

1.  $-\sqrt{8^2} \div \left( \sqrt{\frac{8}{\pi}} \right)^2$  값을 계산하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음 중  $\sqrt{17 - 2x}$  가 자연수가 되게 하는 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

3.  $\sqrt{30} < x < \sqrt{50}$  을 만족하는 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0}$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ , 0.29,  $\sqrt{19.6}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{144}$

① 1개

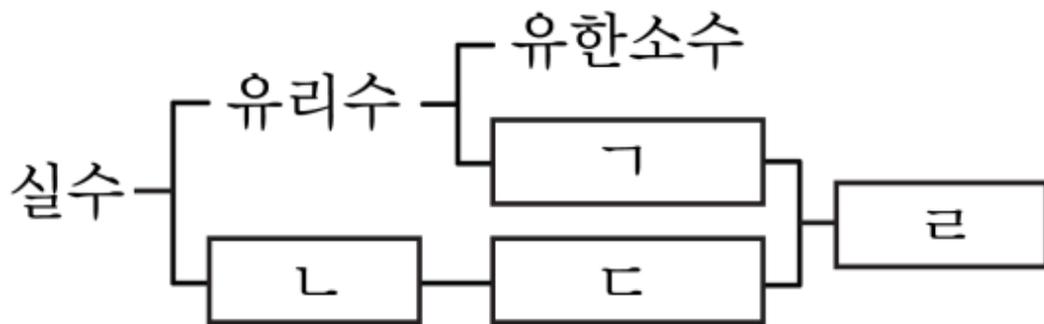
② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

5. 다음은 실수를 분류한 표이다. □안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- |            |           |
|------------|-----------|
| ① ㄱ. 비순환소수 | ② ㄴ. 무리수  |
| ③ ㄷ. 무한소수  | ④ ㄷ. 순환소수 |
| ⑤ ㄹ. 무한소수  |           |

6.  $5\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{96}$  를 간단히 하면  $A\sqrt{B}$  로 나타낼 수 있다. 이 때,  $A + B$  값은?

① 20

② 19

③ 18

④ 17

⑤ 16

7.  $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$  을 계산하면?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $\frac{\sqrt{2}}{8}$       ④  $-\frac{\sqrt{3}}{8}$       ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{8}$

8. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

①  $x^2 + 2x - 15$

②  $x^2 + 3x$

③  $2x^2 - 5x - 3$

④  $x^2 - 9$

⑤  $x^2 - 4x + 3$

9.  $(x - 2y)(x - 2y - 4z) - 12z^2$  이 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

①  $2x - 4y + 4z$

②  $2x - 4y - 4z$

③  $2x - 4y + 3z$

④  $2x + 4y + 4z$

⑤  $4x - 2y - 4z$

10. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?

$$\begin{aligned}
 & x^2 + 2xy + y^2 - 1 \xrightarrow{\quad} \text{㉠} \\
 & = (x+y)^2 - 1 \xleftarrow{\quad} \\
 & = (x+y+1)(x+y-1) \xleftarrow{\quad} \text{㉡}
 \end{aligned}$$

보기

(가)  $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

(나)  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(다)  $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

(라)  $acx^2 + (ad+bc)x + bd = (ax+b)(cx+d)$

① (가), (나)

② (나), (가)

③ (가), (다)

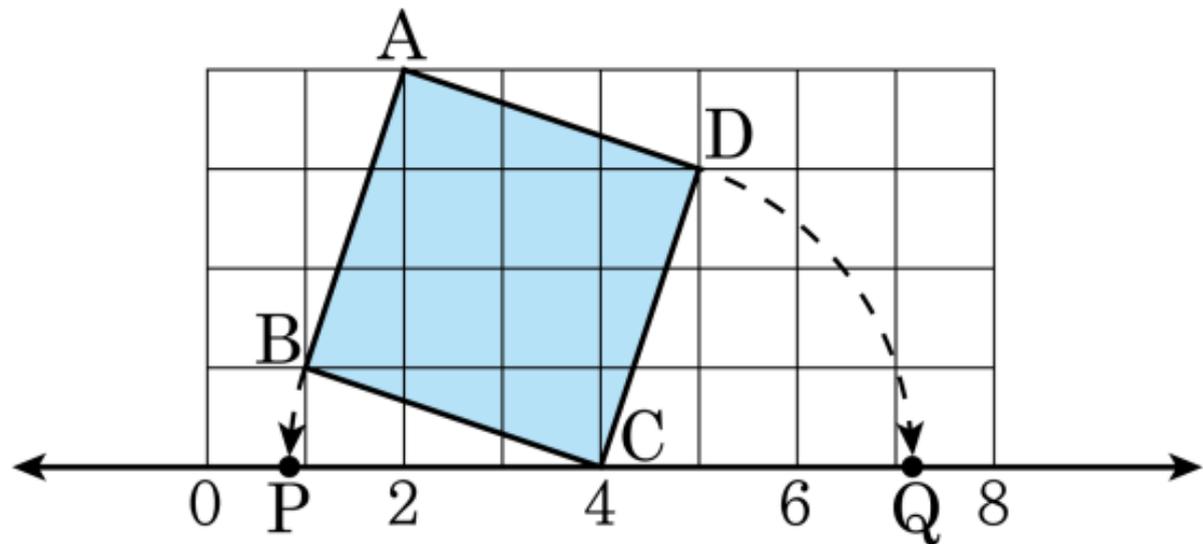
④ (다), (가)

⑤ (가), (라)

11. 다음 설명 중 옳은 것은?

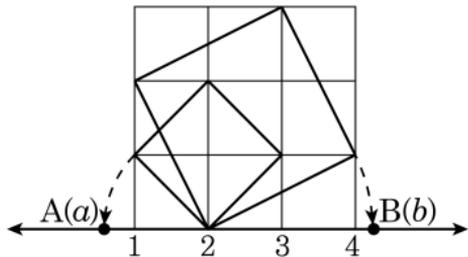
- ① 3.9 의 제곱근은 1 개이다
- ②  $-8$  의 제곱근은  $-\sqrt{8}$  이다.
- ③  $\sqrt{6^2}$  의 제곱근은  $\pm\sqrt{6}$  이다.
- ④  $\left(-\frac{5}{3}\right)^2$  의 제곱근은  $-\frac{5}{3}$  이다.
- ⑤ 제곱근 3 과 3 의 제곱근은 같다.

12.  $\square ABCD$  는 정사각형이다. 점  $P, Q$  를 수직선 위에 놓을 때, 좌표  $P(a), Q(b)$  에 대하여  $a + b$  의 값을 구하여라.



**>** 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

13. 다음 그림을 보고 옳은 것을 고르면? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



보기

- ㉠ A 의 좌표는  $A(-\sqrt{2})$  이다.
- ㉡ B 의 좌표는  $B(2 + \sqrt{5})$  이다.
- ㉢  $a$  는 수직선 A 를 제외한 수직선 위의 다른 점에 한 번 더 대응한다.
- ㉣  $a, b$  사이에는 무수히 많은 실수가 존재한다.
- ㉤  $a$  와  $b$  는 유리수이다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

14.  $y = a\sqrt{x}$  가  $x = 4$  일 때,  $y = 8$  이다. 이때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

15.  $\sqrt{2} \left( \frac{2}{\sqrt{6}} - \frac{10}{\sqrt{18}} \right) + \frac{a}{\sqrt{3}} (\sqrt{12} - 3)$  이 유리수가 될 때, 유리수  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

16.  $7 < \sqrt{10x} < 9$ 인 자연수  $x$ 의 개수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17. 다음 표는 제곱근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 구할 수 없는 것은?

수	0	1	2	3
1.5	1.225	1.229	1.233	1.237
1.6	1.265	1.269	1.273	1.277
1.7	1.304	1.308	1.311	1.315
1.8	1.342	1.345	1.349	1.353
1.9	1.378	1.382	1.386	1.389

①  $\sqrt{162}$

②  $\sqrt{0.0192}$

③  $\sqrt{17200}$

④  $\sqrt{180}$

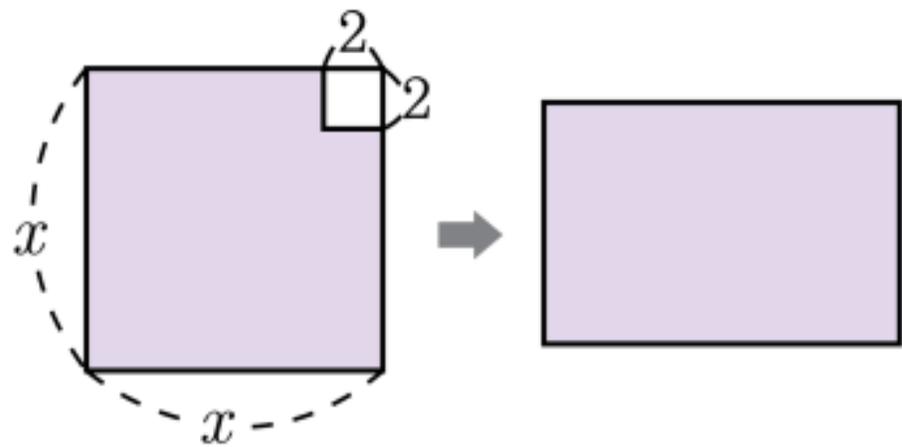
⑤  $\sqrt{0.00152}$

18.  $\sqrt{6}$ 의 소수 부분을  $a$  라 할 때,  $2(a - \sqrt{6})$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이에서 한 변의 길이가 2 인 정사각형을 넓이를 뺀다. 이때, 이 넓이를 직사각형으로 나타냈을 때, 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

**20.**  $4x^2 + Ax + B = (2x + 3)(Cx - 5)$  일 때,  $A + B + C$  의 값을 구하여라. (단  $A, B, C$  는 상수)



답:  $A + B + C =$  \_\_\_\_\_

21. 다음 중  $(m-1)^2 - (n-1)^2$  의 인수를 모두 고르면?

①  $m+n-2$

②  $m+n-1$

③  $m-n+2$

④  $m-n+1$

⑤  $m-n$

**22.** 평행사변형의 넓이가  $x^2 + 4x - y^2 - 4y$  이고, 밑변의 길이가  $x - y$  일 때, 이 평행사변형의 높이를 구하면?

①  $x + y - 4$

②  $x - 2y + 4$

③  $x + 2y + 2$

④  $x + y + 4$

⑤  $x + 4y + 2$

**23.**  $x + y = 5$  ,  $xy = -3$  일 때,  $(x - y)^2$  의 값은?

① 12

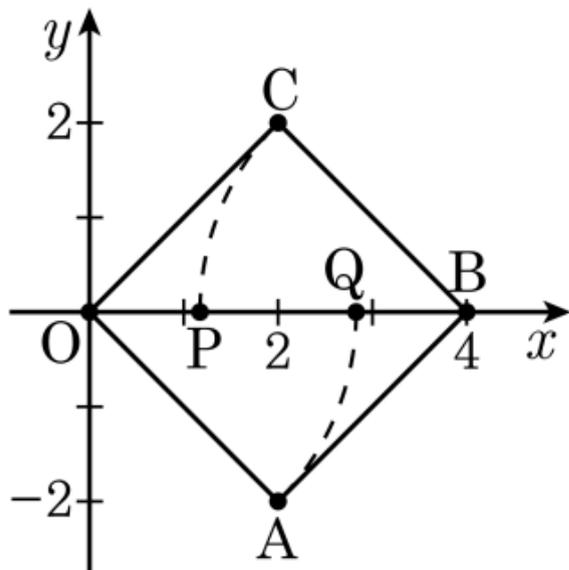
② 13

③ 25

④ 31

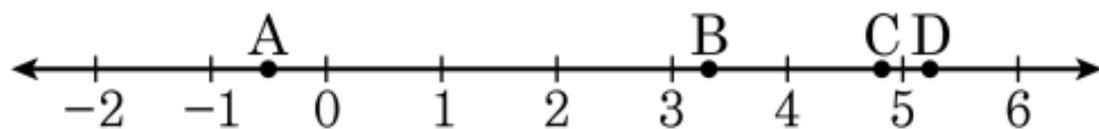
⑤ 37

24. 다음그림과 같이 좌표평면 위의 정사각형 OABC 에서  $\overline{OA} = \overline{OQ}$ ,  $\overline{BC} = \overline{BP}$ 이다. 두 점 P, Q 의 x 좌표를 각각  $p, q$  라 할 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.



> 답:  $p + q =$  \_\_\_\_\_

25. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는  $4\sqrt{3}-2$ ,  $2\sqrt{5}-5$ ,  $10-3\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{27}$ 이다. 점 A에 대응하는 수를  $a$ , 점 B에 대응하는 수를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하면?



- ①  $3\sqrt{3} - 3\sqrt{5} + 10$                       ②  $4\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 7$
- ③  $3\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 5$                       ④  $5 - \sqrt{5}$
- ⑤  $\sqrt{3} - 2$

26.  $\sqrt{ab} = 3$  일 때,  $\sqrt{ab} - \frac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} + \frac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ ,  $b > 0$ )



답:

\_\_\_\_\_

27. 무리수  $\sqrt{8}$  의 정수 부분을  $x$ , 소수 부분을  $y$  라고 할 때,  $\frac{1}{x-y} +$

$\frac{1}{x+y+4}$  의 값은?

① 1

②  $\frac{\sqrt{8}}{8}$

③  $\frac{\sqrt{8}}{4}$

④ 2

⑤  $\frac{2+\sqrt{8}}{4}$

28.  $\sqrt{x} = a - 1$  이고,  $-1 < a < 3$  일 때,  $\sqrt{x + 4a} + \sqrt{x - 4a + 8}$  을 간단히 하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

29. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$$\boxed{\text{㉠}}x^2 + 36x + \boxed{\text{㉡}} = (2x + \boxed{\text{㉢}})^2$$

$$6x^2 + x + \boxed{\text{㉣}} = (3x + 5)(2x + \boxed{\text{㉤}})$$

① ㉠, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

30.  $x^3 - y^3 = -2$ ,  $xy = -1$  일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라. (단,  $x < y$ )



답:  $x + y =$  \_\_\_\_\_

**31.** 유리수  $a, b$ 가  $-1 < a < 0$ ,  $ab = 1$ 을 만족할 때,

$$\sqrt{\left(a + \frac{1}{a}\right)^2} + \sqrt{\left(a - \frac{1}{a}\right)^2} \text{의 값을 구하여라.}$$



답: \_\_\_\_\_

32. 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.
- ㉢  $\frac{b}{a}$  는 항상 무리수이다.
- ㉣  $\frac{b}{\sqrt{a}} = 1$  을 만족시키는  $a, b$  가 존재한다.
- ㉤  $\sqrt{a} + b$  는 유리수이다.

 답: \_\_\_\_\_ 개

33.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

$$x^2 - 12x + \square = (x - \square)^2$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_