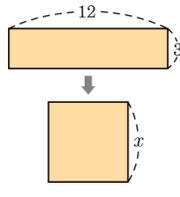


1. 다음 그림과 같이 가로가 12이고 세로가 3인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형을 그려려고 한다. 이 정사각형의 한 변  $x$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

2. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $(\sqrt{13})^2 + (-\sqrt{4})^2 = 17$       ②  $(-\sqrt{2})^2 - (-\sqrt{5})^2 = 3$

③  $(\sqrt{5})^2 \times \left(-\sqrt{\frac{1}{5}}\right)^2 = 1$       ④  $\sqrt{(-7)^2} \times \sqrt{(-6)^2} = 42$

⑤  $\sqrt{12^2} \div \sqrt{(-4)^2} = 3$

3.  $\sqrt{\frac{x}{3}}$ 가 정수가 되게 하는  $x$ 의 값 중 두 자리 정수는 모두 몇 개인가?

- ① 4개    ② 5개    ③ 6개    ④ 7개    ⑤ 3개

4. 다음 수를 크기가 작은 것부터 순서대로 나열하여라.

$\sqrt{3}$ ,  $-\sqrt{2}$ , 2, 1,  $-\sqrt{3}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

5.  $\sqrt{3x-1} \leq 2$  일 때, 만족하는 정수  $x$  값의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

6. 다음 수 중에서 무리수는 모든 몇 개인가?

$$\begin{array}{l} -\sqrt{(-6)^2}, \sqrt{0.2}, \sqrt{1.69}, \sqrt{3} + 2 \\ \frac{\pi}{2}, 1 - \sqrt{9}, 0.2\bar{3}, \left(-\sqrt{\frac{2}{7}}\right)^2 \end{array}$$

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

7. 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) + (무리수) = (무리수)

③ (무리수) × (무리수) = (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

8.  $6\sqrt{2} = 2 \times \sqrt{6} \times \sqrt{x}$  일 때, 양의 유리수  $x$  를 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

9. 다음 중 간단히 한 것의 값이  $\sqrt{5}$  가 아닌 것은?

①  $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{7}} \div \frac{1}{\sqrt{21}} \div \sqrt{6}$

②  $15 \div \sqrt{15} \div \sqrt{3}$

③  $\sqrt{45} \div \sqrt{15} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$

④  $\frac{\sqrt{8}}{2} \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}} \div \sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{6} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{5}$

10. 다음에서  $a - b$  의 값을 구하면?

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

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{1}{10}$

③  $\frac{11}{35}$

④  $\frac{22}{35}$

⑤  $\frac{31}{35}$

11.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{6} = b$  일 때,  $\sqrt{0.96} + \sqrt{200}$  을  $a$ ,  $b$  를 이용하여 나타내면?

①  $5a + \frac{1}{10}b$

②  $5a + \frac{1}{20}b$

③  $10a + \frac{2}{5}b$

④  $10a + \frac{1}{25}b$

⑤  $15a + \frac{1}{20}b$

12.  $a, b$ 가 유리수일 때,  $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = a + b\sqrt{3}$ 에서  $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a-b =$  \_\_\_\_\_

13.  $\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} = k\sqrt{3}$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

14. 다음의  $A$  의 값이 유리수일 때, 유리수  $a$  의 값과  $A$  의 값을 모두 바르게 말한 것은?

$$A = \sqrt{24} \left( \frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{6} \right) - \frac{a}{\sqrt{2}} (\sqrt{32} - 2)$$

- ①  $-2, -1$                       ②  $-2, -4$                       ③  $-2, 2$   
④  $-1, -8$                       ⑤  $2, -20$

15.  $x = \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ ,  $y = \frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$  일 때  $x+y$ 의 값을 구하면?

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

16. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $\sqrt{24} > 5$

②  $\sqrt{10} < 3$

③  $-\sqrt{19} > -4$

④  $\frac{1}{2} > \frac{1}{\sqrt{2}}$

⑤  $\sqrt{2}-2 < \sqrt{3}-2$

17.  $-3 < x < -2$  일 때,  $\sqrt{x^2+6x+9} - 2\sqrt{x^2+4x+4} + \sqrt{x^2}$  을 구하면?

①  $-2x-1$

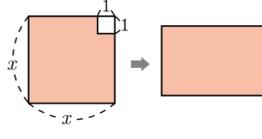
②  $2x+7$

③  $-1$

④  $4x+7$

⑤  $4x-1$

18. 한 변의 길이가  $x$ 인 정사각형의 넓이에서 한 변의 길이가 1인 정사각형을 뺀다. 이때, 이 넓이를 직사각형으로 나타냈을 때, 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

①  $x^2 + x - 6$       ②  $x^2 - 4$       ③  $2x^2 + 7x + 6$

④  $2x^2 + 3x - 2$       ⑤  $3x^2 + 7x + 2$

20. 두 다항식  $(x-1)^2 - 2(x-1) - 8$  과  $2x^2 - 9x - 5$  의 공통인 인수는?

①  $x+1$

②  $2x+1$

③  $x-1$

④  $x-5$

⑤  $2x-1$

21.  $6x^2 - 5x + a = (3x + 2)(bx - 3)$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

22. 직사각형 모양의 땅의 넓이가  $6x^2 + 7x + 2$  일 때, 이 땅의 둘레의 길이는?

①  $10x + 2$

②  $10x + 4$

③  $10x + 6$

④  $12x + 2$

⑤  $12x + 6$

23.  $(a+b)(a+b+3)+2$  를 인수분해했을 때, 옳은 것은?

①  $(a-b+1)(a-b+2)$       ②  $(a+b+1)(a+b+2)$

③  $(a-b+1)(a+b+2)$       ④  $(a-b-1)(a-b-2)$

⑤  $(a+b-1)(a+b-2)$

24.  $(x-y)(x-y+6)+9$  를 인수분해한 것으로 올바른 것은?

- ①  $(x+y+3)^2$       ②  $(x-y+3)^2$       ③  $(x+y-3)^2$   
④  $(x-y-3)^2$       ⑤  $(x+y+4)^2$

25. 다항식  $(x+1)(x+3)(x+5)(x+7) - p$  가 완전제곱식이 되도록 하는 상수  $p$  를 구하면?

- ① -16      ② -4      ③ 2      ④ 8      ⑤ 12

26. 식  $xy + bx - ay - ab$  을 인수분해하면?

①  $(x-a)(y-b)$       ②  $(x-a)(y+b)$       ③  $(x+a)(y-b)$

④  $(x+a)(y+b)$       ⑤  $(x-b)(y-a)$

27.  $a^2 + 36b^2 - 12ab - 25$  를 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하면?

①  $a - 12b$

②  $2a - 12b$

③  $3a - 12b$

④  $4a - 12b$

⑤  $5a - 12b$

28.  $x^4 - 5x^2 + 4$ 의 인수가 아닌 것은?

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

29.  $x^2 - 2y^2 + xy - 2x - y + 1$ 을 인수분해하면?

①  $(x + 2y - 3)(x - y - 1)$

②  $(x + 2y - 1)(x - y - 1)$

③  $(x + 2y - 1)(x - y - 2)$

④  $(x - 2y + 1)(x + y + 1)$

⑤  $(x + 2y + 1)(x - y + 1)$

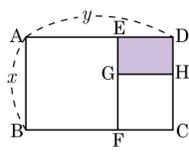
30.  $a = 2\sqrt{2} - 4$ ,  $b = 3 + \sqrt{2}$ 일 때,  $a^2 - 4ab + 4b^2$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

31.  $a + b = 10, a^2 - b^2 - 3a - 3b = 50$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

32. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 세로의 길이가  $x$ , 가로의 길이가  $y$  이고,  $\square ABFE$  와  $\square GFCH$  가 모두 정사각형이다. 이 때,  $\square EGHD$  의 넓이는? (단,  $x < y < 2x$ )



- ①  $-2x^2 + 3xy - y^2$                       ②  $-2x^2 - 3xy - y^2$   
 ③  $2x^2 - 3xy - y^2$                       ④  $2x^2 + 3xy - y^2$   
 ⑤  $2x^2 + 3xy + y^2$

33. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단,  $a > 0$ )

- ① 0의 제곱근은 1개이다.
- ②  $a$ 의 제곱근은  $\sqrt{a}$ 이다.
- ③ 제곱근  $a$ 는  $\sqrt{a}$ 이다.
- ④  $x^2 = a$ 이면  $x$ 는  $\pm\sqrt{a}$ 이다.
- ⑤ 제곱근  $a^2$ 은  $a$ 이다.

34. 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.

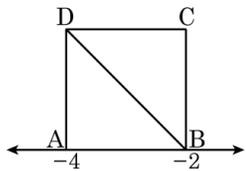
④  $a > 0$  이면,  $\frac{-\sqrt{(-a)^2}}{a} = -1$  이다.

⑤  $A = -(\sqrt{a})^2, B = \sqrt{(-b)^2}$  이면,  $A \times B = ab$  이다.

35.  $\sqrt{120-x} - \sqrt{5+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수  $x$ 의 값을 구하여라.

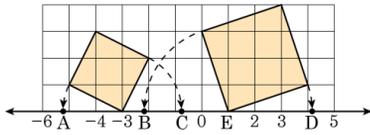
▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

36. 다음과 같이 수직선 위의 점  $A(-4)$ ,  $B(-2)$ 에 대하여 선분  $AB$ 를 한 변으로 하는 정사각형  $ABCD$ 가 있다. 점  $B$ 를 중심으로 하고, 대각선  $BD$ 를 반지름으로 하는 만원의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

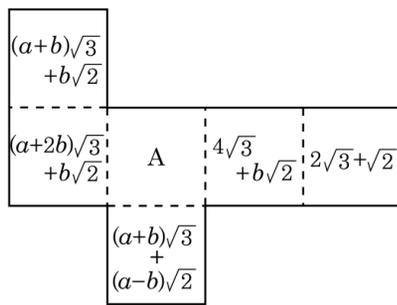
37. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각  $a, b, c, d$  라고 할 때,  $(b+d)-(a+c)$  값을 구하여라. (단, 모눈 한 칸은 한 번의 길이가 1 인 정사각형이다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_



39. 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:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

40. 다음은 이차식을 완전제곱식으로 나타내는 과정이다.  $A, B, C, D$  중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라. (단,  $D > 0$ )

보기

$$\textcircled{\text{A}} \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x + A = \left(\frac{1}{2}x + B\right)^2$$

$$\textcircled{\text{B}} 9y^2 + Cy + 25 = (Dy - 5)^2$$

 답: \_\_\_\_\_