\sqrt{\frac{32a}{b}}$  의 값은? (단,  $a > 0, b > 0$ )

- ① 2            ② 4            ③ 5            ④ 12            ⑤ 24

6.  $\frac{k(2\sqrt{2} - \sqrt{3})}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}(1 - \sqrt{2})$  가 유리수가 되도록 하는 유리수  $k$  의 값은?

- ① 1            ② 2            ③ 3            ④ 4            ⑤ 5

7. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서 □ABCD 가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로, 세로의 길이를 1 이라고 할 때, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?



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

8.  $\sqrt{(-6)^2 + (-2\sqrt{3})^2} - \sqrt{3} \left( \sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$  의 꼴로 나타낼 때,  $a + b$  의 값은?(단,  $a, b$  는 유리수)

- ① -15
- ② 15
- ③ -9
- ④ 9
- ⑤ 0

9.  $-1 < x < 0$  일 때, 다음 중 그 값이 가장 큰 것은?

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

10. 자연수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  의 소수 부분을  $f(n)$  이라 할 때,  $f(72) - f(32)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 196 의 제곱근을 각각  $x, y$  라 할 때,  $\sqrt{3x - 2y + 11}$  의 제곱근을 구하여라. (단,  $x > y$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

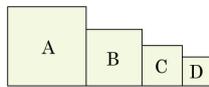
12. 실수  $a, b$  에 대하여  $a < 0, ab < 0$  일 때,  $\sqrt{(2a-b)^2} + \sqrt{a^2} - \sqrt{(b-a)^2}$  을 간단히 하면?

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

13.  $3x - y = 12$  일 때,  $\sqrt{5x+y}$  가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수  $x$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D 는 모두 정사각형 이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C 는 D 의 2 배, B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, D 의 한 변의 길이는?



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

15.  $6\sqrt{12} \times 2\sqrt{3} \div 9\sqrt{2} = 32\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \div A$  일 때, A 를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

16.  $x, y > 0$  이고  $3\sqrt{2x} \times \sqrt{3x} \times \sqrt{6} = 126, 2\sqrt{7} \times \sqrt{6} \times \sqrt{3} \times \sqrt{y} = 84$  일 때, 상수  $\frac{1}{x} \times y$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17.  $\sqrt{0.96}$  은  $\sqrt{6}$  의  $x$  배이다. 이 때,  $x$  의 값은?

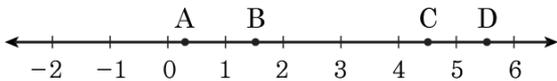
- ①  $\frac{1}{5}$     ②  $\frac{2}{5}$     ③  $\frac{8}{5}$     ④  $\frac{12}{5}$     ⑤  $\frac{16}{5}$

18. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{55}$ 의 근삿값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

- ① 5.93                      ② 7.56                      ③ 7.50  
 ④ 7.40                      ⑤ 6.19

19. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는  $\sqrt{12}+2, 3\sqrt{2}-4, 4-2\sqrt{2}, 3+\sqrt{3}$ 이다. 점 A, B, C, D에 대응하는 수를 각각  $a, b, c, d$ 라 할 때, 다음 중 틀린 것은?



- ①  $a+b = \sqrt{2}$                       ②  $c+d = 3\sqrt{3}+5$   
 ③  $3(a+b) > c+d$                       ④  $b-a > 0$   
 ⑤  $c-d < 0$

20. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{225} - \sqrt{(-6)^2} + \sqrt{(-3)^2 \times 2^4} - \sqrt{5^2} - (-\sqrt{3})^2$$

- ① -11                      ② 7                      ③ 10  
 ④ 13                      ⑤ 19

21. 두 실수  $a, b$ 가  $a = \sqrt{8}-3, b = -\sqrt{7}+\sqrt{8}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a-b > 0$                       ②  $b-a < 0$   
 ③  $b+\sqrt{7} > 3$                       ④  $ab > 0$   
 ⑤  $a+1 > 0$

22. 세 실수  $A = \sqrt{20} + \sqrt{80}, B = \sqrt{21} + \sqrt{79}, C = \sqrt{22} + \sqrt{78}$ 의 대소 관계가 바르게 된 것은?

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

23.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{300}$  의 값을  $x$ ,  $\sqrt{0.3}$  의 값을  $y$  라고 한다.  $x$  와  $y$  를  $a, b$  를 이용하여 나타내면?

- ①  $x = 100a$ ,  $y = 10b$
- ②  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{10}$
- ③  $x = 100b$ ,  $y = \frac{a}{100}$
- ④  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{100}$
- ⑤  $x = 10ab$ ,  $y = \frac{10}{b}$

24.  $f(x) = \sqrt{x+2} - \sqrt{x+1}$  일 때,  $f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(99) + f(100)$  의 값을 구하면?

- ①  $-1$
- ②  $\sqrt{101} - 1$
- ③  $\sqrt{102} - 1$
- ④  $\sqrt{102} - \sqrt{101}$
- ⑤  $\sqrt{102}$

25.  $\sqrt{5} \times 3\sqrt{a} = 15$ ,  $\sqrt{3} \times \sqrt{b} = 6$ ,  $\sqrt{2.43} = c\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $a, b, c$  의 곱  $abc$  의 값은?

- ① 60
- ② 54
- ③  $\frac{54}{5}$
- ④  $3\sqrt{6}$
- ⑤ 1

26.  $a\sqrt{(-a)^2}$  의 양의 제곱근을  $m$ ,  $-\sqrt{0.0144}$  를  $n$  이라고 할 때,  $m \times 100n$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

- ①  $-12a$
- ②  $12a$
- ③  $12a^2$
- ④  $-12a^2$
- ⑤  $-120a^2$