

1. $\sqrt{\frac{756}{x}}$ 가 자연수가 되기 위한 x 의 값 중 가장 작은 수는?

① 3

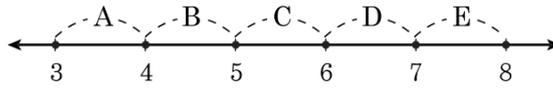
② 6

③ 7

④ 21

⑤ 42

2. 다음 수직선에서 $2\sqrt{7}$ 에 대응하는 점이 있는 구간은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

3. 다음 중 옳은 것은?

- ① 어떤 수의 제곱근은 모두 무리수이다.
- ② 두 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ③ 유리수와 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ④ 유리수와 무리수의 곱은 항상 무리수이다.
- ⑤ 무리수에 무리수를 곱하면 항상 무리수이다.

4. 한 변의 길이가 각각 $\sqrt{7}$ cm, $\sqrt{10}$ cm 인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

5. 다음에 주어진 수를 크기가 작은 것부터 차례로 나열할 때, 세 번째에 해당하는 것은?

① $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

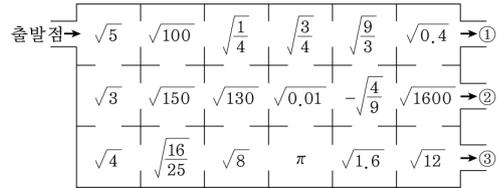
② $-\sqrt{5}$

③ -2

④ $\sqrt{5} + 1$

⑤ $-2 - \sqrt{5}$

6. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 몇 번 문으로 나오게 되는지 말하여라.



7. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

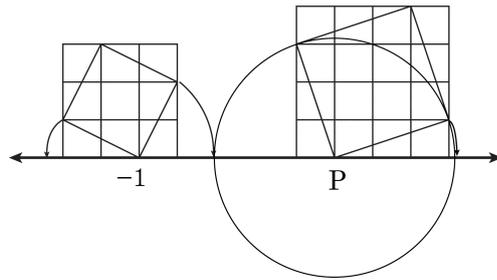
- ㉠ 두 자연수 2와 3 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ㉡ $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ㉢ 수직선은 무리수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.
- ㉣ -2 와 $\sqrt{2}$ 사이에는 4개의 정수가 있다.
- ㉤ 1과 2사이에는 2개의 무리수가 있다.
- ㉥ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 1개의 자연수가 있다.

8. a 가 120과 210 사이의 수일 때, $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{3}}$ 가 정수가 되도록 하는 a 를 모두 구하여라.

9. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.
- ② 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.
- ③ 순환소수는 무리수이다.
- ④ 무한소수는 무리수이다.
- ⑤ 무한소수는 순환소수이다.

10. 넓이가 5와 10인 정사각형 2개를 그림과 같이 놓았을 때, 점 P의 좌표를 구하면?



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

11. 다음 중 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{7}$ 사이에 있는 무리수는?

① $\sqrt{3} + 2$

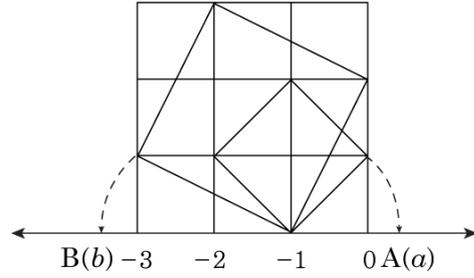
② $2\sqrt{2}$

③ $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2}$

④ 4

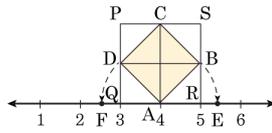
⑤ $\sqrt{7} - 3$

12. 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.

13. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2 인 정사각형 PQRS 가 있다. \overline{AB} 를 회전하여 수직선과 만나는 점을 E , \overline{AD} 를 회전하여 수직선과 만나는 점을 F 라고 할 때, 두 점의 좌표가 바르게 짝지어진 것은?



- ① $E(5 + \sqrt{2}) , F(3 - \sqrt{2})$ ② $E(5 - \sqrt{2}) , F(4 + \sqrt{2})$
 ③ $E(4 + \sqrt{2}) , F(4 - \sqrt{2})$ ④ $E(4 - \sqrt{2}) , F(4 + \sqrt{2})$
 ⑤ $E(6 - \sqrt{2}) , F(2 + \sqrt{2})$

14. $x > 0$, $y < 0$ 일 때, 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

$$(1) \sqrt{(x-y)^2} = x-y$$

$$(2) \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2} = 2x$$

$$(3) \sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2} = 2y$$

① (1)

② (2)

③ (3)

④ (1), (2)

⑤ (1), (3)

15. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{225} - \sqrt{(-6)^2} + \sqrt{(-3)^2 \times 24} - \sqrt{5^2} - (-\sqrt{3})^2$$

① -11

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 19

16. $a < 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $-\sqrt{a^2} = -a$

㉡ $\sqrt{(3a)^2} = 3a$

㉢ $\sqrt{(-2a)^2} = -2a$

㉣ $-\sqrt{25a^2} = 5a$

㉤ $10\sqrt{100a^2} = 100a$

① ㉠, ㉡

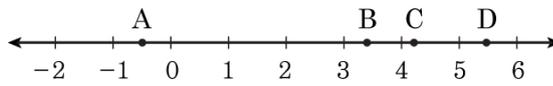
② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉣, ㉤

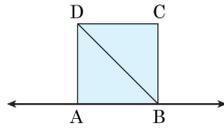
⑤ ㉢, ㉣

17. 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 구하여라.



- 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 $\sqrt{3} - 2$

18. 다음과 같이 수직선 위의 점 $A(-4)$, $B(-2)$ 에 대하여 선분 AB 를 한 변으로 하는 정사각형 $ABCD$ 가 있다. 점 B 를 중심으로 하고, 대각선 BD 를 반지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



19. 다음 중 옳은 것은?

- ① 유리수의 제곱근은 항상 무리수이다.
- ② 네 변의 길이가 무리수인 직사각형의 넓이는 항상 무리수이다.
- ③ 서로 다른 두 유리수의 곱은 항상 유리수이다.
- ④ 순환하지 않는 무한소수도 유리수일 수 있다.
- ⑤ 모든 유리수의 제곱근은 2 개이다.

20. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수의 집합을 각각 N , Z , Q , I , R 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $0 \in Q \cap I$

② $0.542 \notin Q$

③ $\sqrt{\frac{1}{2}} \in R - Q$

④ $\frac{1}{3} \in I$

⑤ $-\sqrt{3} \in Z - N$