

1. 9의 제곱근 중 작은 수와 25의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

9의 제곱근 : ± 3

25의 제곱근 : ± 5

9의 제곱근 중 작은 수와 25의 제곱근 중 큰 수의 합은 $-3+5=2$

2. 196의 제곱근을 각각 x , y 라 할 때, $\sqrt{3x-2y+11}$ 의 제곱근을 구하여라. (단, $x > y$)

▶ 답 :

▷ 정답 : ± 3

해설

제곱하여 196이 되는 수 중 $x > y$ 인 수는

$x = 14$, $y = -14$ 이므로

$$\sqrt{3x-2y+11} = \sqrt{81} = 9$$

따라서 9의 제곱근은 ± 3 이다.

3. 다음 표의 수 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 수들을 찾아 색칠한 후 이 수들이 나타내는 수를 아래쪽에 색칠하였을 때 두 그림이 나타내는 수를 말하여라.

$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt{18}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{20}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{9}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{64}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{4}$	$\sqrt{8}$

-5	6	3	0	25
-10	-0.3	16	8	11
-1	7	9	0.1	-4
15	10	-10	-6	-13
-7	2	0.3	5	12

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt{18}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{20}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{9}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{64}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{4}$	$\sqrt{8}$

-5	6	3	0	25
-10	-0.3	16	8	11
-1	7	9	0.1	-4
15	10	-10	-6	-13
-7	2	0.3	5	12

4. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낸 수로 올바른 것은?

① $-\sqrt{25} = 5$

② $-\sqrt{(-6)^2} = 6$

③ $(\sqrt{7})^2 = 7$

④ $-\left(\sqrt{\frac{4}{3}}\right)^2 = \frac{4}{3}$

⑤ $\sqrt{(-5)^2} = -5$

해설

① $-\sqrt{25} = -5$

② $-\sqrt{(-6)^2} = -6$

④ $-\left(\sqrt{\frac{4}{3}}\right)^2 = -\frac{4}{3}$

⑤ $\sqrt{(-5)^2} = 5$

5. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{64a^2}$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것을 고르면?

① $-64a^2$

② $-8a$

③ $8a$

④ $8a^2$

⑤ $64a^2$

해설

$8a < 0$ 이므로

$$\sqrt{64a^2} = \sqrt{(8a)^2} = -(8a) = -8a$$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$ 이다.

④ $\sqrt{a^2} = |a|$ 이다.

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = 3a$ 이다

해설

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = -(-a) = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$

④ a 의 부호와 관계없이 $\sqrt{a^2} = |a|$

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = -3a$

7. 다음 중 가장 큰 값은?

① $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2}$

② $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2}$

③ $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$

④ $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2}$

⑤ $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

해설

① $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2} = 4 - 2 = 2$

② $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2} = 3 + 2 = 5$

③ $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2} = 5 - 2 = 3$

④ $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2} = 3 - 2 = 1$

⑤ $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2 = 5 + 2 = 7$

이므로 $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$ 가 가장 크다.

8. $\sqrt{36} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{81} \times \sqrt{\frac{4}{9}}$ 를 간단히 하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 15

⑤ 17

해설

$$\sqrt{36} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{81} \times \sqrt{\frac{4}{9}} = 6 - 5 + 9 \times \frac{2}{3} = 7$$

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

- ① 0 ② $-6a$ ③ $6a$ ④ $-4a$ ⑤ $4a$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-2a)^2} &= \sqrt{(2a)^2} - \sqrt{(-2a)^2} \\ &= -2a - (-2a) \\ &= -2a + 2a = 0\end{aligned}$$

10. $a > 0$ 일 때, $A = \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2} - \sqrt{a^2}$ 일 때, $\sqrt{A}$ 의 값은?

① $-3a$

② $-2a$

③ a

④ $\sqrt{2a}$

⑤ $\sqrt{3a}$

해설

$$A = |-a| + a + |a| - |a| = 2a$$

$$\sqrt{A} = \sqrt{2a}$$

11. $x > 2$ 일 때, 다음 중 $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} x > 2 \text{ 이므로 } x - 2 > 0, 2 - x < 0 \\ (\text{준식}) &= (x - 2) - \{-(2 - x)\} \\ &= (x - 2) - (x - 2) = 0 \end{aligned}$$

12. $\sqrt{2 \times 3 \times 7^2 \times a}$ 가 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수 a 를 구하면?

① 2

② 3

③ 6

④ 7

⑤ 42

해설

$\sqrt{294a} = \sqrt{2 \times 3 \times 7^2 \times a}$ 이 정수가 되기 위해서는 근호안의 수가 완전제곱수가 되어야 하므로 $a = 2 \times 3 \times k^2$ 이 되어야 한다.
∴ 가장 작은 자연수 a 는 $k = 1$ 일 때이므로 $a = 2 \times 3 \times 1^2 = 6$

13. $\sqrt{10x}$ 가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$\sqrt{10x}$ 가 자연수가 되려면 근호 안의 값은 제곱수가 되어야 한다.
 $\sqrt{10x} = \sqrt{2 \times 5 \times x}$ 이므로 $x = 10$ 이다.

14. $\sqrt{\frac{24}{x}}$ 가 정수가 될 때, 가장 작은 정수 x 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\sqrt{\frac{24}{x}} = \sqrt{\frac{2^3 \times 3}{x}}$ 에서 분자의 소인수의 지수가 모두 짝수가 되어야 하므로 $x = 2 \times 3 = 6$ 이다.

15. $\{x|300 \leq x \leq 600, x \text{는 정수}\}$ 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

해설

$\sqrt{3} \times \sqrt{x} = \sqrt{3x}$ 가 양의 정수일 때, $3x$ 는 제곱수가 되어야 하고 이 때, $x = 3k^2$ (k 는 자연수)이다.

$$300 \leq 3k^2 \leq 600 \Leftrightarrow 100 \leq k^2 \leq 200$$

$$k^2 = 10^2, 11^2, 12^2, 13^2, 14^2$$

$\therefore x$ 의 개수는 5개

16. $2x - y = 3$ 일 때, $\sqrt{2x + y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 두 자리 자연수 x 는?

① 10

② 13

③ 16

④ 19

⑤ 22

해설

$$2x - y = 3 \Rightarrow y = 2x - 3$$

$$\sqrt{2x + y} = \sqrt{2x + 2x - 3} = \sqrt{4x - 3}$$

x 는 최소한 가장 작은 두자리 수인 10 이상이어야 하므로,
근호 안의 제곱수는 7^2 이상이 되어야 한다. ($\sqrt{4 \times 10 - 3} = \sqrt{37} > 7^2$)

$\therefore \sqrt{4x - 3} = 7$ 일 때, $x = 13$ 이므로 성립한다.

$$\therefore x = 13$$

17. $\sqrt{120-x} - \sqrt{5+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 20$

해설

$\sqrt{120-x}$, $\sqrt{5+x}$ 둘 다 자연수가 되어야 한다. $\sqrt{120-x}$ 가 최대 $\sqrt{5+x}$ 가 최소가 되려면 $x = 20$ 이어야 한다.

18. 다음 중 가장 큰 수는?

① $\sqrt{(-7)^2}$

② $-(-\sqrt{3})^2$

③ $\sqrt{20}$

④ 6

⑤ $\sqrt{45}$

해설

① $7 = \sqrt{49}$

② -3

③ $\sqrt{20}$

④ $6 = \sqrt{36}$

⑤ $\sqrt{45}$

19. 다음의 두 식 A, B 에 대하여 $A + B$ 를 계산하여라.

$$A = \sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2}$$
$$B = \sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} - 2)^2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$3 < \sqrt{10}, 2 < 2\sqrt{2} < 3$$
$$A = -(3 - \sqrt{10}) - (\sqrt{10} - 3) = 0$$
$$B = (3 - 2\sqrt{2}) + (2\sqrt{2} - 2) = 1$$
$$\therefore A + B = 0 + 1 = 1$$

20. 다음 중 부등식 $4 < \sqrt{x} \leq 5$ 를 만족하는 자연수 x 가 아닌 것은?

① 18

② 20

③ 22

④ 24

⑤ 26

해설

$$4 = \sqrt{16} < \sqrt{x} \leq 5 = \sqrt{25}$$

$$\therefore x = 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25$$

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

▷ 정답 : $x = 7$

해설

$$6 = \sqrt{36}, 7 = \sqrt{49}$$

22. 다음 중 무리수인 것은?

① $\sqrt{3} + 4$

② $\sqrt{0.49}$

③ $1.42585858\cdots$

④ $-\sqrt{\frac{36}{25}}$

⑤ $\sqrt{9} - 2$

해설

② $\sqrt{0.49} = 0.7$: 유리수

③ $1.42585858\cdots = 1.42\overline{58}$: 유리수

④ $-\sqrt{\frac{36}{25}} = -\frac{6}{5}$: 유리수

⑤ $\sqrt{9} - 2 = 3 - 2 = 1$: 유리수

23. 다음 보기에서 무리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

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

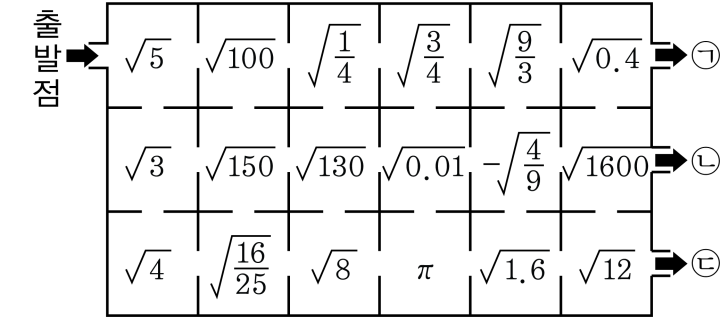
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$-\frac{1}{4}$, $0.\dot{2} = \frac{2}{9}$, $\sqrt{2^4} = 2^2 = 4$ 는 유리수이다.
 π , $\sqrt{2}-1$, $\sqrt{5}$ 는 무리수이다.
따라서 무리수는 3 개이다.

24. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 어느 문으로 나오게 되는지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

$\sqrt{5}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{150}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{130}$, $\sqrt{\frac{3}{4}}$, π , $\sqrt{\frac{9}{3}}$, $\sqrt{1.6}$, $\sqrt{0.4}$, $\sqrt{12}$ 는 무리수이다.
출발점에서 연결하게 되면 다음 그림과 같다.

출발점	$\sqrt{5}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{\frac{1}{4}}$	$\sqrt{\frac{3}{4}}$	$\sqrt{\frac{9}{3}}$	$\sqrt{0.4}$	㉠
	$\sqrt{3}$	$\sqrt{150}$	$\sqrt{130}$	$\sqrt{0.01}$	$-\sqrt{\frac{4}{9}}$	$\sqrt{1600}$	㉡
	$\sqrt{4}$	$\sqrt{\frac{16}{25}}$	$\sqrt{8}$	π	$\sqrt{1.6}$	$\sqrt{12}$	㉢

25. 다음 식을 만족하는 x 의 값 중에서 유리수가 아닌 것을 고르면?

① $\frac{\sqrt{x}}{3} = \frac{1}{6}$

② $\sqrt{2x} = 4$

③ $\frac{x^2}{6} = \frac{1}{3}$

④ $2x + 1 = 1$

⑤ $2x - 1 = 0.\dot{7}$

해설

③ $\frac{x^2}{6} = \frac{1}{3}$ 이면 $x^2 = 2$

$\therefore x = \pm\sqrt{2}$ 이다.

26. 다음 식 중에서 x 의 값이 무리수인 것은?

① $x^2 = 25$

② $x^2 = \frac{81}{49}$

③ $x^2 = 0.0016$

④ $x^2 = \frac{3}{27}$

⑤ $x^2 = \frac{49}{1000}$

해설

⑤ $x^2 = \frac{49}{1000}$

$x = \frac{\pm 7}{10\sqrt{10}}$: 무리수

① $x = \pm 5$: 유리수

② $x = \pm \frac{9}{7}$: 유리수

③ $x = \pm 0.04$: 유리수

④ $x = \pm \sqrt{\frac{3}{27}} = \pm \sqrt{\frac{1}{9}} = \pm \frac{1}{3}$: 유리수

27. 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

① $\sqrt{0}$, $\sqrt{2}$, $\sqrt{4}$

② $\frac{2}{3}$, $0.\dot{3}$, $-\frac{1}{4}$

③ $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, π

④ $\sqrt{\frac{1}{10}}$, $\sqrt{9}$, $\sqrt{8}$

⑤ $\sqrt{(-11)^2}$, $-\sqrt{2}$, $\sqrt{7}$

해설

① $\sqrt{0} = 0$, $\sqrt{4} = 2$: 유리수

② $\frac{2}{3}$, $0.\dot{3}$, $-\frac{1}{4}$: 유리수

④ $\sqrt{9} = 3$: 유리수

⑤ $\sqrt{(-11)^2} = 11$: 유리수

28. 다음 중 유리수인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① π

② $\sqrt{1.21}$

③ $\sqrt{0.1}$

④ 0.01001000100001...

⑤ $0.12i$

해설

- ① π 는 순환하지 않는 무한소수이다.(무리수이다.)
- ② $\sqrt{1.21} = \frac{11}{10}$ 의 분수꼴로 나타낼 수 있기 때문에 유리수이다.
- ③ $\sqrt{0.1}$ 는 순환하지 않는 무한소수이다.(무리수이다.)
- ④ 0.01001000100001... 비순환소수다.(무리수이다.)
- ⑤ $0.12i = \frac{121}{900}$ 의 분수꼴로 나타낼 수 있기 때문에 유리수이다.

29. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13}$

② 0의 제곱근은 2개이다.

③ $\sqrt{25} > 5$

④ $\pi - 3.14$ 는 유리수이다.

⑤ $\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{1}$

해설

- ① $\sqrt{4} + \sqrt{9} = 2 + 3 = 5 = \sqrt{25}$
- ② 0의 제곱근은 0이므로 1개
- ③ $\sqrt{25} = 5$
- ④ (무리수) - (유리수) = (무리수)

30. 다음 중 옳은 것은?

- ㉠ 모든 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.
- ㉡ 모든 자연수의 제곱근은 무리수이다.
- ㉢ 1의 제곱근은 1 자신뿐이다.
- ㉣ 모든 수 a 에 대하여 $\sqrt{a^2} = a$ 이다.
- ㉤ $1 + \sqrt{2}$ 는 무리수가 아니다.

해설

- ㉡ $\sqrt{1} = 1$
- ㉢ 1의 제곱근은 ± 1 이다.
- ㉣ $a > 0$ 이면 $\sqrt{a^2} = a$ 이다.
- ㉤ $\sqrt{2}$ 가 순환하지 않는 무한소수이므로 $1 + \sqrt{2}$ 도 순환하지 않는 무한소수이므로 무리수이다.

31. 다음 중 항상 성립하는 것은?

- ① (무리수) + (유리수) = (무리수)
- ② (무리수) + (무리수) = (무리수)
- ③ (무리수) $\times$ (무리수) = (무리수)
- ④ (무리수) $\div$ (무리수) = (무리수)
- ⑤ (유리수) $\times$ (무리수) = (무리수)

해설

- ② $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$: 유리수
- ③ $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$: 유리수
- ④ $\sqrt{2} \div \sqrt{2} = 1$: 유리수
- ⑤ $0 \times \sqrt{2} = 0$: 유리수

32. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.
- ㉡ $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.
- ㉢ $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.
- ㉣ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

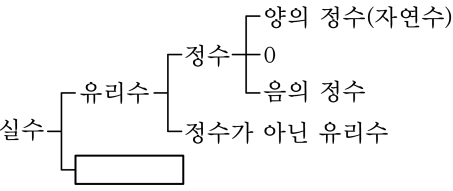
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 무리수이다.
- ㉡ $3\sqrt{4}$ 는 6이므로 자연수이므로 무리수가 아니다.
- ㉢ $\sqrt{0.01} = 0.1$ 이므로 정수가 아닌 유리수이다.
- ㉣ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4} = 3 \times \frac{2}{4} = \frac{3}{2}$ 이므로 자연수가 아니다.

33. 다음 중 안의 수에 해당하지 않는 것은?



- ① $\sqrt{5} + 1$
- ② $-\frac{\pi}{2}$
- ③ $\sqrt{0.9}$
- ④ $-\sqrt{2.89}$
- ⑤ $0.1234\dots$

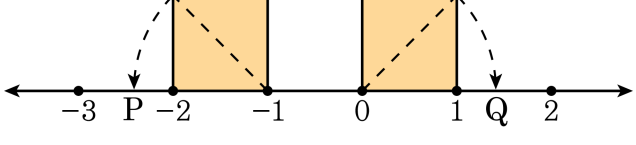
해설

빈칸에 들어갈 용어는 무리수이다.
무리수가 아닌 것을 찾는다.

④ $-\sqrt{2.89} = -\sqrt{\frac{289}{100}} = -\sqrt{\left(\frac{17}{10}\right)^2} = -\frac{17}{10}$

34. 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이때, 점

$P(a)$, $Q(b)$ 에서 $a - b$ 의 값을 구하면?

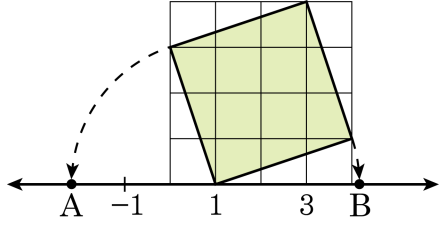


- ① $-1 - 2\sqrt{2}$ ② $-1 + 2\sqrt{2}$ ③ $1 - 2\sqrt{2}$
④ $-1 - \sqrt{2}$ ⑤ $-1 + \sqrt{2}$

해설

$P(-1 - \sqrt{2})$, $Q(\sqrt{2})$ 이므로
 $a - b = -1 - \sqrt{2} - \sqrt{2} = -1 - 2\sqrt{2}$

35. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



- ① 점 A : $1 - \sqrt{10}$, 점 B : $1 + \sqrt{10}$
- ② 점 A : $1 + \sqrt{10}$, 점 B : $1 - \sqrt{10}$
- ③ 점 A : $1 + \sqrt{10}$, 점 B : $1 + \sqrt{10}$
- ④ 점 A : $-1 - \sqrt{10}$, 점 B : $-\sqrt{10}$
- ⑤ 점 A : $1 - \sqrt{10}$, 점 B : $\sqrt{10}$

해설

내부의 기울어진 정사각형의 넓이가 10 이므로 한 변의 길이는 $\sqrt{10}$ 이다.

36. 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.
- ㉤ -2와 $\sqrt{2}$ 사이에는 4개의 정수가 있다.
- ㉥ 1과 2 사이에는 2개의 무리수가 있다.
- ㉦ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 1개의 자연수가 있다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

- ㉠. ○ 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.(유리수에 대응하는 점을 메울 수 없다.)
- ㉤. × -2와 $\sqrt{2}$ 사이에는 4개의 정수가 있다.(-1, 0, 1 3개가 있다.)
- ㉥. × 1과 2 사이에는 2개의 무리수가 있다.(무수히 많은 무리수가 있다.)
- ㉦. × $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 1개의 자연수가 있다.($\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 자연수가 없다.)

37. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{5} - 1 > 1$

② $5 - \sqrt{5} > 5 - \sqrt{6}$

③ $\sqrt{2} - 1 < \sqrt{3} - 1$

④ $\sqrt{18} + 2 > \sqrt{15} + 2$

⑤ $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

해설

$$\textcircled{5} \quad -\sqrt{6} - (-\sqrt{5}) = -\sqrt{6} + \sqrt{5} < 0$$

$$\therefore -\sqrt{6} < -\sqrt{5}$$

38. 세 수 $a = \sqrt{8}$, $b = 2 + \sqrt{2}$, $c = 3$ 의 대소 관계를 나타내면?

① $a < b < c$

② $a < c < b$

③ $c < a < b$

④ $c < b < a$

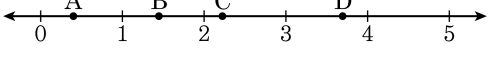
⑤ $b < a < c$

해설

$3 = \sqrt{9}$ 이므로 $\sqrt{8} < 3$, $b - c = 2 + \sqrt{2} - 3 = \sqrt{2} - 1 > 0$ 이므로
 $b > c$

$\therefore a < c < b$

39. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는 $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}+2$, $\sqrt{2}-1$, $4-\sqrt{3}$ 이다. 점 A, B, C, D에 대응하는 값을 각각 a , b , c , d 라고 할 때, $a+b$ 와 $c+d$ 의 값을 각각 바르게 구한 것은?



- ① $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$, $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$
- ② $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 3$, $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$
- ③ $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$, $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$
- ④ $2\sqrt{2} - 1$, 6
- ⑤ 6, $2\sqrt{2} - 1$

해설

$$\begin{aligned}
 &1 < \sqrt{2} < 2 : B = \sqrt{2} \\
 &0 < \sqrt{2} - 1 < 1 : A = \sqrt{2} - 1 \\
 &a + b = (\sqrt{2} - 1) + (\sqrt{2}) = 2\sqrt{2} - 1 \\
 &3 < \sqrt{3} + 2 < 4 : D = \sqrt{3} + 2 \\
 &2 < 4 - \sqrt{3} < 3 : C = 4 - \sqrt{3} \\
 &c + d = (4 - \sqrt{3}) + (\sqrt{3} + 2) = 6
 \end{aligned}$$

40. 다음 중 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{5}$ 사이의 수가 아닌 것은?

① $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{2}$

② $\sqrt{3}$

③ $\sqrt{2} - 0.1$

④ $\sqrt{5} - 0.01$

⑤ 2

해설

$\sqrt{2} - 0.1$ 은 $\sqrt{2}$ 보다 작은 수이다.