

1. 분수 $\frac{2\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ 을 유리화하면?

① $4\sqrt{3} + 6$

② $-6 + 4\sqrt{3}$

③ $-4\sqrt{3} - 6$

④ $2\sqrt{7}$

⑤ $-5\sqrt{7} + 8$

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

① $-2\sqrt{2}$

② $3-2\sqrt{2}$

③ $-3+2\sqrt{2}$

④ $3+2\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{2}$

3. $\frac{4}{\sqrt{3}-2}$ 의 분모를 유리화하면?

① $4\sqrt{3}+8$

② $-4\sqrt{3}+8$

③ $-4\sqrt{3}-8$

④ $-4\sqrt{3}+2$

⑤ $-4\sqrt{3}-2$

4. 다음 식을 $a + b\sqrt{m}$ 의 꼴로 고치고, ab 의 값을 구하면?

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

① 9

② 16

③ 25

④ 36

⑤ 49

5. 분수 $\frac{\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하면?

① $3+2\sqrt{2}$

② $-3\sqrt{2}+4$

③ $-3\sqrt{2}-4$

④ $3\sqrt{2}+4$

⑤ $3\sqrt{2}-4$

6. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2}$ 의 분모를 유리화하면?

① $3 + 2\sqrt{3}$

② $-3 - 2\sqrt{3}$

③ $-3 + 2\sqrt{3}$

④ $3 - 2\sqrt{3}$

⑤ $3 + \sqrt{3}$

7. $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ 을 계산하면?

① $\sqrt{3}$

② $2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{5}$

④ $2\sqrt{5}$

⑤ $2\sqrt{15}$

8. $\frac{\sqrt{2}-3}{1+\sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$ 일 때, ab 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① -20

② -10

③ -1

④ 10

⑤ 20

9. $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ 을 간단히 하여라.



답:

10. $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ 을 간단히 하면?

① $-2\sqrt{6}$

② $2 - 2\sqrt{2}$

③ $\sqrt{6} - 2\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{2} - \sqrt{6}$

⑤ $3\sqrt{2} - 2\sqrt{6}$

11. $\frac{3}{\sqrt{3}-2}$ 의 분모를 유리화하는데 이용되는 곱셈 공식은?

① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$

④ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

12. $\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$ 을 유리화하여라.



답: _____

13. $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 을 계산하여라.



답: _____

14. $4 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분이 a , 정수 부분이 b 일 때, $ab - \frac{2}{a}$ 의 값을 구하여라.



답:

15. $1 + \sqrt{5}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $2b - a$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. $2 + \sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $3b - \sqrt{3}a$ 의 값은?

① -9

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 9

17. $\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$ 의 분모를 유리화하여라.



답:

18. $\frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}}$ 를 간단히 하여라.



답:

19. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} - \frac{3}{\sqrt{3}}$ 을 계산하여라.



답:

20. $2 + \sqrt{3}$ 의 정수 부분을 x , 소수 부분을 y 라고 할 때, $\sqrt{x} + \frac{2}{y}$ 의 값을

구하여라.



답: _____

21. $1 + \sqrt{2}$ 의 정수 부분을 x , 소수 부분을 y 라고 할 때, $(2 + \sqrt{x})^2 - \frac{2}{y}$ 의

값을 구하여라.



답:

22. $(3 - 2\sqrt{2})(x + \sqrt{2})$ 가 유리수일 때, x 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 한다. 이 때, 다음 식의 값은? (단, x 는 유리수)

$$\left(\frac{1}{\sqrt{a}} + 2\right) \left(\frac{1}{\sqrt{b}} + 2\right)$$

① $3\sqrt{2} + 2$

② $3\sqrt{2} + 3$

③ $3\sqrt{2} + 4$

④ $3\sqrt{2} + 5$

⑤ $3\sqrt{2} + 6$

23. $\frac{1}{1 - \sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{4}} - \frac{1}{\sqrt{4} - \sqrt{5}}$ 을 계산하여라.



답:

24. $x = \frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$, $y = \frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ 일 때, $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)^2 + \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right)^2$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

25. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ 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 $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

26. $a = \sqrt{5}$ 일 때, $\frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a-1}} + \frac{\sqrt{a-1}}{\sqrt{a+1}}$ 를 간단히 하여라.



답:

27. 다음 수의 분모의 유리화가 틀린 것은?

$$\textcircled{1} \quad \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} = -5 - 2\sqrt{6}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{\sqrt{6} - 2\sqrt{2}}{\sqrt{3} + 1} = \frac{5\sqrt{2} - 3\sqrt{6}}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{\sqrt{2}}{3 - 2\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} + 4$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{4\sqrt{2}}{2 - 2\sqrt{2}} = -2\sqrt{2} + 4$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{1}{\sqrt{5} + 1} = \frac{\sqrt{5} - 1}{4}$$

28. $2\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}-1} + \frac{8}{\sqrt{8}} - 3\sqrt{12}$ 를 간단히 하면?

① $2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$

② $2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2} - 3\sqrt{3} - 3$

④ $2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} + 3$

⑤ $2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} - 3$

29. $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ 를 계산하면?

① $4\sqrt{6}$

② $4\sqrt{2}$

③ $4\sqrt{3}$

④ $2\sqrt{6}$

⑤ $3\sqrt{6}$

30. $\frac{\sqrt{3}+2}{2-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}-2}{2+\sqrt{3}}$ 을 간단히 하면?

① 14

② $2\sqrt{3}$

③ $8\sqrt{3}$

④ $7+4\sqrt{3}$

⑤ 1

31. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} + \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ 를 간단히 하면?

① $5 + \sqrt{3} + \sqrt{2}$

② $5 + \sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

③ $5 + 2\sqrt{3} + \sqrt{2}$

④ $7 + \sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

⑤ $7 + 2\sqrt{3} + \sqrt{2}$

32. 다음 중 분모의 유리화가 잘못된 것은?

$$\textcircled{1} \frac{1}{2 + \sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$$

$$\textcircled{2} \frac{2}{\sqrt{6} - 2} = \sqrt{6} + 2$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{2}$$

$$\textcircled{4} \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = 5 - 2\sqrt{6}$$

$$\textcircled{5} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{11} + 2\sqrt{3}} = \sqrt{22} - 2\sqrt{6}$$

33. $a = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$ 일 때, $a - \frac{1}{a}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

34. $x = \sqrt{2} + 1, y = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ 의 값을 구하여라.



답:

35. x, y 가 정수 일 때, ' $x + y\sqrt{2} = 0$ 이면 $x = 0, y = 0$ 이다.' 라는 성질을 이용하여 $\frac{a - 2\sqrt{2}}{2 - 3\sqrt{2}} = 2 + b\sqrt{2}$ 를 만족하는 정수 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

36. $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}$ 을 계산하면?

① $1+\sqrt{2}$

② $\sqrt{2}-1$

③ $\frac{1}{2}$

④ 0

⑤ 1

37. $-2 + \sqrt{10}$ 의 정수부분을 A , 소수부분을 B 라 할 때, $\frac{B + 7A}{B - A}$ 의 값은?

① $\frac{-13 - 4\sqrt{10}}{3}$

② $\frac{13 - 4\sqrt{10}}{3}$

③ $-14 - 2\sqrt{10}$

④ $14 + 2\sqrt{10}$

⑤ $18 + 2\sqrt{10}$

38. 무리수 $\sqrt{8}$ 의 정수 부분을 x , 소수 부분을 y 라고 할 때, $\frac{1}{x-y} +$

$\frac{1}{x+y+4}$ 의 값은?

① 1

② $\frac{\sqrt{8}}{8}$

③ $\frac{\sqrt{8}}{4}$

④ 2

⑤ $\frac{2+\sqrt{8}}{4}$

39. $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ 의 정수 부분을 a , $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때,
 $2a + 3b$ 의 값을 구하면? (단, $0 < b < 1$)

① $\sqrt{3} - 3$

② $2\sqrt{3} - 1$

③ $2\sqrt{3} - 3$

④ $3\sqrt{3} - 1$

⑤ $3\sqrt{3} - 3$

40. $x = \frac{1}{5 - 2\sqrt{6}}, y = \frac{-1}{5 + 2\sqrt{6}}$ 일 때, $x^2 - 10x - 2y^2 - 20y - 13(x - y)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

41. $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화하면, $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}}{d}$ 이다. 이 때,
 $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답: _____

42. $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{9}}$ 를 계산하면?

① 6

② 5

③ 4

④ 3

⑤ 2

43. 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 $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{3}$

44. $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{x}$ 일 때, $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \cdots + \frac{1}{f(50)}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

45. 두 수 a, b 에 대하여 기호 $*$ 를 $a * b = \frac{1}{a - b\sqrt{3}}$ (단, a, b 는 $a \neq 0, b \neq 0$ 인 유리수)라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $1 * 1 = -\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

② $2 * 1 = 2 + \sqrt{3}$

③ $3 * 2 = -\frac{3 + 2\sqrt{3}}{3}$

④ $5 * 3 = -\frac{5 + 3\sqrt{3}}{2}$

⑤ $7 * 4 = -\frac{7 + 4\sqrt{3}}{2}$

46. 일차방정식 $(\sqrt{3} + 1)x = (4 - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 2)$ 의 해는 $x = a + b\sqrt{3}$ 이다. 이때, $\sqrt{a+b}$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① 0

② 1

③ $\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3}$

⑤ 2

47. $f(a) = \sqrt{a+1} + \sqrt{a}$ 일 때, $\frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(5)} + \cdots + \frac{1}{f(9)}$ 의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{2}$

② -2

③ $\sqrt{10} - 2$

④ $\sqrt{10} - \sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{10} + \sqrt{5} - 2$

48. $f(a) = \sqrt{a+1} + \sqrt{a}$ 일 때, $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \cdots + \frac{1}{f(80)}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

49. $f(n) = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$ 일 때, $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(8)$ 의 값은?

① 2

② 3

③ $2\sqrt{2} - 1$

④ $2\sqrt{2} + 1$

⑤ $3\sqrt{2}$