

1.  $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값 중에서 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값으로 알맞은 것은?

- ① 42              ② 45              ③ 48              ④ 51              ⑤ 54

2.  $2 \leq \sqrt{2x} < 4$  을 만족하는 자연수  $x$  의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

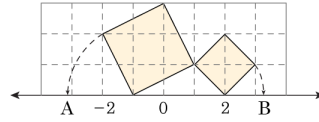
⑤ 7 개

3. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것은?

$$\begin{aligned} & A = \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13} \\ & \textcircled{A} \text{ A, B 는 양수이므로 } a^2 > b^2 \text{ 이면 } a > b \text{ 이다.} \\ & A^2 - B^2 \\ & = \textcircled{B} (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2 \\ & = \textcircled{C} (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13) \\ & = \textcircled{D} -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0 \\ & \textcircled{E} \therefore A < B \end{aligned}$$

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

5. 다음 수직선에서 두 점 A, B 에 대응하는 점을 각각 바르게 나타낸 것은?



- ①  $A(-1 - \sqrt{5})$ ,  $B(2 - \sqrt{2})$       ②  $A(-1 + \sqrt{5})$ ,  $B(2 + \sqrt{2})$   
 ③  $A(-1 - \sqrt{5})$ ,  $B(2 + \sqrt{2})$       ④  $A(-1 + \sqrt{5})$ ,  $B(2 - \sqrt{2})$   
 ⑤  $A(-1 - \sqrt{7})$ ,  $B(2 + \sqrt{2})$

6. 다음 중 1 과  $\sqrt{3}$  사이에 있는 실수가 아닌 것은?(단,  $\sqrt{2} \doteq 1.414$  ,  $\sqrt{3} \doteq 1.732$  ,  $\sqrt{5} \doteq 2.236$  )

①  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

②  $\sqrt{2}$

③  $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$

④  $\sqrt{2}+1$

⑤  $\sqrt{3}-0.01$

7.  $\sqrt{(3-2\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2\sqrt{2}-3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $6-4\sqrt{2}$

②  $-4\sqrt{2}$

③ 6

④ 0

⑤  $-6+4\sqrt{2}$

8. 자연수( $N$ ) , 정수( $Z$ ) , 유리수( $Q$ ) , 무리수( $I$ ) , 실수( $R$ ) 의 집합 관계를 바르게 나타낸 것은?

①  $Q \cap I = R$

②  $N \cup Z = N$

③  $R \cap N = Z$

④  $Q \cup I = R$

⑤  $I \cap Z = I$

9.  $a$ 의 값의 범위가  $-2 < a < 2$  일 때,  $\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$ 의 식을 간단히 하면?

① 0

②  $-2a - 4$

③  $-4$

④  $-2a$

⑤  $2a$

10. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠  $a$ 가 자연수 일 때,  $\sqrt{a}$ 가 유리수인 경우가 있다.
- ㉡  $\frac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$  꼴로 나타낼 수 없는 수는 무리수이다.
- ㉢ 무리수에는 음수와 양수가 모두 존재 한다.
- ㉣ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 무리수이다.
- ㉤  $\sqrt{n}$  이 무리수가 되는 것은  $n$ 이 소수일 때이다.

11. 다음 보기에서 유리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

$$-\sqrt{3}, 2.3683\cdots, 0.i, \frac{3}{5}, \sqrt{4}, \sqrt{\frac{1}{5}}$$

12. 다음 중 순환하지 않는 무한소수가 되는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\sqrt{0.\dot{9}}, 2\sqrt{6}, \sqrt{0.04}, \sqrt{\frac{2}{4}}, \sqrt{9} - \sqrt{3}$$

13. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sqrt{90} < 10$

㉡  $0.4 > \sqrt{0.4}$

㉢  $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$

㉣  $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

㉤  $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{5}}$

㉥  $\frac{1}{\sqrt{2}} > \frac{1}{\sqrt{3}}$

14. 넓이가  $4\text{cm}^2$ ,  $5\text{cm}^2$ ,  $19\text{cm}^2$  인 세 정사각형이 있다. 이 세 정사각형의 넓이를 합쳐서 큰 정사각형을 만들 때 한 변의 길이를 구하여라.

15.  $\sqrt{3} < 2x - 5 < \sqrt{27}$  을 만족하는 정수  $x$  의 값을 모두 합하면?

① 9

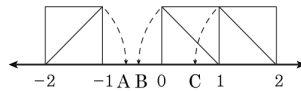
② 7

③ 6

④ 5

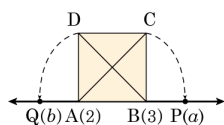
⑤ 4

16. 다음 그림의 각 사각형은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다. A, B, C 세 점의 좌표를  $a$ ,  $b$ ,  $c$  라 할 때,  $a + b + c$  를 구하면?



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

17. 다음 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD 의 대각선  $\overline{AC} = \overline{AP}$ ,  $\overline{BD} = \overline{BQ}$  인 두 점 P,Q를 수직선 위에 잡았을 때, P(a), Q(b) 에 대하여 다음 중 옳은 것은?



보기

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| ㉠ $P(a) = 2 + \sqrt{2}$            | ㉡ $Q(b) = 3 - 2\sqrt{2}$      |
| ㉢ $\overline{PQ} = -1 + 4\sqrt{2}$ | ㉣ $\overline{AB} = 2\sqrt{2}$ |
| ㉤ $\overline{AP} = \sqrt{2}$       |                               |

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣      ④ ㉠, ㉤      ⑤ ㉢, ㉤