

1. 다음 중  $x$  가 2 의 제곱근임을 나타내는 식은?

①  $x = \sqrt{2}$

②  $x = 2^2$

③  $x^2 = 2$

④  $2 = \sqrt{x}$

⑤  $x = \sqrt{2^2}$

**2.**  $\sqrt{81}$  의 양의 제곱근을  $a$ ,  $(-4)^2$  의 음의 제곱근을  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값은?

①  $-7$

②  $-1$

③  $1$

④  $7$

⑤  $13$

**3.** 다음 중  $\sqrt{45x}$  가 자연수가 되게 하는  $x$  의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{9}{5}$

③ 25

④ 45

⑤ 75

4.  $\frac{12\sqrt{a}}{\sqrt{12}}$  의 분모를 유리화하였더니  $2\sqrt{6}$  이 되었다. 이 때, 자연수  $\frac{1}{\sqrt{a}}$  의 값은?

①  $\frac{\sqrt{2}}{4}$

②  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

③  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

④  $\sqrt{2}$

⑤  $2\sqrt{2}$

5. 다음 중  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{7}$  사이에 있는 무리수가 아닌 것은? (단,  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{7} = 2.646$ )

①  $\sqrt{2} + 1$

②  $\sqrt{5}$

③  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{7}}{2}$

④  $\sqrt{7} - \sqrt{2}$

⑤  $\pi - \sqrt{2}$

6.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$  라고 할 때,  $\sqrt{500}$  을  $a$  를 사용하여 나타내면?

①  $10a + 10$

②  $10a + 20$

③  $10a$

④  $10a - 10$

⑤  $10a - 20$

7. 다음 세 식에서  $x$  에 대한 일차식을 공통인 인수로 가질 때,  $k$  의 값을 구하여라.

$$6x^2 + x - 1, 9x^2 - 1, 3x^2 + kx - 2$$

 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

8.  $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$  을 인수분해 하는 과정이다. ( )안에 들어갈 식이 옳지 않은 것은?

$$x(x+1)(x+2)(x+3)+1$$

$$= x(\textcircled{1}) \times (x+1)(\textcircled{2}) + 1$$

$$= (x^2 + 3x)(\textcircled{3}) + 1$$

$$(\textcircled{4}) = A \text{라 하면}$$

$$A^2 + 2A + 1 = (A + 1)^2 = (\textcircled{5})^2$$

$$\textcircled{1} \quad x + 3$$

$$\textcircled{2} \quad x + 2$$

$$\textcircled{3} \quad x^2 + 3x + 2$$

$$\textcircled{4} \quad x^2 + 3$$

$$\textcircled{5} \quad x^2 + 3x + 1$$

9.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $(\sqrt{9a})^2 = 9a$

②  $-(-\sqrt{3a})^2 = 3a$

③  $\sqrt{(-a)^2} = -a$

④  $-\sqrt{4a^2} = -4a$

⑤  $\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

10.  $\sqrt{43 - a} = 4$  를 만족하는  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

11.  $0 < a < 1$  일 때,  $\sqrt{a^2} - \sqrt{(a-1)^2}$  을 간단히 하면?

① 1

② -1

③  $1 - 2a$

④  $2a - 1$

⑤ 3

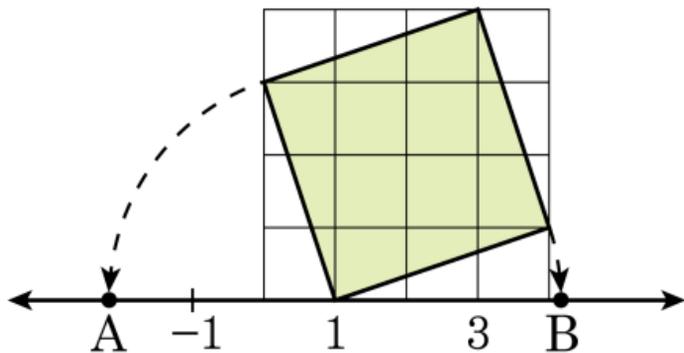
**12.**  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $N(x)$  라고 하면  $2 < \sqrt{5} < 3$  이므로  $N(5) = 2$  이다.

이 때,  $N(8) + N(9) + \cdots + N(19) + N(20)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13. 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 :  $\sqrt{10}$

14. 다음 제곱근표에서  $\sqrt{5.84}$ 의 값은  $a$ 이고,  $\sqrt{b} = 2.352$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

수	0	1	2	3	4
5.5	2.345	2.347	2.349	2.352	2.354
5.6	2.366	2.369	2.371	2.373	2.375
5.7	2.387	2.390	2.392	2.394	2.396
5.8	2.408	2.410	2.412	2.415	2.417

- ① 7.217      ② 7.548      ③ 7.947      ④ 8.132      ⑤ 8.492

**15.**  $x^2 - y^2 + 10yz - 25z^2$  을 인수분해하였더니  $(ax + y + bz)(x - y + cz)$  가 되었다. 이때  $a - b + c$  의 값은?

① 7

② 11

③ 16

④ 32

⑤ 64

16.  $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ ,  $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$  일 때,  $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17.  $x - \frac{1}{x} = 1$  일 때,  $x^2 - \frac{1}{x^2}$  의 값은?

①  $\pm\sqrt{5}$

②  $\pm 4$

③  $\pm 1$

④ 2

⑤ -4

18. 다음을 계산하여라.

$$\sqrt{(\sqrt{13} - \sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{11} - 2\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2\sqrt{3} - \sqrt{11})^2} - \sqrt{(\sqrt{7} - \sqrt{13})^2}$$



답: \_\_\_\_\_

**19.**  $f(x) = \sqrt{x+2} - \sqrt{x+1}$  일 때,  $f(0) + f(1) + f(2) + \cdots + f(99) + f(100)$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $\sqrt{101} - 1$

③  $\sqrt{102} - 1$

④  $\sqrt{102} - \sqrt{101}$

⑤  $\sqrt{102}$

**20.**  $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left( \sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$  의 꼴로 나타낼

때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

①  $-15$

②  $15$

③  $-9$

④  $9$

⑤  $0$

21.  $a, b$  가 유리수일 때,  $(\sqrt{3} - 1)a + 2b = 0$  을 만족하는  $a, b$  의 값을 구하여라.

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

22. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\text{㉠}}x^2 + 36x + \textcircled{\text{㉡}} = (2x + \textcircled{\text{㉢}})^2$$

$$6x^2 + x + \textcircled{\text{㉣}} = (3x + 5)(2x + \textcircled{\text{㉤}})$$

① ㉠, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

**23.**  $x$ 에 관한 이차식  $x^2 + 9x + k$ 가  $(x + a)(x + b)$ 로 인수 분해될 때,  $k$ 의 최댓값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 자연수)



답: \_\_\_\_\_

24.  $f(x) = x^2 - 8x - 48$  ,  $f(x)$ 가 40의 약수를 인수를 가질 때, 자연수  $x$ 의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.**  $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 15^2 - 16^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_