

1. 다음 수들을 소수로 나타내었을 때, 순환하지 않는 무한소수가 되는 것의 개수를 구하여라.

$$\frac{1}{100}, \pi, \sqrt{25} - \sqrt{3}, \sqrt{3}, -\sqrt{2}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

2. 다음 중 무리수를 모두 고르면?

보기

㉠  $\sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{13}$

㉢  $\sqrt{2} + \sqrt{9}$

㉣  $-\sqrt{(-3)^2}$

㉤  $\sqrt{\frac{9}{16}}$

㉥  $\sqrt{(99+1)}$

① ㉠, ㉡, ㉣

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉣, ㉤, ㉥

⑤ ㉤, ㉥, ㉥

3. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0.25}$   $-\sqrt{9}$   $\sqrt{(-4)^2}$   $3.2$   $4+\sqrt{2}$   $\pi-3$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

4.  $3 < \sqrt{x} \leq 4$ 를 만족하는 자연수  $x$ 의 개수는?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

5. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

①  $\sqrt{2}$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2}$

④  $2 + \sqrt{2}$

⑤  $1 + \sqrt{2}$

6. 다음은  $a = \sqrt{5} - 2$ ,  $b = \sqrt{5} - \sqrt{3}$  의 대소를 비교하는 과정이다. □ 안에 알맞은 부등호를 고르면?

$$a \square b$$

- ①  $\geq$       ②  $>$       ③  $\leq$       ④  $<$       ⑤  $=$

7. 다음 중 그 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-\sqrt{4^2}$

②  $-(-\sqrt{4})^2$

③  $-\sqrt{(-4)^2}$

④  $\sqrt{\sqrt{(-4)^4}}$

⑤  $-\sqrt{\frac{1}{4}(4)^3}$

8. 다음 중 옳은 것은? (정답 2 개)

①  $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \pm\frac{1}{2}$

②  $(\sqrt{0.4})^2 = 0.2$

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

④  $\sqrt{(-1.5)^2} = -1.5$

⑤  $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

9.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 0의 제곱근은 0 뿐이다.
- ㉡ 음수의 제곱근은 1개이다.
- ㉢ 제곱근은 항상 무리수이다.
- ㉣  $\sqrt{(-81)^2}$ 의 제곱근은  $\pm 9$ 이다.
- ㉤  $-\sqrt{a}$ 는  $-a$ 의 음의 제곱근이다.

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

10. 다음 식의 계산 중 바르지 못한 것은?

- ①  $\sqrt{5^2} \times \sqrt{\left(-\frac{3}{5}\right)^2} = 3$       ②  $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 200$   
③  $-\sqrt{49} + (\sqrt{13})^2 = 6$       ④  $\sqrt{10^2} - \sqrt{(-9)^2} = 1$   
⑤  $\sqrt{(-20)^2} - \sqrt{400} = 0$

11.  $(-\sqrt{2})^2 \times \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2$  을 계산하면?

- ① 3      ② -3      ③ 9      ④ -9      ⑤  $2\sqrt{3}$

12.  $\sqrt{169} + \sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-3)^4}$  을 계산하면?

① 9

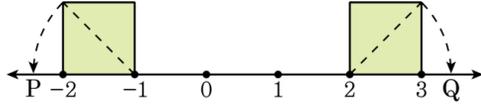
② 15

③ 18

④ 21

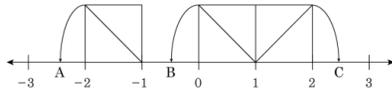
⑤ 27

13. 아래 수직선에서 점 P, Q 의 좌표를 각각  $a, b$  라고 할 때,  $a+b$  의 값은?



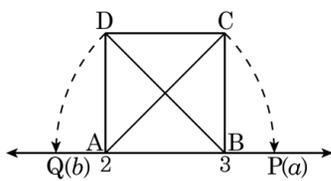
- ① 0                      ② 1                      ③ 3
- ④  $2\sqrt{2}$               ⑤  $1+\sqrt{2}$

14. 다음 수직선에서 점 A, B, C 의 좌표를  $a, b, c$  라 할 때,  $a+b-c$  의 값을 구하여라. (단, 사각형은 정사각형이다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD의 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

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> Ⓐ $P(a) = 2 + \sqrt{2}$            | <input type="radio"/> Ⓒ $Q(b) = 3 - 2\sqrt{2}$      |
| <input type="radio"/> Ⓑ $\overline{PQ} = -1 + 4\sqrt{2}$ | <input type="radio"/> Ⓓ $\overline{AB} = 2\sqrt{2}$ |
| <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AP} = \sqrt{2}$       |   |

- ① Ⓐ, Ⓒ    ② Ⓐ, Ⓓ    ③ Ⓒ, Ⓓ    ④ Ⓐ, Ⓔ    ⑤ Ⓓ, Ⓔ

16.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$ ,  $\sqrt{5} = c$ ,  $\sqrt{7} = d$  일 때,  $\sqrt{6300}$  을  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  를 사용하여 나타내면?

 답: \_\_\_\_\_

17.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$  라 할 때,  $\sqrt{72}$  를  $a, b$  를 써서 나타내면?

- ①  $a^3b^2$     ②  $a^2b^3$     ③  $a^3b$     ④  $a^2b^2$     ⑤  $ab^3$

18.  $x = \sqrt{2}, y = \sqrt{3}$  일 때,  $\sqrt{150} - \sqrt{48}$  을  $x, y$  를 써서 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{5} = b$  일 때, 다음 중  $\sqrt{8}$  을 바르게 나타낸 것은?

①  $a + b$

②  $a^2 + b^2$

③  $\sqrt{a + b}$

④  $\sqrt{ab}$

⑤  $\sqrt{a^2 + b^2}$

20. 반지름의 길이의 비가 1 : 3 인 두 원이 있다. 이 두 원의 넓이의 합이  $40\pi\text{cm}^2$  일 때, 작은 원의 반지름의 길이는 몇 cm 인가?

- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

21.  $x = -\sqrt{5}$ ,  $y = \sqrt{20}$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값은?

- ①  $\sqrt{15}$     ② 15    ③ 20    ④  $\sqrt{20}$     ⑤ 25

22.  $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = a\sqrt{6}$  이고  $\frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = b\sqrt{2}$  일 때,  $\sqrt{ab}$  의 값은?(단,  $a > 0$ ,  $b > 0$ )

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

23.  $-\frac{3}{2\sqrt{3}} = A\sqrt{3}$  일 때,  $A$  의 값으로 옳은 것은?

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

24.  $a > 0, b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

|  |  |
|--|--|
| $\textcircled{\text{㉠}} \frac{ab}{\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{a}$ | $\textcircled{\text{㉡}} \frac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{ac}$ |
| $\textcircled{\text{㉢}} \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$  | $\textcircled{\text{㉣}} \frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{c}$         |

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

25.  $\sqrt{\frac{96x}{y}} = N$  이 자연수가 되는 자연수  $x, y$  에 대해 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $xy$  의 최솟값은 6 이다.
- ②  $2x+y$  의 최솟값은 7 이다.
- ③  $y=3$  이면  $N$  은 자연수가 될 수 없다.
- ④  $x$  가 반드시 2 의 배수일 필요는 없다.
- ⑤  $xy$  는 반드시 6 의 배수여야 한다.

26.  $\sqrt{9x} + \sqrt{48y}$  가 가장 작은 자연수가 되게 하는 자연수  $x$  와  $y$  의 합을 구하여라.

▶ 답:  $x+y =$  \_\_\_\_\_

27. 자연수  $a, b$  에 대하여  $\sqrt{\frac{216a}{7}} = b$  일 때,  $a+b$  의 최솟값은?

- ① 33      ② 36      ③ 42      ④ 44      ⑤ 78