

1. 보기 중에서 무리수인 것을 모두 찾으면 ?

① $\sqrt{14}$

② $\sqrt{0.1}$

③ 1.3

④ $\sqrt{0.04}$

⑤ π

해설

$$\sqrt{0.04} = \sqrt{\frac{4}{10^2}} = \frac{\sqrt{2^2}}{\sqrt{10^2}} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

2. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다.
다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것을 구하여라.

$$A = \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13}$$

㉠ A, B 는 양수이므로 $a^2 > b^2$ 이면 $a > b$ 이다.

$$A^2 - B^2$$

$$= \textcircled{C} (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$$

$$= \textcircled{C} (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$$

$$= \textcircled{E} -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0$$

$$\textcircled{D} \therefore A < B$$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

$$A = \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13}$$

A, B 는 양수이므로 $a^2 > b^2$ 이면 $a > b$ 이다.

$$A^2 - B^2$$

$$= (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$$

$$= (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$$

$$= -2\sqrt{209} + 2\sqrt{221} > 0$$

$$\therefore A > B$$

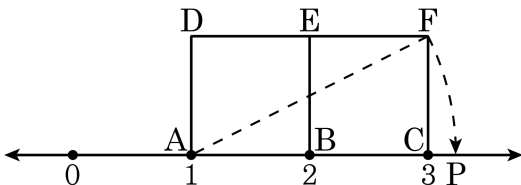
3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 순환소수는 유리수이다.
- ② 유한소수는 유리수이다.
- ③ 무한소수는 무리수이다.
- ④ 원주율과 $\sqrt{1000}$ 은 무리수이다.
- ⑤ 무리수는 실수이다.

해설

③ 순환하는 무한소수는 유리수이다.

4. 다음 그림에서 $\square ABED$, $\square BCFE$ 는 정사각형이고, 점 P 는 A 를 중심으로 하고 $\overline{AF}$ 를 반지름으로 하는 원이 수직선과 만나는 교점이라 할 때, 점 P 의 좌표를 바르게 나타낸 것은?



① $1 + \sqrt{3}$

② $\sqrt{3} - 1$

③ $1 + \sqrt{5}$

④ $\sqrt{5} - 1$

해설

$$\overline{AF} = \overline{AP} = \sqrt{5}$$

점 P 는 점 A(1) 에서 오른쪽으로 $\sqrt{5}$ 만큼 더해진 점이므로 좌표는 $1 + \sqrt{5}$ 이다.

5. 다음 중 수직선 위에서 -1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳은 것은?

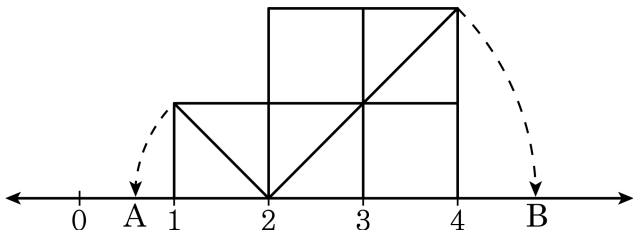
- ① 자연수가 2 개 있다. ② 정수가 3 개 있다.
③ 유리수가 유한개 있다. ④ 무리수는 없다.
⑤ 실수는 무수히 많다.

해설

$1 < \sqrt{3} < 2$ 이므로 범위는 $-1 \sim 1. \times \times \times$

- ① 자연수가 2 개 있다. → 자연수는 1, 한 개 있다.
② 정수가 3 개 있다. → 정수는 0, 1. 두 개 있다.
③ 유리수가 유한개 있다. → 무수히 많다.
④ 무리수는 없다. → 무수히 많다.

6. 다음 수직선 위의 두 점 A, B 에 대응하는 수를 각각 A, B 라고 할 때 선분 AB 의 길이를 구하 여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $3\sqrt{2}$

해설

작은 정사각형의 대각선의 길이는 $\sqrt{2}$

큰 정사각형의 대각선의 길이는 $2\sqrt{2}$

$$A = 2 - \sqrt{2}, B = 2 + 2\sqrt{2}$$

$$\overline{AB} = 2 + 2\sqrt{2} - (2 - \sqrt{2}) = 3\sqrt{2}$$

7. 다음 세 수 a, b, c 의 대소 비교를 하여라.

$$a = 2\sqrt{3} - 1, b = 3\sqrt{2} - 1, c = 9 - 3\sqrt{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a < b < c$

해설

$$a = 2\sqrt{3} - 1 = \sqrt{12} - 1$$

$$b = 3\sqrt{2} - 1 = \sqrt{18} - 1$$

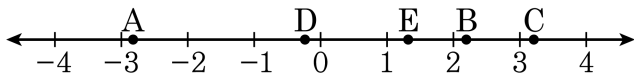
$$c = 9 - 3\sqrt{3} = 9 - \sqrt{27}$$

$$c - b = 9 - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{2} + 1$$

$$= 10 - 3(\sqrt{3} + \sqrt{2}) > 0 \quad \therefore c > b$$

$$\therefore c > b > a$$

8. 다음은 점 A, B, C, D, E 를 수직선에 표시한 것이다. 잘못 표시한 것은?



보기

A: $-\sqrt{8}$

B: $\sqrt{5}$

C: $3\sqrt{2} - 1$

D: $-\sqrt{2}$

E: $\frac{\sqrt{7}}{2}$

① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

해설

A : $-\sqrt{8} = -2. \times \times \times$

B : $\sqrt{5} = 2. \times \times \times$

C : $3\sqrt{2} - 1 = 3. \times \times \times$

D : $-\sqrt{2} = -1. \times \times \times$

E : $\frac{\sqrt{7}}{2} = 1. \times \times \times$

9. 다음 중 무리수 $\sqrt{2} + 1$ 과 $2\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은?

① $3\sqrt{2} - 1$

② $\sqrt{3} + 1$

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

⑤ $\sqrt{3} + 2$

해설

$\sqrt{2} \approx 1.414$ 이므로 $\sqrt{2} + 1 \approx 2.414$

$\sqrt{3} \approx 1.732$ 이므로 $2\sqrt{3} \approx 3.464$

⑤ $\sqrt{3} + 2 \approx 3.732$