

단원테스트 1차

1. $1 < \sqrt{\frac{x}{3}} < \frac{7}{3}$ 을 만족시키는 정수 x 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ 의 값을 구하여라.

2. $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다.
이 때, $N(8) + N(9) + \dots + N(19) + N(20)$ 의 값을 구하여라.

3. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $a^2 - (2 + \sqrt{5})a + 4\sqrt{5}$ 의 값을 구하여라.

4. $\sqrt{54} = a\sqrt{6}$, $\sqrt{108} = 6\sqrt{b}$, $\sqrt{c} = 2\sqrt{3}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

5. $\sqrt{0.36} = a \times 6$ 이고 $\sqrt{1200} = \sqrt{b} \times 10$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

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

- ① $-5x$ ② x ③ $5x$
④ $11x$ ⑤ $13x$

7. $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{6}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $\frac{\sqrt{15}}{2}$ 가 되었다. 이 때, 자연수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

8. $a > 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\frac{ab}{\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{a}$	㉡ $\frac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{ac}$
㉢ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$	㉣ $\frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{c}$

- ① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉡ ③ ㉡, ㉣
④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉡

9. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{a} \times \sqrt{12} \times \sqrt{2a} = 24$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.

10. 다음은 $\sqrt{5} - 1$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하는 과정이다. 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\sqrt{5} = 2. \times \times \times$ 이므로 $\sqrt{5} - 1 = 1. \times \times \times$ 가 된다. 따라서 정수 부분은 이고, 소수 부분은 $\sqrt{5} - 1$ 에서 정수 부분을 뺀 나머지 부분이므로 $\sqrt{5} - 1 - \text{정수부분} = \text{소수부분}$ 가 된다.

11. $|x| < 1$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} - \sqrt{(x-1)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① 2 ② -2 ③ $x+2$
 ④ $-2x$ ⑤ $2x$

12. $5 < a < b$ 일 때, $\sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(5-a)^2} + \sqrt{(b-5)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $-2a+12$ ② $-2a+2b$ ③ 0
 ④ $2a-12$ ⑤ $2b-12$

13. 다음 보기에서 제곱근을 구한 것 중 바르지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 49 의 음의 제곱근 $\rightarrow -7$
 ㉡ 1 의 제곱근 $\rightarrow 1$
 ㉢ $\sqrt{4}$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 2$
 ㉣ $(-5)^2$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 5$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

14. $x = -\sqrt{5}$, $y = \sqrt{20}$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값은?

- ① $\sqrt{15}$ ② 15 ③ 20
 ④ $\sqrt{20}$ ⑤ 25

15. 제곱근 $\sqrt{(-4)^2}$ 를 A , $\frac{1}{4}$ 의 음의 제곱근을 B 라 할 때, AB 의 값은?

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

16. 다음 유리화의 계산 과정이 옳지 않은 것은?

$$\begin{aligned} & \frac{2}{\sqrt{12}} \times 4\sqrt{6} \div \sqrt{3} \\ &= \frac{2}{2\sqrt{3}} \times 4\sqrt{6} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \dots \text{㉠} \\ &= 4\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \dots \text{㉡} \\ &= 4\sqrt{\frac{2}{3}} \dots \text{㉢} \end{aligned}$$

17. $6\sqrt{2} = 2 \times \sqrt{6} \times \sqrt{x}$ 일 때, 양의 유리수 x 를 구하여라.

18. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때 a 의 값을 구하면?

- ① 6 ② 15 ③ 24 ④ 30 ⑤ 36

19. 다음에서 $a-b$ 의 값을 구하여라.

$$\sqrt{1.08} = a\sqrt{3}, \sqrt{\frac{20}{49}} = b\sqrt{5}$$

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{11}{35}$ ④ $\frac{22}{35}$ ⑤ $\frac{31}{35}$

20. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 없는 것은?

수	0	1	2	3
2.6	1.612	1.616	1.619	1.622
2.7	1.643	1.646	1.649	1.652
2.8	1.673	1.676	1.679	1.682
2.9	1.703	1.706	1.709	1.712

- ① $\sqrt{2.61}$ ② $\sqrt{27.2}$
 ③ $\sqrt{283}$ ④ $\sqrt{2.93}$
 ⑤ $\sqrt{2.62} + \sqrt{2.70}$
21. $\sqrt{30} \approx 5.477$ 일 때, $\sqrt{a} \approx 0.05477$ 을 만족하는 a 의 값을 구하여라.

- ① 3000 ② 300 ③ 3
 ④ 0.3 ⑤ 0.003

22. $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ 을 계산하면?

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

23. $4\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 a , $5 - 2\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 b 라고 할 때, $a + 4b$ 의 값은?

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

24. $x = \sqrt{5}$, $y = \sqrt{2}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\sqrt{20} = xy^2$ ② $100 = x^2y^2$
 ③ $0.2 = \frac{y}{10}$ ④ $\sqrt{50} = x^2y$
 ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{5} = \frac{y}{x^2}$

25. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$, $\sqrt{5} = c$, $\sqrt{7} = d$ 일 때, $\sqrt{420}$ 을 a , b , c , d 를 사용하여 나타내면?

- ① $abcd$ ② a^2bc ③ abc^2d
 ④ a^2bcd ⑤ a^2bc^2d

26. $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{5}$ 라 할 때, $\sqrt{675}$ 를 a, b 를 써서 나타내면?

27. 다음 중 가장 작은 수는?

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