

1. $(-\sqrt{2})^2 \times \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2$ 을 계산하면?

- ① 3 ② -3 ③ 9 ④ -9 ⑤ $2\sqrt{3}$

2. 다음 부등식을 만족시키는 자연수 x 값이 아닌 것은?

$$3 < \sqrt{x} < 5$$

- ① 24 ② 20 ③ 16 ④ 12 ⑤ 8

3. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 정수 0 과 1 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ② 두 무리수 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ③ 모든 유리수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.
- ④ 모든 실수는 수직선 위의 모든 점과 일대일 대응된다.
- ⑤ 수직선은 유리수에 대응하는 점으로 완전히 메워져 있다.

4. 다음 세 수 a , b , c 의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$$a = \sqrt{3} + 3, b = 5 - \sqrt{2}, c = 4$$

- ① $a < b < c$ ② $b < a < c$ ③ $b < c < a$
④ $c < a < b$ ⑤ $c < b < a$

5. $\sqrt{2} = x$, $\sqrt{3} = y$ 라고 할 때, 12 를 x, y 를 이용해 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① x^4y^3 ② x^4y^2 ③ x^7 ④ x^3y^3 ⑤ x^3y^4

6. $6\sqrt{6} - 4\sqrt{3} + 2\sqrt{6} - 3\sqrt{3}$ 을 간단히 하면?

- ① $2\sqrt{6} + 1\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{6} - 2\sqrt{3}$ ③ $7\sqrt{6} + 8\sqrt{3}$
④ $8\sqrt{6} - 7\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

7. $2\sqrt{6}\left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{6}\right) - \frac{a}{\sqrt{2}}(4\sqrt{2} - 2)$ 가 유리수가 되도록 유리수 a 의 값을 정하면?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

8. $x^2 - 6x + A = (x + B)^2$ 일 때, AB 의 값은?

- ① -36 ② -27 ③ 27 ④ 36 ⑤ 216

9. 두 다항식 $x^2 + 3x + 2$ 와 $x^2 - 2x - 8$ 의 공통인 인수는?

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

10. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, 인수분해 공식을 이용하여 $x^2 - y^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

11. n 이 자연수이고, $1 < n < 20$ 일 때, $\sqrt{3n}$ 이 자연수가 되는 n 의 값들의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

12. $\sqrt{891 - 81a}$ 가 자연수일 때, 자연수 a 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

13. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

[보기]

- Ⓐ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.
- Ⓑ $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.
- Ⓒ $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.
- Ⓓ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

14. 다음 그림과 같은 수직선 위에 가로의 길이가 1, 세로의 길이가 2인 직사각형 ABCD를 그렸다. 수직선 위의 점 P에 대응하는 값을 구하여라.

▶ 답: _____



15. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

[보기]

$$\textcircled{\text{A}} \quad \sqrt{10} - \sqrt{45} + \sqrt{40} = -\sqrt{5} + 3\sqrt{10}$$

$$\textcircled{\text{B}} \quad \sqrt{24} + \sqrt{54} + \sqrt{27} - \sqrt{12} = 5\sqrt{6} + \sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{C}} \quad \sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{48} - \sqrt{12} = \sqrt{2} + 2\sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{D}} \quad \frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{28}{\sqrt{28}} = \sqrt{3} - \sqrt{7}$$

$$\textcircled{\text{E}} \quad \sqrt{80} - \sqrt{20} - \frac{10}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$$

- ① $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{C}}$ ② $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}$ ③ $\textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$ ④ $\textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{D}}$ ⑤ $\textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$

16. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화하는데 이용하면 편리한 공식은?

- ① $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- ② $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ③ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
- ④ $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
- ⑤ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

17. 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 $\sqrt{2.62} + \sqrt{2.70}$

18. \sqrt{x} 의 정수 부분이 5 일 때, 자연수 x 의 값이 아닌 것은?

- ① 25 ② 27 ③ 31 ④ 34 ⑤ 36

19. 두 이차식 $xy + x + y + 1$, $x^2 - xy + x - y$ 에 공통으로 들어 있는 인수를 구하여라.

▶ 답: _____

20. $(x - 4)^2 + (2x + 3)(2x - 3) = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

21. $ax^2 - 18x + b$ 가 $x + 1$ 과 $2x - 11$ 로 나누어떨어질 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$

22. 이차식 $ax^2 - 7x + b$ 가 $(2x - 1)$ 와 $(3x - 2)$ 를 인수로 가질 때, ab 의
값을 구하면?

- ① 4 ② 7 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18

23. $x^2 - 9y^2 + 4x + 12y$ 를 인수분해하면 $(Ax + By)(Cx + Dy + 4)$ 가
된다고 한다. $A + B + C + D$ 의 값을 구하여라

▶ 답: _____

24. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

[보기]

Ⓐ x 가 양수 a 의 제곱근이면, $a = \pm \sqrt{x}$ 이다.

Ⓑ x 가 제곱근 9 이면 $x = 3$ 이다.

Ⓒ 7.5 의 제곱근은 존재하지 않는다.

Ⓓ $-\frac{7}{4}$ 의 제곱근은 $-\frac{\sqrt{7}}{2}$ 이다.

① Ⓐ, Ⓑ

② Ⓒ, Ⓓ

③ Ⓐ, Ⓓ, Ⓕ

④ Ⓐ, Ⓑ, Ⓓ

⑤ Ⓒ, Ⓓ, Ⓕ

25. 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.

26. a 는 유리수, b 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a} + b$

④ ab

② $\frac{b}{a}$

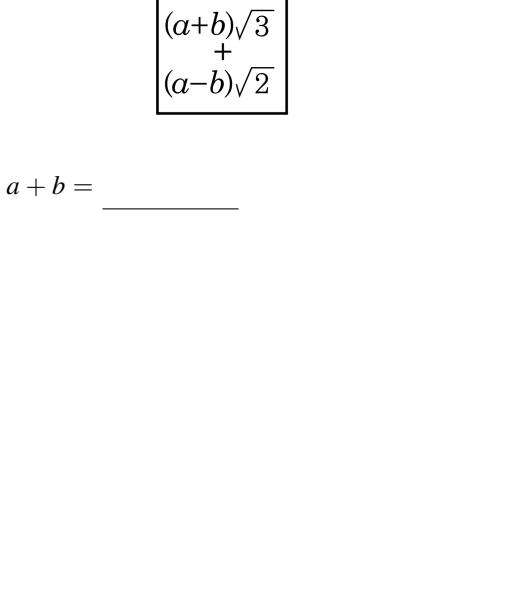
⑤ $\frac{b}{\sqrt{a}}$

③ $a^2 - b^2$

27. $\sqrt{0.96}$ 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 $\frac{16}{5}$

28. 다음 그림은 정육면체를 전개한 것이다. A 면을 밑면으로 하여 정육면체를 만들면 마주보는 면에 있는 수는 서로 같다고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 유리수이다.)



▶ 답: $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$

29. $2 + \sqrt{3}$ 의 정수 부분을 x , 소수 부분을 y 라고 할 때, $(1 - \sqrt{x})^2 + \frac{4}{y}$

의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

30. $xy = 3$, $x^2 + y^2 = 6$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값은? (단, $x + y > 0$)

- ① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{3}$ ④ $8\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

31. 자연수 A 의 양의 제곱근을 a , 자연수 B 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면? (단, $A < B$)

[보기]

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ① $a + b = 0$ | <input type="checkbox"/> ② $\textcircled{L} ab < 0$ |
| <input type="checkbox"/> ③ $a^2 < b^2$ | <input type="checkbox"/> ④ $a - b > 0$ |

32. $\frac{2(x+2)^2 + 2(y-3)^2}{(x+2)(y-3)} = 4$ 일 때, $x-y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x-y = \underline{\hspace{2cm}}$

33. $\frac{(2009^6 - 1)}{(2009^3 + 1)(2009 \times 2010 + 1)}$ 을 계산하여라.

▶ 답: _____