

1. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$ 일 때, $\sqrt{54}$ 를 a, b 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $a + b$

② $a + b^3$

③ a^2b^3

④ ab^3

⑤ a^3b

2. $a = \sqrt{3}$ 이라고 할 때, $\sqrt{0.0003}$ 의 값을 a 로 나타내면?

 답: _____

3. $x = 2 - \sqrt{3}$ 일 때, $\frac{x+3}{x-2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. $2\sqrt{6} \div 3\sqrt{3} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

5. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{7} = b$ 라 할 때, $3\sqrt{7} + \sqrt{3} - 4\sqrt{7} - 5\sqrt{3}$ 을 간단히 하여 a, b 로 나타내면?

① $-4a - b$

② $-4a + b$

③ $4a - 5b$

④ $4a - b$

⑤ $4a + 3b$

6. $\sqrt{18} + \sqrt{48} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{50}$ 을 간단히 하면?

- ① $14\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$ ② $14\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$ ③ $18\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$
④ $18\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$ ⑤ $24\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$

7. 제곱근표에서 $\sqrt{5} = 2.236$, $\sqrt{50} = 7.071$ 일 때, $\sqrt{5000}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. 다음 중 $\sqrt{23} = 4.796$ 임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $\sqrt{0.023}$	㉡ $\sqrt{230}$
㉢ $\sqrt{0.23}$	㉣ $\sqrt{23000}$

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

9. 서로 다른 두 실수 $-\sqrt{3}$ 과 2 사이에 들어 있지 않은 정수를 모두 찾으려면? (단, 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ 이다.)

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

10. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

① $x^2 - 16$ ② $x^2 + 8x + 16$ ③ $x^2 + x - 12$

④ $2x^2 + 9x + 4$ ⑤ $x^2 - 8x + 16$

11. $2x^2 + ax + b$ 을 인수분해하면 $(2x+1)(x+1)$ 이 된다. 이때, $a+b$ 을 구하면?

- ① -5 ② 5 ③ 7 ④ -4 ⑤ 4

12. 어떤 이차식을 갑, 을이 다음과 같이 잘못 인수분해 했다. 처음 이차식을 바르게 인수분해하면 $a(x-b)(x-c)$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

(1) 갑은 x 의 계수를 잘못 보고 $(3x-4)(x-6)$ 으로 인수 분해 하였다.
(2) 을은 상수항을 잘못 보고 $(3x+3)(x-7)$ 으로 인수분해 하였다.

▶ 답: $a+b+c =$ _____

13. $a = \sqrt{3} - 1$, $b = \sqrt{3} + 1$ 일 때, $\frac{2a}{b} - \frac{2b}{a}$ 을 계산하여라.

 답: _____

14. $x = 2.5$, $y = 0.5$ 일 때, $x^2 - 2xy + y^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

15. 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.

16. $\sqrt{64} + \sqrt{(-7)^2}$ 을 계산하여라.

 답: _____

17. $a > 0, b < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} + \sqrt{(-b)^2} - \sqrt{4a^2} - \sqrt{b^2}$ 을 간단히 하면?

① $-a - b$

② $-a - 2b$

③ a

④ $-a$

⑤ $-a + 2b$

18. $a > 0$ 일 때, $-\sqrt{(-5a)^2} + \sqrt{16a^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답: _____

19. $x > 2$ 일 때, 다음 중 $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

20. $3 < x < 4$ 일 때, $\sqrt{(3-x)^2} - \sqrt{(x-4)^2}$ 을 간단히 하면?

① $2x - 1$

② $2x - 3$

③ $2x - 5$

④ $2x - 7$

⑤ $2x - 9$

21. $\sqrt{24+x} = 7$ 을 만족하는 x 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

- ① 16 ② 25 ③ 32 ④ 36 ⑤ 38

22. 다음 근호가 사용된 수를 모두 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수 x 값을 구하고 그 자연수 y 를 각각 구하여라.

	$\sqrt{22+x}$	$\sqrt{57+x}$	$\sqrt{51-x}$	$\sqrt{90-x}$
x				
y				

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

23. $1, \frac{\sqrt{2}}{2}, \sqrt{\frac{3}{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}}$ 중 가장 큰 수를 구하여라.

 답: _____

24. $\sqrt{24x}$ 가 8 과 9 사이의 수가 되도록 정수 x 의 값을 정하면?

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

25. 다음 중 무리수인 것은?

① $\sqrt{3}+4$

② $\sqrt{0.49}$

③ $1.42585858\dots$

④ $-\sqrt{\frac{36}{25}}$

⑤ $\sqrt{9}-2$

26. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것을 구하여라.

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

 답: _____

27. $\sqrt{0.48} \times \sqrt{0.98} \div \sqrt{0.32}$ 를 간단히 하여라.

 답: _____

28. 식 $\left(3 - \frac{\sqrt{3}a}{2}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{3}} + 5b\right)$ 가 유리수의 값을 가질 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답: $ab =$ _____

29. 다음 중 $\frac{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화한 것은?

① $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$

② $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

③ $\frac{-\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

④ $\frac{-\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{3}$

30. $2 < \sqrt{x} \leq 4$ 인 정수 x 가 a 개라 할 때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{2004}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741	1.744
4.0	2.000	2.002	2.005	2.007	2.010
5.0	2.230	2.238	2.241	2.243	2.245

- ① 44.72 ② 34.64 ③ 34.70 ④ 34.76 ⑤ 44.76

32. 다음 두 식이 완전제곱식일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

$$4x^2 + ax + 1, 9x^2 + 24x + b$$

▶ 답: $a + b =$ _____

33. $1 < x < 4$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 - 8x + 16}$ 을 간단히 하면?

① $2x - 2$

② $2x + 1$

③ $2x - 5$

④ $3x - 1$

⑤ $3x + 1$

34. 정사각형 모양의 땅의 넓이가 $16a^2 - 24a + 9$ 일 때, 한 변의 길이는?

① $3a + 5$

② $4a - 3$

③ $4a + 3$

④ $3a - 3$

⑤ $2a + 5$

35. $(2x - 1)^2 - 9$ 를 인수분해 하여 $a(x + b)(x + c)$ 로 나타낼 때, $bc - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $bc - a =$ _____

36. 다음 중 $a^3 - a^2 - a + 1$ 의 인수가 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하면?

㉠ $a^2 + 1$	㉡ $a^2 - 1$	㉢ $a + 1$
㉣ $a - 1$	㉤ $a^3 + 1$	

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다

37. 다음을 인수분해하여라.

$$x^4 - y^4$$

 답: _____

38. $a - b = 4$ 일 때, $a^2 - 2ab + b^2 - 2a + 2b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

39. 다음을 만족할 때, $x^2 - y^2 + 3(x + y)$ 의 값을 구하면?

$$x + y = \sqrt{3}, x - y = \sqrt{5}$$

- ① $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ② $\sqrt{5} + \sqrt{10}$ ③ $\sqrt{10} + \sqrt{3}$
④ $\sqrt{15} + 3\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{15} + 4\sqrt{3}$

40. $9a^2 - 16b^2 = -12$ 이고 $3a - 4b = 4$ 일 때, $3a + 4b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ -2

④ -3

⑤ -5

41. $(-5)^2$ 의 양의 제곱근을 a , $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을 b , 제곱근 4를 c 라고 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a+b-c =$ _____

42. 제곱근 81 을 A , 81 의 음의 제곱근을 B 라고 할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $A + B =$ _____

43. a 가 자연수이고 $\sqrt{\frac{18a}{5}}$ 가 정수일 때, a 의 값 중 가장 작은 값은?

① 2

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 30

44. $2 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분은?

① $\sqrt{3} - 5$

② $\sqrt{3} - 4$

③ $\sqrt{3} - 3$

④ $\sqrt{3} - 2$

⑤ $\sqrt{3} - 1$

45. $(x-4)(x+1) - (x-4)$ 은 x 의 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수분해를 하여라.

▶ 답: _____

46. 다음 중 $(x^2 + 2x)^2 - 11(x^2 + 2x) + 24$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-4)(x+2)(x+3)(x-1)$

② $(x+4)(x+2)(x-3)(x-1)$

③ $(x+4)(x-2)(x-3)(x+1)$

④ $(x-4)(x-2)(x+3)(x+1)$

⑤ $(x+4)(x-2)(x+3)(x-1)$

47. 인수분해 공식을 이용하여 $2 \times 20^2 - 2 \times 40 + 2$ 를 계산할 때, 이용된 공식을 다음 보기 중에서 모두 고르면?

㉠ $ma + mb = m(a + b)$

㉡ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉢ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉣ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

48. 다음은 인수분해 공식을 이용하여 $13^2 - 9$ 의 값을 구하는 과정이다.
 $a - b + c$ 의 값을 구하면?

$$13^2 - 9 = (13 + a)(13 - b) = c$$

- ① 154 ② 157 ③ 160 ④ 163 ⑤ 166

49. $\frac{49 \times 129 - 49 \times 79}{99^2 - 1}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

50. $1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____