

1. 다음 그림에서 AEFH의 넓이가 8일 때,  $\overline{AH}$ 는?

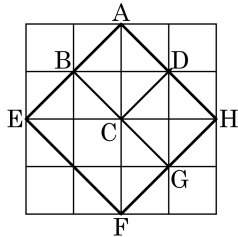
① 8

②  $\sqrt{8}$

③  $\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{5}$



**2.** 다음 중 유리수가 아닌 수는?

①  $\sqrt{4} + 1$

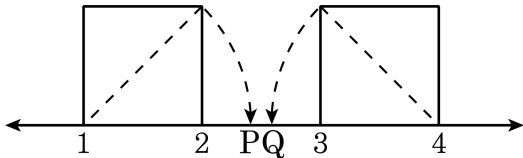
②  $\sqrt{0.49}$

③  $\sqrt{(-3)^2}$

④  $\sqrt{3} - 1$

⑤  $-\frac{1}{2}$

3. 다음은 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형을 그린 것이다. 두 점 P, Q 사이의 거리를 구하면?



①  $1 - \sqrt{2}$

②  $1 + 2\sqrt{2}$

③  $2 - 2\sqrt{2}$

④  $3 - 2\sqrt{2}$

⑤  $4 - \sqrt{2}$

4. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{2}} = \sqrt{5}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} -\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = -\sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \sqrt{168} \div \sqrt{6} = 2\sqrt{7}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 2\sqrt{12} \div 3\sqrt{6} = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{12}} = 2\sqrt{3}$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉤}}$$

5.  $5 - \sqrt{3}$  의 정수 부분을  $a$  , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $2a - b$  의 값을 구하면?

①  $1 + 2\sqrt{3}$

②  $3 + \sqrt{3}$

③  $4 + \sqrt{3}$

④  $5 + \sqrt{3}$

⑤  $3 + 2\sqrt{3}$

6. 다항식  $x^2 + Ax - 10$  이 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때,  $A$ 의 값이 될 수 없는 수는?

①  $-3$

②  $-9$

③  $3$

④  $5$

⑤  $9$

7.  $(3x + 2y)(-x + 2y)$  의 전개식에서 모든 계수들의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 인수분해를 바르게 한 것을 모두 고르면?

①  $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

②  $12x - 4x^2 = 4x(x - 3)$

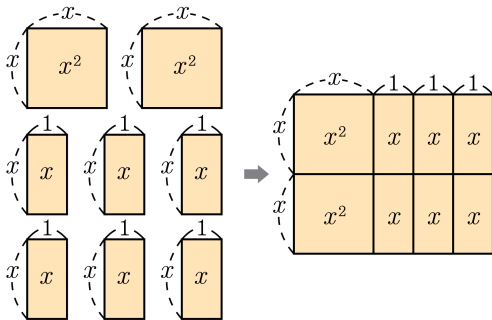
③  $x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$

④  $3x^2 + 5x - 2 = (x - 2)(3x + 1)$

⑤  $4a^2 - 9b^2 = (2a - 3b)(2a + 3b)$



9. 다음 그림의 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 직사각형을 만들 때, 그 직사각형의 가로, 세로의 길이가 될 수 있는 것은?



- ①  $x+3, 2x$                       ②  $x+6, 2x$                       ③  $x+1, 3x+1$   
 ④  $x+3, 2x+1$                       ⑤  $x+6, 2x+3$

**10.**  $(2x - 1)^2 - (x + 2)^2$  을 인수분해하면  $(3x + a)(x + b)$  가 된다고 한다.  
이 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $3$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 0 의 제곱근은 0 이다.
- ② 36 의 제곱근은 6 이다.
- ③  $-16$  의 제곱근은  $-4$  이다.
- ④ 4 의 음의 제곱근은  $-2$  이다.
- ⑤  $\sqrt{(-4)^2}$  의 양의 제곱근은 4 이다.

**12.** 다음 중 바르지 않은 것을 고르면?

①  $\sqrt{\frac{1}{64}} = \frac{1}{8}$

②  $-\sqrt{\frac{64}{121}} = -\frac{8}{11}$

③  $\sqrt{(0.\dot{4})} = \frac{2}{3}$

④  $\sqrt{0.01} = 0.0001$

⑤  $-\sqrt{49} = -7$

13. 다음 수를 큰 수부터 순서대로 나열할 때, 세 번째에 오는 수를 구하여라.

$$\sqrt{5}, \quad -\sqrt{3}, \quad 3, \quad 1, \quad -\sqrt{5}$$



답: \_\_\_\_\_

14.  $\sqrt{3} < 2x - 5 < \sqrt{27}$  을 만족하는 정수  $x$  의 값을 모두 합하면?

① 9

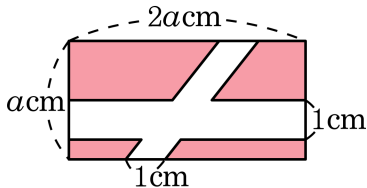
② 7

③ 6

④ 5

⑤ 4

15. 다음 그림에서 가로  $2a\text{cm}$ , 세로  $a\text{cm}$  인 직사각형 안에 그림과 같이  $1\text{cm}$  간격의 빈 부분이 있을 때 색칠한 부분의 넓이는 얼마인가?



- ①  $a^2 - 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$                       ②  $2a^2 - 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ③  $2a^2 - 3a + 1 \text{ (cm}^2\text{)}$                       ④  $a^2 + 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ⑤  $2a^2 - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$

16.  $(x - 3y + 2)^2$  을 전개하면?

①  $x^2 + 9y^2 + 4 - 6xy + 4x - 12y$

②  $x^2 + 3y^2 + 4 - 6xy + 4x - 12y$

③  $x^2 + 3y^2 + 4 + 3xy - 2x + 6y$

④  $x^2 + 9y^2 + 4 - 3xy + 2x - 6y$

⑤  $x^2 + 3y^2 + 4 - 3xy + 2x - 6y$



17. 다음 두 식에서 공통인 인수를 구하여라.

$$2x - xy + 2 - y, (x - 1)^2 - 4(x - 1) - 12$$



답:

18.  $(2x - 3y)(2x - 3y - 5) + 6$  을 인수분해하면?

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

③  $(2x - 3y + 2)(2x - 3y + 3)$       ④  $(2x - 3y + 2)(2x - 3y - 3)$

⑤  $(2x - 3y - 2)(2x - 3y - 3)$

19.  $4x^2 - 24xy + 36y^2 - 16$  을 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



답: \_\_\_\_\_

**21.** 두 실수  $a, b$  에 대하여  $a-b < 0$ ,  $ab < 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} - \sqrt{(-a)^2} + \sqrt{(-b)^2}$  을 간단히 한 것은?

① 0

②  $2a$

③  $a-b$

④  $2b$

⑤  $a+b$

**22.**  $\sqrt{90x}$  와  $\sqrt{15+x}$  가 모두 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$  를 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

23.  $-4 < -\sqrt{x} \leq -3$  을 만족하는 자연수  $x$  의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

24. 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

$$3 + \sqrt{3}, \quad 2\sqrt{3} - 1, \quad 1 + \sqrt{2}, \quad \sqrt{3} - 2, \quad 6 - \sqrt{3}$$

①  $3 + \sqrt{3}$

②  $2\sqrt{3} - 1$

③  $1 + \sqrt{2}$

④  $\sqrt{3} - 2$

⑤  $6 - \sqrt{3}$



**25.** 자연수  $x$  에 대하여  $\sqrt{x}$  보다 작거나 같은 자연수의 개수를  $N(x)$  로 나타내면  $N(1) + N(2) + N(3) + \cdots + N(x) = 42$  가 성립되는  $x$  의 값을 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

**26.**  $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

①  $4x + 13$

②  $4x$

③  $4x - 13$

④  $2x^2 - 13$

⑤  $2x^2 + 5$

**27.**  $x^2 - 3x = 7$  일 때,  $x(x-1)(x-2)(x-3) + 4$  의 값은?

① 28

② 35

③ 63

④ 67

⑤ 140

**28.**  $(x-1)(x-2)(x-3)(x-4) + m$  이 완전제곱식이 되도록 하는 상수  $m$  의 값을 구하여라.



답:  $m =$  \_\_\_\_\_

**29.**  $x^2 + 4y^2 + 4xy - 9$  를 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**30.**  $a^2 - 8a - 9b^2 + 16$  을 인수분해하면?

①  $(a + 3b - 4)(a - 3b - 4)$

②  $(a + 3b + 4)(a - 3b - 4)$

③  $(a + 3b + 4)(a + 3b - 4)$

④  $(a - 3b - 4)^2$

⑤  $(a + 3b + 4)(a - 3b + 4)$

**31.**  $x^2 - 2xy + y^2 - 5x + 5y + 4$  를 인수분해하면?

①  $(x - y - 4)(x - y - 1)$

②  $(x - y + 4)(x - y + 1)$

③  $(x + y + 4)(x + y + 1)$

④  $(x + y - 4)(x + y - 1)$

⑤  $(x - y - 4)(x - 2y - 1)$

**32.** 다음 다항식  $a^2 - b^2 - c^2 + 2a + 2bc + 1$  을 인수분해하면?

①  $(a + b - c - 1)(a - b - c + 1)$

②  $(a - b + c + 1)(a - b - c + 1)$

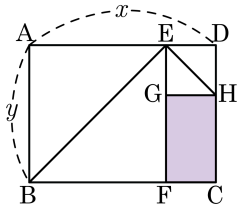
③  $(a + b + c + 1)(a - b - c + 1)$

④  $(a + b - c + 1)(a - b + c + 1)$

⑤  $(a + b - c - 1)(a - b + c - 1)$



33. 다음 그림과 같이 가로 길이  $x$ , 세로 길이  $y$ 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 EGHD를 잘라내었다. 남은 사각형 모양의 넓이를  $x$ 와  $y$ 가 포함된 식으로 나타낸 후 인수분해했을 때, 인수인 것은?



①  $x$

②  $y$

③  $x + y$

④  $2x - y$

⑤  $2y - x$

34.  $\frac{2009^3 + 1}{2008 \times 2009 + 1}$  을 계산하여라.



답:

---

35.  $\sqrt{33 \times 34 \times 35 \times 36 + 1}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**36.** 넓이가  $8\pi$  인 원의 반지름을 한 변으로 하는 정사각형이 있다. 이 정사각형의 대각선의 길이를 반지름으로 하는 원의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_