

1. 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{(-3)^2} = \pm 3$  이다.

②  $\sqrt{4}$  의 제곱근은  $\pm 2$  이다.

③  $\sqrt{36} = 18$  이다.

④ 0 의 제곱근은 없다.

⑤  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} = a$  이다.

2.  $(-4)^2$  의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{81}$  의 음의 제곱근을  $b$  라고 할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

3.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-2a)^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $-6a$

③  $6a$

④  $-4a$

⑤  $4a$

4.  $-\sqrt{4} < x \leq \sqrt{15}$  가 성립하는 정수  $x$  를 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

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

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

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

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

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

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

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

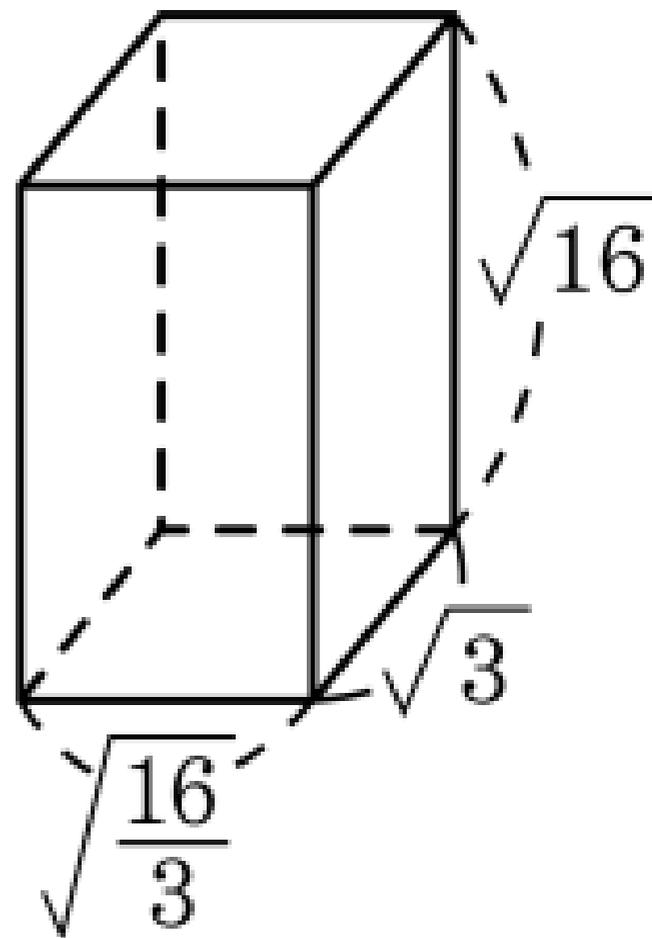
$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

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

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

6. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20



7.  $0 < x < 2$  일 때,

$\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(2-x)^2}$  을 간단히 하면?

①  $x$

②  $4 - x$

③  $x + 4$

④  $3x + 4$

⑤  $4 - 3x$

8.  $12 < \sqrt{3x + 40} < 15$  일 때,  $\sqrt{3x + 40}$  을 정수가 되게 하는 자연수  $x$  의 값을 구하여라.

➤ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

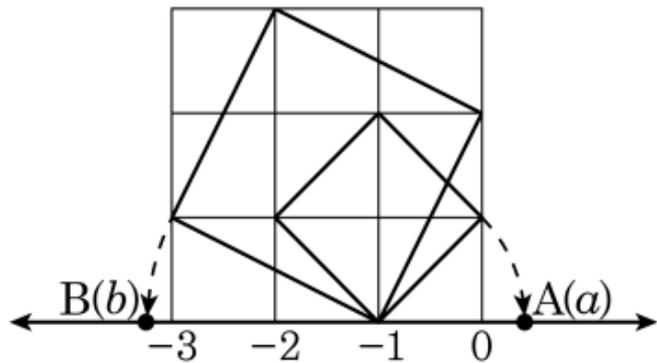
9. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠  $a$ 가 자연수 일 때,  $\sqrt{a}$ 가 유리수인 경우가 있다.
- ㉡  $\frac{\text{(정수)}}{\text{(0이 아닌 정수)}}$  꼴로 나타낼 수 없는 수는 무리수이다.
- ㉢ 무리수에는 음수와 양수가 모두 존재 한다.
- ㉣ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 무리수이다.
- ㉤  $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은  $n$ 이 소수일 때이다.

 답: \_\_\_\_\_ 개

10. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 고르면?(단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



- ①  $a$  와  $b$  사이에는 유리수가 무수히 많다.
- ②  $a$  와  $b$  사이에는 무리수가 무수히 많다.
- ③ A의 좌표는  $A(-1 + \sqrt{2})$  이다.
- ④ B의 좌표는  $B(-1 - \sqrt{5})$  이다.
- ⑤  $a$  와  $b$  의 중점의 좌표는  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{2}$  이다.

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



답: \_\_\_\_\_

12.  $6\sqrt{2} = 2 \times \sqrt{6} \times \sqrt{x}$  일 때, 양의 유리수  $x$  를 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

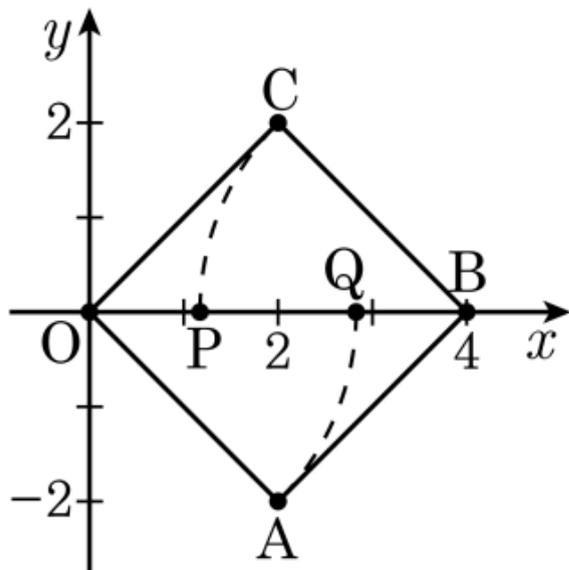


14.  $\sqrt{5}$ 의 소수부분을  $a$ ,  $a$ 의 역수를  $b$  라고 할 때,  $(a-1)x+2(b+3)y+1=0$  을 만족하는 유리수  $x, y$  의 값을 각각 구하여라.

➤ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

15. 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:  $p + q =$  \_\_\_\_\_

16. 두 실수  $a, b$  가  $a = \sqrt{8} - 3$ ,  $b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b > 0$

②  $b - a < 0$

③  $b + \sqrt{7} > 3$

④  $ab > 0$

⑤  $a + 1 > 0$

17. 다음 보기의 A, B, C, D, E 에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

보기

㉠  $\sqrt{75} = A \sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B \sqrt{3}$

㉢  $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = C \sqrt{3}$

㉣  $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D \sqrt{3}$

㉤  $\sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E \sqrt{3}$



답: \_\_\_\_\_

18. 세 실수  $A = \sqrt{20} + \sqrt{80}$ ,  $B = \sqrt{21} + \sqrt{79}$ ,  $C = \sqrt{22} + \sqrt{78}$  의 대소 관계가 바르게 된 것은?

①  $A < B < C$

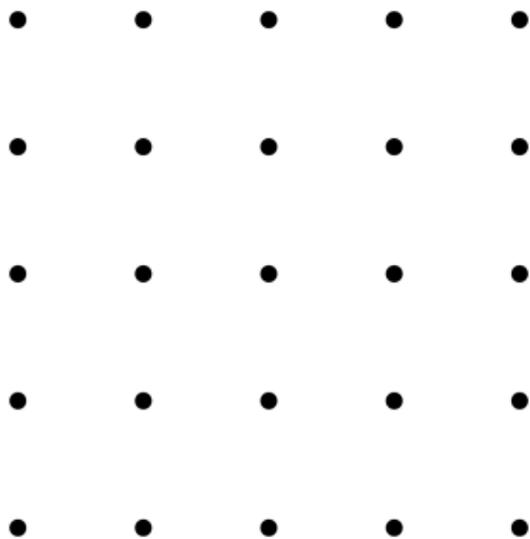
②  $A < C < B$

③  $B < A < C$

④  $C < A < B$

⑤  $C < B < A$

19. 다음 그림과 같이 가로, 세로 각각  $\sqrt{2}\text{cm}$  간격으로 25 개의 점이 정사각형 모양으로 나열되어 있다. 이들 점 중에서 4 개의 점을 꼭짓점으로 하는 정사각형을 그릴 때, 넓이가  $10\text{cm}^2$  인 정사각형의 개수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

개

**20.**  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$ 이고,  $S(x) = f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(x)$ 이라고 한다. 100 이하의 자연수  $n$ 에 대하여  $S(n)$ 의 값이 자연수가 되는  $n$ 을 모두 고르면?

① 8

② 15

③ 35

④ 50

⑤ 99