

1. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{(-3)^2} = \pm 3$ 이다.

② $\sqrt{4}$ 의 제곱근은 ± 2 이다.

③ $\sqrt{36} = 18$ 이다.

④ 0 의 제곱근은 없다.

⑤ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} = a$ 이다.

2. 다음 빈칸에 알맞은 수들의 합을 구하여라.

보기

㉠ $\sqrt{27} = 3\sqrt{\square}$

㉡ $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = \square$

㉢ $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = \square$



답: _____

3. $\sqrt{3.6} \times \sqrt{4.9}$ 를 계산하여라.



답:

4. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{12} + \sqrt{3} - \sqrt{48}$$

① $-\sqrt{3}$

② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{3}$

④ $-2\sqrt{3}$

⑤ $7\sqrt{3}$

5. x 에 관한 이차식 $x^2 + ax + 4$ 의 한 인수가 $x + 1$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. $a = 1.75$, $b = 0.25$ 일 때, $a^2 - 6ab + 9b^2$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 두 이차방정식 $x^2 + 9x + a = 0$, $x^2 + bx + 10 = 0$ 의 공통인 근이 -2 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 구하면?

① 1

② -2

③ 2

④ -3

⑤ 3

8. 이차방정식 $x^2 + 3x + 1 - k = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖도록 하는 k 의 값의 개수는?

-3, -2, -1, 0, 1, 3, 4

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 7 개

9. 이차방정식 $3x^2 + px + q = 0$ 의 두 근이

$x = -\frac{2}{3}$ 또는 $x = 3$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하면?

① -13

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 13

10. 한 변의 길이가 각각 $\sqrt{6}$ cm , $\sqrt{8}$ cm 인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

11. 다음 중 옳은 것은?

① $a > 0$ 일 때, a 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.

② $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 ± 2 이다.

③ 1.6 의 제곱근은 ± 0.4 이다.

④ 0 의 제곱근은 없다.

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.

12. $9 < \sqrt{2x+30} < 12$ 일 때, $\sqrt{2x+30}$ 을 정수가 되게 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

13. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

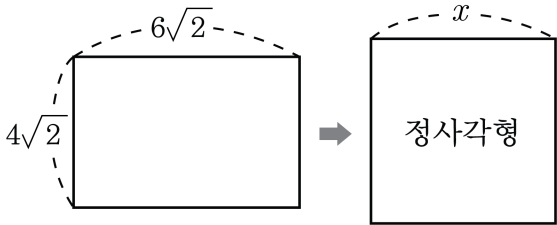
$$\sqrt{12}, -3, \frac{1}{2}, \sqrt{4}, 0.\dot{1}\dot{3}, 6.2345235 \dots$$



답:

개

14. 가로 길이가 $6\sqrt{2}$ 이고, 세로 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이 x 를 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타내면? (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



① $2\sqrt{3}$

② $3\sqrt{3}$

③ $4\sqrt{3}$

④ $5\sqrt{3}$

⑤ $6\sqrt{3}$

15. $a = 3\sqrt{2}$, $b = 2\sqrt{3}$ 일 때, $a(a+b) - b(a-b)$ 의 값을 구하여라.



답:

16. 다음 중 분모의 유리화가 잘못된 것은?

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

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

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

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

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

17. $(2x - ay)(bx + cy)$ 에서 xy 의 계수가 9 일 때, a, b, c 의 값이 될 수 없는 것은?

① $a = -1, b = 3, c = 3$

② $a = 3, b = 1, c = 6$

③ $a = 2, b = 3, c = 6$

④ $a = 1, b = 1, c = 5$

⑤ $a = -1, b = 1, c = 4$

18. 이차항의 계수가 1 인 이차식을 인수 분해하는데, 민수는 x 의 계수를 잘못 보고

$(x+1)(x-10)$ 으로 인수분해하였고, 원철이는 상수항을 잘못 보고 $(x+3)(x-6)$ 으로 인수분해하였다. 주어진 이차식을 바르게 인수분해하면?

① $(x-5)(x+2)$

② $(x-3)(x+6)$

③ $(x+5)(x-2)$

④ $(x-1)(x+10)$

⑤ $(x-5)(x-2)$

19. 가로가 $2a + 3$, 넓이가 $6a^2 - a - 15$ 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

20. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}$ 일 때, $bx^2 + ax + 1 = 0$ 의 해를 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

21. 이차방정식 $\frac{4}{3}x^2 = 4x - 1$ 의 해가 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

① -12

② -9

③ 3

④ 9

⑤ 12

22. $0 < x \leq 1$ 일 때, 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하면?

$$3\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4} + \sqrt{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4} = 5$$

① -3

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

23. $(x-2)x^2 - 3(x-2)x - 10(x-2)$ 를 인수분해하면?

① $(x-2)(x-5)(x+2)$

② $(x-2)(x+5)(x+2)$

③ $(x-2)(x-5)(x+3)$

④ $(x-2)(x+5)(x-2)$

⑤ $(x-2)(x+5)(x-3)$

24. $x^{16} - 1$ 의 인수 $x^m + 1$ 에 대해 m 이 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

25. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 한 근을 a 라 할 때, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

26. 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근은 연속하는 짝수이다. 두 근의 제곱의 차이가 12일 때, $n - m$ 의 값을 구하여라.



답: _____

27. 어떤 이차방정식의 일차항의 계수를 잘못 보고 풀었더니 근이 $-3, 8$ 이었고, 상수항을 잘못 보고 풀었더니 근이 $4, 6$ 이었다. 이차방정식의 옳은 근을 모두 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

28. 정사각형 A , B , C 가 있다. A 의 넓이는 s 이고, A 의 넓이는 B 의 2배, B 의 넓이는 C 의 3배일 때, C 의 넓이를 s 를 사용한 식으로 나타내어라.



답: _____

29. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

① -12

② -4

③ 2

④ 4

⑤ 12

30. n 각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선이 모두 35개인
다각형은?

① 육각형

② 칠각형

③ 팔각형

④ 구각형

⑤ 십각형