

1. $5 \leq \sqrt{3x} < 6$ 을 만족하는 정수 x 를 모두 구하여라.

2. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{24} < 5$

② $\sqrt{17} > 4$

③ $4 < \sqrt{20}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{6} < \frac{\sqrt{3}}{6}$

⑤ $\sqrt{0.7} < 0.7$

3. 다음 수들을 소수로 나타낼 때 순환하지 않는 무한소수가 되는 것은?

① $0.\dot{6} + \sqrt{3}$

② $\frac{3}{\sqrt{4}}$

③ $\sqrt{0.25}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\sqrt{\frac{9}{4}}$

4. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 각각 N, Z, Q, I, R 라 할 때,
다음 중 옳지 않은 것은?(단, R 은 전체집합이다.)

① $I \subset Z^c$

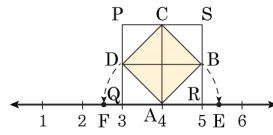
② $(N \cap Q) \subset Z$

③ $R - Q^c = I^c$

④ $R - (Q \cup I) = \phi$

⑤ $I - (Q \cap Z) = \phi$

5. 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 $E(6 - \sqrt{2})$, $F(2 + \sqrt{2})$ | |

6. $\{x|300 \leq x \leq 600, x \text{는 정수}\}$ 에 대하여 $\sqrt{3} \times \sqrt{x}$ 가 양의 정수가 되도록 하는 정수 x 의 개수를 구하면?

- ① 5개 ② 52개 ③ 100개 ④ 101개 ⑤ 301개

7. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

① a

② a^3

③ $\sqrt{a}$

④ $\frac{1}{a^3}$

⑤ $\frac{1}{\sqrt{a}}$

8. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수) + (무리수)

② (무리수) - (무리수)

③ (유리수) × (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수)

⑤ (무리수) - (유리수)

9. $\sqrt{18} + 3$ 과 $\sqrt{15} - 2$ 중 큰 수를 a , $2\sqrt{7}$ 과 $3\sqrt{2} - 1$ 중 작은 수를 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하면?

① 4

② 2

③ 0

④ -2

⑤ -4

10. $\sqrt{10(n-1)}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 두 자리 자연수 n 의 값을 모두 구하여라.

11. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 이하의 자연수의 개수를 $f(n)$ 이라 할 때, $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(n) = 161$ 을 만족하는 n 의 값을 구하여라.

13. 실수의 집합 R 의 부분집합 Q 가 유리수 전체의 집합이고, $x \in Q$, $y \in Q^c$ 일 때,
다음 중 항상 옳은 것을 골라라.

① $x + y \in Q$

② $xy \in Q^c$

③ $x^2y^2 \in Q$

④ $x - y \in Q^c$

⑤ $\frac{x}{y} \in Q^c$

14. $a - b > 0$, $ab < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{(b-a)^2} = b-a$	㉡ $\sqrt{(ab)^2} = ab $
㉢ $-\sqrt{b^2} > \sqrt{a^2} + 1$	㉣ $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-b)^2} = a+b$
㉤ $\frac{\sqrt{(ab)^2}}{2} > \frac{\sqrt{(ab)^2}}{3}$	㉥ $\sqrt{(-a)^2} + 1 < 1 - \sqrt{b^2}$

15. 한 변의 길이가 9인 정사각형의 내부에 10 개의 점을 놓을 때, 두 점 사이의 거리가 r 이하인 두 점이 반드시 존재한다. 이때 r 의 최댓값을 구하여라.