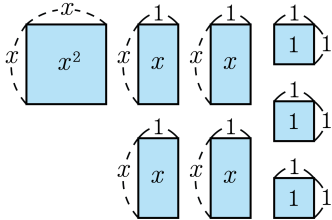


1. 다음 여러 가지 사각형들의 넓이의 합과 같은 넓이를 가지는 직사각형의 둘레의 길이를 구하면? (단 변의 길이는 모두 일차식이다.)



①  $4x - 2$

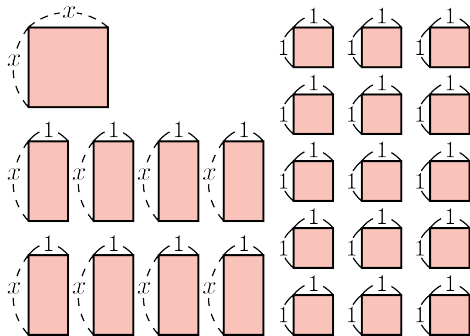
②  $4x + 8$

③  $3x + 8$

④  $4x - 8$

⑤  $3x - 8$

2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형이 1 개, 가로 길이가 1 이고 세로 길이가  $x$  인 직사각형이 8 개, 한 변의 길이가 1 인 정사각형이 15 개가 있다. 이 도형들로 하나의 직사각형을 만들 때, 가로 길이와 세로 길이의 차를 구하여라. (단, 큰 길이에서 작은 길이를 뺀다.)



답:

3.  $A = 3\sqrt{2} - 1$ ,  $B = 2\sqrt{3} - 1$ ,  $C = 3$  일 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$  의 대소 관계를 나타내어라.



답: \_\_\_\_\_

4. 다음 중 보기의 주어진 식의 대소 관계가 알맞은 것은?

$$A = \sqrt{6} - 3, B = \sqrt{6} - \sqrt{5}, C = 3 - \sqrt{5}$$

①  $A > B$

②  $A > C$

③  $B > C > A$

④  $C > A > B$

⑤  $C > B > A$

5. 다음 식을 인수분해하여라.

$$4(x-2)^2 + 12x - 15$$



답:

---

6.  $(2x - 1)^2 + (3x - 1)(3x + 1)$  을 인수분해하여라.



답:

---

7.  $x = 1 + \sqrt{2}$ ,  $y = 3\sqrt{2} - 4$  일 때,  $3x^2 - 4xy + y^2$  의 값을 구하여라.



답:

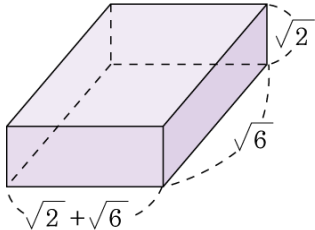
---

8.  $\sqrt{3}$  의 소수 부분을  $x$  라고 할 때,  $(x+1)^2 + (x+1) - 2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**10.** 넓이가 45인 정사각형 모양의 운동장이 있다. 이 운동장의 둘레의 길이를 구하면?

①  $3\sqrt{5}$

②  $6\sqrt{5}$

③  $9\sqrt{5}$

④  $12\sqrt{5}$

⑤  $15\sqrt{5}$

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



답: \_\_\_\_\_

**12.** 직사각형의 넓이가  $(a + b)(a + b + 1) - 30$  이고, 가로와 길이가  $(a + b + 6)$  일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이를 구하면?

①  $4a + 2b + 4$

②  $4a - 2b - 2$

③  $4a - 4b + 2$

④  $4a + 4b + 2$

⑤  $4a + 4b - 2$

13.  $x^2 + 3xy - 4y^2 - 2x + 2y$  를 인수분해하여라.



답:

---

14. 다음 식을 인수분해하면?

$$(x + 2y - 2z)(x + 2y + 4z) - 7z^2$$

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

15.  $a = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$ ,  $b = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$  일 때,  $a^2 + 2ab + b^2$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**16.**  $x + y = 4, xy = 2$  일 때,  $(3x + y)^2 - (x + 3y)^2$  의 값을 구하여라. (단,  $x > y$ )



답: \_\_\_\_\_

17.  $-1 < x < y < 0$  일 때, 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 골라라.

$$\sqrt{xy}, \sqrt{\frac{y}{x}}, \sqrt{\frac{x}{y}}, \sqrt{-x^2y}, \sqrt{-xy^2}$$



답: 가장 큰 수:

\_\_\_\_\_



답: 가장 작은 수:

\_\_\_\_\_

18.  $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$  을 계산하여라.



답:

---

19. 다음의 두 식  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $A + B$ 를 계산하여라.

$$A = \sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2}$$

$$B = \sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} - 2)^2}$$



답:

\_\_\_\_\_

20.  $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{5} + 3)^2}$  을 간단히 하여라.



답: \_\_\_\_\_

**21.** 다음  $3 < x < 5$  일 때, 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{2} < x$

②  $\sqrt{3} < x$

③  $x < 2\sqrt{2}$

④  $x < 4\sqrt{2}$

⑤  $x < 5\sqrt{3}$

22.  $\sqrt{5} < \sqrt{a+3b} < \sqrt{12}$  를 만족하는 순서쌍  $(a, b)$  는 모두 몇 개인지 구하여라. (단,  $a, b$  는 자연수)



답:

개

23. 유리수  $a$  와 무리수  $b$  에 대하여, 다음 보기 중 옳지 않은 것의 개수를 구하여라.

보기

- ㉠  $\sqrt{a} \times b$  는 항상 무리수이다.
- ㉡  $b = a - \sqrt{3}$  를 만족시키는  $a, b$  가 존재한다.
- ㉢  $\frac{b}{a}$  ( $a \neq 0$ ) 는 항상 무리수이다.
- ㉣  $\frac{b}{\sqrt{a}} = 1$  을 만족시키는  $a, b$  가 존재한다.
- ㉤  $\sqrt{a} + b$  는 유리수이다.



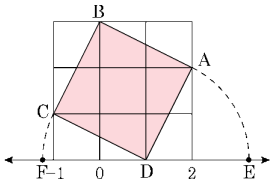
답:

개

24. 다음 중 옳은 것은?

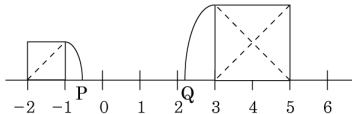
- ① 무한소수는 무리수이다.
- ② 유리수는 유한소수이다.
- ③ 순환소수는 유리수이다.
- ④ 유리수가 되는 무리수도 있다.
- ⑤ 근호로 나타내어진 수는 무리수이다.

25. 다음 수직선에서 정사각형 ABCD 의 넓이는 5 이다. 점 D 의 좌표는 1,  $\overline{AD} = \overline{DE}$ ,  $\overline{CD} = \overline{DF}$  일 때, 점 E 와 점 F 의 좌표를 각각  $a$ ,  $b$  라고 한다. 이때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

26. 다음과 같은 정사각형이 두 개 있다. 점 P의 좌표를  $a$ , 점 Q의 좌표를  $b$  라고 할 때,  $\frac{a+b}{2\sqrt{3}}$  을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

27. 다음 세 실수  $a = 3\sqrt{2}-2$ ,  $b = 2\sqrt{3}-2$ ,  $c = 2$  의 대소를 비교하여라.



답:

---

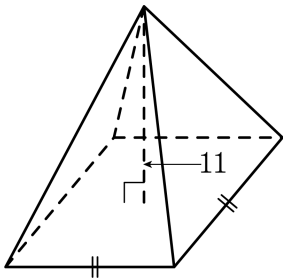
28. 다음 세 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

$$a = 6 + \sqrt{7}, b = 3\sqrt{7} + 2, c = 8 - \sqrt{5}$$



답: \_\_\_\_\_

29. 다음 그림에서 각뿔의 부피가  $330\text{ cm}^3$  일 때, 밑면의 한 변의 길이를 구하여라.



답:

cm

\_\_\_\_\_

**30.** 높이가  $4\sqrt{6}\text{ cm}$  , 부피가  $32\sqrt{6}\pi\text{ cm}^3$  인 원기둥이 있다. 원기둥의 밑면의 반지름을 구하여라.



답 :

\_\_\_\_\_ cm

**31.**  $a = -\sqrt{3}$ ,  $b = \sqrt{5}$  일 때,  $a(a - 2b) - 3b^2$  의 값은?

①  $-18 - 2\sqrt{5}$

②  $-18 + 2\sqrt{15}$

③  $-12 + 2\sqrt{15}$

④  $18 - 2\sqrt{15}$

⑤  $18 + 2\sqrt{15}$

**32.**  $A = \frac{5\sqrt{2}}{2} + \frac{3}{\sqrt{5}}$  ,  $B = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{5}}{2}$  일 때,  $\sqrt{5}A + \sqrt{2}B$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**33.**  $12(3\sqrt{10} - \sqrt{2}) - \sqrt{2}(8\sqrt{5} - 1) = a\sqrt{2} + b\sqrt{10}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

(단,  $a, b$  는 유리수이다.)

①  $-11$

②  $-5$

③  $10$

④  $17$

⑤  $23$

34.  $a + \sqrt{2}, 3 + b\sqrt{2}$  의 합과 곱이 모두 유리수가 되도록 하는 유리수  $a, b$  의 값을 구하여라.

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

**35.** 자연수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  의 소수 부분을  $f(n)$  이라 할 때,  $f(75) - f(48)$  의 값은?

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{2} - 1$

③  $\sqrt{2} - 3$

④  $\sqrt{3} - 1$

⑤  $\sqrt{3} - 2$

**36.**  $5 - \sqrt{10}$  의 정수 부분을  $a$  , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $\frac{\sqrt{5}(b+3)}{a}$  의 값을 구하면?

①  $3\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$

②  $5\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$

③  $7\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$

④  $5\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$

⑤  $3\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$

37. 다음 두 식의 공통인 인수를 구하여라.

$$a^2 - a - 2, (a - 1)^3 - a + 1$$



답: \_\_\_\_\_

38. 다음 두 식의 공통인 인수를 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad 6x^2 - x - 15$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad (2x + 5)^2 - 3(2x + 5) + 2$$



답: \_\_\_\_\_

39.  $a^2 + 2ab + b^2 - c^2$  을 인수분해하여라.



답:

---

40.  $a^2 + 25b^2 - 10ab - 16$  을 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

42. 다음을 인수분해하여라.

$$x^4 - y^4$$



답:

---

43.  $x = \frac{1}{3 - \sqrt{8}}$  일 때,  $x^2 + 3x - 4$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



답: \_\_\_\_\_

45. 밑면의 넓이가  $x^2 - 3y + 1$  인 직육면체의 부피가  $x^3 + 2x^2 - 3xy + x - 6y + 2$  일 때, 이 직육면체의 높이가  $ax + b$  이다.  $a + b$  의 값을 구하시오.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**46.** 넓이가  $xy + 3x + 3y + 9$  인 직사각형모양의 꽃밭의 가로가  $(x + 3)$  일 때, 둘레의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_