

1.  $\sqrt{\frac{50}{3}x}$  가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 정수  $x$  를 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

2.  $P(x)$ 을  $-\sqrt{x} < n < 0$  인 정수  $n$ 의 개수라 할 때,  $P(16) - P(2.5)$ 의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

3. 다음 보기 중 무리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$5.4\dot{9}\dot{2}$ ,  $-1 + \sqrt{1}$ ,  $3.14$ ,  $-\sqrt{16}$ ,  $\pi$ ,  $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$



답:

개

4. 다음 중  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에 있는 수가 아닌 것은?

①  $\frac{3}{2}$

②  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

③  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

④ 1.6

⑤  $\frac{5}{3}$

5.  $\sqrt{5} = k$  라고 할 때,  $\sqrt{0.05}$  의 값은?

①  $\frac{k}{5}$

②  $\frac{k}{10}$

③  $\frac{k}{20}$

④  $\frac{k}{25}$

⑤  $\frac{k}{30}$

6.  $2 < \sqrt{x} \leq 4$ 인 정수  $x$ 가  $a$ 개라 할 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 다음은  $A = 2a^2 - 4ab$ ,  $B = a^2b - 2a$  에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠  $A$  에서  $2a$  는 각 항의 공통인 인수이다.
- ㉡  $B$  의 인수는  $a$  와  $ab - 2$  로 모두 2 개이다.
- ㉢  $A$  와  $B$  의 공통인 인수는  $a^2$  이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 다음 식이 완전제곱식이 되도록 안에 알맞은 수를 넣을 때,  
안의 수가 가장 큰 것은?

①  $x^2 - 12x + \square$

②  $4x^2 - \square x + 25$

③  $9x^2 + \square x + 1$

④  $x^2 + 18x + \square$

⑤  $x^2 - \square x + 100$

9. 다음 보기 중 다항식  $2x^2 + 5x + 2$  와 공통인 인수를 갖는 다항식을 모두 골라 기호로 써라.

보기

㉠  $x^2 + 10x + 25$

㉡  $x^2 + 3x - 10$

㉢  $5x^2 - 5$

㉣  $2xy + y$

㉤  $4x^2 + 4x + 1$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

**10.** 두 다항식  $x^2 - 5x + a$ ,  $2x^2 - bx - 12$  의 공통인 인수가  $x - 3$  이라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

11. 다음 중 그 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-\sqrt{4^2}$

②  $-(-\sqrt{4})^2$

③  $-\sqrt{(-4)^2}$

④  $\sqrt{\sqrt{(-4)^4}}$

⑤  $-\sqrt{\frac{1}{4}(4)^3}$

**12.**  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $A > B > C$

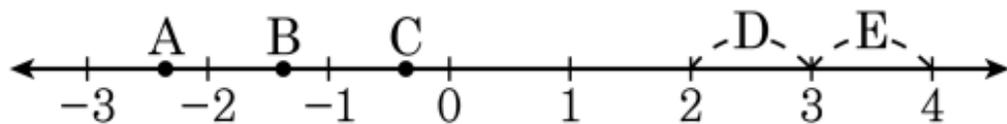
②  $A > C > B$

③  $B > A > C$

④  $B > C > A$

⑤  $C > A > B$

13. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $2\sqrt{3}$ 은 대응하는 점은 E구간 안에 있다.
- ② D 구간에는 유한 개의 유리수가 존재한다.
- ③  $\sqrt{3} + 1$ 은  $3 - \sqrt{3}$ 보다 오른쪽에 위치한다.
- ④ 점 B와 점 D 사이의 정수는 모두 3개이다.
- ⑤  $2\sqrt{5} + 2$ 는 점 D에 대응한다.

14.  $\sqrt{7}$ 의 소수 부분을  $a$  라 할 때,  $3(a - \sqrt{7})$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15.  $\left(\frac{3}{2}x - \frac{y}{4}\right)^2$  을 전개하면  $ax^2 + bxy + \frac{y^2}{16}$  이다. 이때, 상수  $a, b$  에 대하여  $2(a + b)$  의 값은?

①  $-2$

②  $3$

③  $5$

④  $9$

⑤  $13$

**16.**  $(-2x + 5y)(2x + 5y) - \left(\frac{1}{3}x + 2y\right)\left(\frac{1}{3}x - 2y\right)$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{4}{9}x^2 + 29y^2$

②  $-\frac{4}{9}x^2 + 16y^2$

③  $-\frac{4}{3}x^2 + 25y^2$

④  $-\frac{37}{9}x^2 + 25y^2$

⑤  $-\frac{37}{9}x^2 + 29y^2$

17.  $(x+3)(3x-4) = 3x^2 + Ax + B$  일 때,  $A - B$ 의 값을 구하면?

① 12

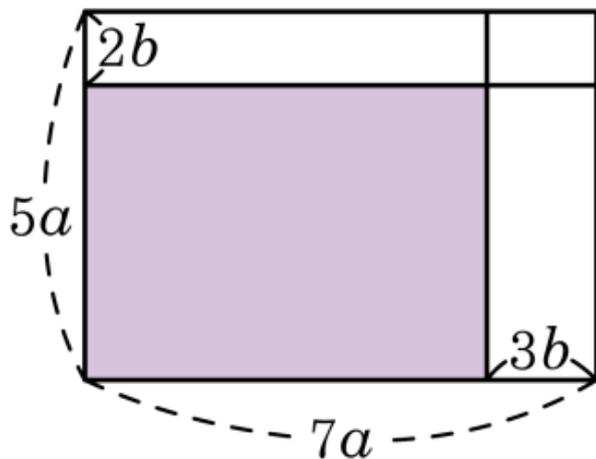
② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

18. 다음 그림과 같이 색칠한 부분의 직사각형의 넓이는?



①  $25a^2 + 9b^2$

②  $25a^2 - 10ab + 4b^2$

③  $35a^2 - 3ab + 16b^2$

④  $35a^2 - 21ab + 6b^2$

⑤  $35a^2 - 29ab + 6b^2$

**19.**  $(3x - 2y + z)(5x + 2y - z)$  의 전개식에서  $xy$ ,  $yz$ ,  $zx$  각각의 계수의 합은?

① 2

② 10

③ 21

④ 33

⑤ 40

**20.**  $(x-4)(x-2)(x+1)(x+3) - 25 = Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$  일

때,  $A + B + C + D + E$  의 값을 구하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

21. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 않은 것은?

①  $91^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

②  $597^2 \rightarrow (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $103^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

④  $84 \times 75 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

⑤  $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

**22.**  $x^2 + ax - 12 = (x + b)(x + 4)$ ,  $x^2 - 5x - c = (x + 3)(x + d)$  일 때,  
 $a + b + c + d$  ㄴ? ( $a, b, c, d$  ㄴ 상수)

①  $-12$

②  $14$

③  $20$

④  $-28$

⑤  $-34$

**23.** 다음 식에서  $A + B + C$  의 값은?

$$(x + A)(Bx + 3) = 2x^2 + Cx - 12$$

①  $-14$

②  $0$

③  $7$

④  $14$

⑤  $-7$

24.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 몇 개인가?

보기

㉠  $a < \sqrt{a}$

㉡  $a < \frac{1}{a}$

㉢  $\sqrt{a^2} = a$

㉣  $\frac{1}{a} < \sqrt{a}$

① 없다

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

25. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수) + (무리수)

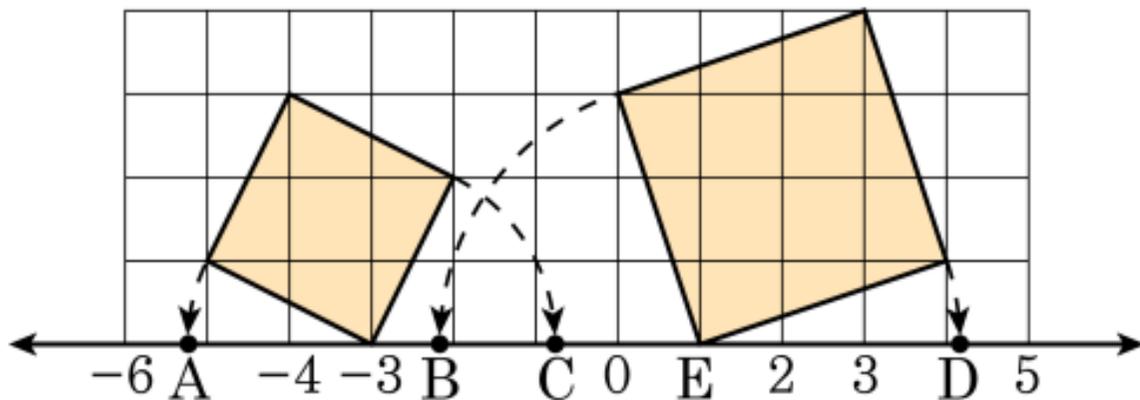
② (무리수) - (무리수)

③ (유리수) × (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수)

⑤ (무리수) - (유리수)

26. 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 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



답: \_\_\_\_\_

**27.**  $8\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{26}{11}}$  을 계산하여 근호 안의 수가 가장 작은 수가 되도록

$a\sqrt{b}$  꼴로 나타낼 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

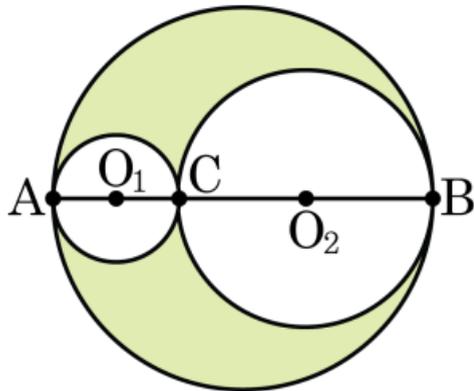
28. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

$x^2$	$x$	$x$
$x$	1	1
$x$	1	1



답: \_\_\_\_\_

29. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 큰 원과 두 원  $O_1, O_2$  가 세 점  $A, B, C$  에서 서로 접하고 있다. 원  $O_1$  의 반지름이  $a$ , 원  $O_2$  의 반지름이  $b$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를  $a$  와  $b$  를 사용하여 나타내면?



- ①  $\pi(3a^2 + 3b^2 + 8ab)$                       ②  $8\pi ab$
- ③  $2\pi ab$     ④  $\pi ab$
- ⑤  $\pi(2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

**30.**  $(x - 2)x^2 - 3(x - 2)x - 10(x - 2)$  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  $(x - 2)(x + 5)(x - 3)$

31. 함수  $f(x)$ 는 각 항의 계수가 유리수인 이차함수이다. 이러한 함수  $f(x)$ 에 대하여 다음의 식이 성립할 때, 함수  $f(x)$ 의 상수항을 구하여라.

$$\begin{cases} f(\sqrt{2}) = 7 + \sqrt{2} \\ f(\sqrt{3}) = 2 + \sqrt{3} \end{cases}$$



답: \_\_\_\_\_

**32.** 다항식  $(x^2 - 4)(x^2 - 2x - 3) - 21$  를 인수분해했을 때, 다음 중 인수인 것은?

①  $x^2 - x + 1$

②  $x^2 + x - 1$

③  $x^2 - 2x - 1$

④  $x^2 - x + 3$

⑤  $x^2 - x + 9$

**33.** 다음 식의 값은?

$$\frac{2(319^2 - 181^2)}{37^2 - 13^2}$$

① 71

② 86

③ 98

④ 115

⑤ 138