

단원 종합 평가

1. 자연수(N), 정수(Z), 유리수(Q), 무리수(I), 실수(R) 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\frac{1}{\sqrt{5}} \in I$ ② $0.\dot{4}\dot{6} \in R - I$
 ③ $(\sqrt{7} + 2) \in R - Z$ ④ $0 \in I \cap R$
 ⑤ $8 \in Q$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 무리수를 소수로 나타내면 순환하지 않는 무한 소수이다.
 ② 두 무리수 $-\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
 ③ 두 정수 -1 과 3 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
 ④ (무리수) + (무리수) = (무리수) 이다.
 ⑤ 수직선 위의 모든 점은 실수에 대응된다.

3. 다음 중 계산이 틀린 것은?

- ① $\sqrt{5} - \sqrt{7} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{7} = -2\sqrt{5} + \sqrt{7}$
 ② $\frac{5 + \sqrt{15}}{10} + \frac{\sqrt{15} - 3}{6} = \frac{4\sqrt{15}}{15}$
 ③ $4\sqrt{2} - \sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 3\sqrt{2} = \sqrt{2} + 3\sqrt{3}$
 ④ $7\sqrt{7} + \frac{3}{4}\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{7} + \sqrt{5} = \frac{13\sqrt{7}}{2} + 8\sqrt{5}$
 ⑤ $7\sqrt{2} + \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{7}{2} = \frac{13\sqrt{2}}{2} - 2$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① -2 와 2 사이에는 정수가 3 개 있다.
 ② 두 자연수 1 과 2 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
 ③ $\frac{1}{7}$ 은 순환하는 무한소수이다.
 ④ $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{8}$ 사이에는 무리수가 4 개 있다.
 ⑤ $\sqrt{7}$ 과 5 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

5. 다음 보기에서 무리수는 몇 개인지 구하여라.

보기		
㉠ $-\frac{1}{4}$	㉡ π	㉢ $0.\dot{2}$
㉣ $\sqrt{2} - 1$	㉤ $\sqrt{5}$	㉥ $\sqrt{2^4}$

6. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{5} \approx 2.236$ 을 이용하여 $\sqrt{0.008}$ 의 근삿값을 구하여라.

7. $\sqrt{600}$ 을 $k\sqrt{6}$ 의 꼴로 나타낼 때, k 의 값을 구하여라.

8. $A = \sqrt{81} + \sqrt{(-7)^2} \div \sqrt{\frac{49}{16}} - (-\sqrt{6})^2$ 일 때, A^2 의 값은?

- ① 1 ② $\frac{6}{7}$ ③ 7 ④ $\frac{36}{49}$ ⑤ 49

9. $a = 6 - \sqrt{5}$, $b = 1 + 2\sqrt{5}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a + b < 0$ ② $a - b > 0$
 ③ $a - 4 < 0$ ④ $b - 4 < 0$
 ⑤ $2a + b > 15$

10. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 유리수 $\frac{1}{5}$ 과 $\frac{1}{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
 ② 두 무리수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{6}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
 ③ $\sqrt{5}$ 에 가장 가까운 유리수는 2 이다.
 ④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.
 ⑤ 실수 전체의 집합과 수직선 위의 점 전체의 집합 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

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

12. $\sqrt{3} \approx 1.732$ 일 때, $\sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{12}}$ 의 근삿값을 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림하여 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라.

13. $\sqrt{3} \left(\frac{2}{\sqrt{6}} - \frac{10}{\sqrt{12}} \right) + \frac{6 - 2\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$ 일 때, $a \times b$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

- ① -48 ② -36 ③ -24
 ④ -18 ⑤ -12

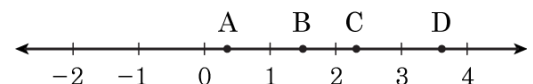
14. $\{x | 300 \leq x \leq 600, x \text{는 정수}\}$ 에 대하여 $\sqrt{3} \times \sqrt{x}$ 가 양의 정수가 되도록 하는 정수 x 의 개수를 구하면?

- ① 5 개 ② 52 개 ③ 100 개
 ④ 101 개 ⑤ 301 개

15. 두 실수 a, b 에 대하여 $a - b < 0$, $ab < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} - \sqrt{(-a)^2} + \sqrt{(-b)^2}$ 을 간단히 한 것은?

- ① 0 ② $2a$ ③ $a - b$
 ④ $2b$ ⑤ $a + b$

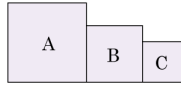
16. 다음 보기의 수 중에서 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수들의 합을 구하여라.



보기

$\sqrt{2}, 1 - \sqrt{2}, 2 - \sqrt{2}, \sqrt{3} + 2, \sqrt{3} + 4, 4 - \sqrt{3}$

17. 다음 그림에서 사각형 A, B, C 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 2cm^2 일 때, C 의 한 변의 길이는?



- ① $\frac{1}{4}\text{cm}$ ② $\frac{1}{2}\text{cm}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{cm}$
 ④ $\frac{\sqrt{2}}{4}\text{cm}$ ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$
18. $2 < \sqrt{a+2b} < 3$ 을 만족하는 순서쌍 (a, b) 는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, a, b 는 자연수, $a \neq b$)
19. 5의 음의 제곱근을 a , 2의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $\sqrt{-a^2+3b^2} - \sqrt{(a^2 \times b^2)^2}$ 을 계산하여라.
20. $4 < \sqrt{|2x-4|} < 5$ 를 만족하는 정수 x 의 값을 모두 찾아 그 합을 구하여라.