

1. 다음 중 가장 큰 수는 무엇인가?

①  $\sqrt{25}$

②  $(-\sqrt{4^2})^2$

③  $\sqrt{(-8)^2}$

④  $(\sqrt{3})^2$

⑤  $-\sqrt{16}$

2.  $\sqrt{38-n}$  이 정수가 되도록 하는 자연수  $n$  의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

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

① 0

②  $6 - 2\sqrt{7}$

③ 6

④  $\sqrt{6}$

⑤  $3 + \sqrt{7}$

4.  $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$  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

5.  $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$  을 계산하면?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $\frac{\sqrt{2}}{8}$       ④  $-\frac{\sqrt{3}}{8}$       ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{8}$

6. 제곱근표에서  $\sqrt{5} = 2.236$ ,  $\sqrt{50} = 7.071$  일 때, 다음 제곱근의 값 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{500} = 22.36$

②  $\sqrt{5000} = 70.71$

③  $\sqrt{0.5} = 0.7071$

④  $\sqrt{0.05} = 0.2236$

⑤  $\sqrt{50000} = 707.1$

7.  $(2x - y)(x + y) - 3(2x - y)$  는  $x$ 와  $y$  의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 이 때, 두 일차식의 합은?

① 0

②  $x + y - 1$

③  $2x + 2y - 3$

④  $3x - 3$

⑤  $3x - 5$

8. 다음 중  $x^2 - \frac{1}{6}x - \frac{1}{6}$  과  $x^2 - x + \frac{1}{4}$  의 공통인 인수가 되는 것은?

①  $x + \frac{1}{2}$

②  $x - \frac{1}{2}$

③  $x + 1$

④  $x - 1$

⑤  $x + \frac{1}{3}$

9.  $3x^2 + (3a + 16)x - 6$  을 인수분해하면  $(x + b)(3x - 2)$  가 된다. 이때, 상수  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $0$

④  $2$

⑤  $3$

**10.** 두 다항식  $x^2 - 5x + a$ ,  $2x^2 - bx - 12$  의 공통인 인수가  $x - 3$  이라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

11.  $x$ 가 11의 제곱근일 때,  $x$ 와 11의 관계식을 바르게 나타낸 것은?

①  $11 = \sqrt{x}$       ②  $11^2 = x$       ③  $x^2 = 11$

④  $11 = \pm \sqrt{x}$       ⑤  $x = \sqrt{11}$

**12.** 제곱근  $\sqrt{(-4)^2}$  를  $A$ ,  $\frac{1}{4}$  의 음의 제곱근을  $B$  라 할 때,  $AB$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③ 1

④ -1

⑤ -2

**13.**  $A = \sqrt{81} - \sqrt{(-3)^2} - (-\sqrt{2})^2$ ,  $B = \sqrt{50} - (-\sqrt{3})^2 - \frac{10}{\sqrt{2}}$  일 때,  $\frac{10B}{A}$

의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $A = 2\sqrt{3} + 1$ ,  $B = 5$ ,  $C = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $D = \sqrt{15} + 1$ ,  $E = 4\sqrt{3} - 1$   
일 때,  $A, B, C, D, E$  를 수직선 상에 나타냈을 때, 가운데에 위치하는  
것은?

①  $A$

②  $B$

③  $C$

④  $D$

⑤  $E$

15. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결되지 않은 것은?



①  $1 - \sqrt{2} : B$

②  $1 + \sqrt{2} : E$

③  $2 + \sqrt{5} : G$

④  $2 - \sqrt{3} : C$

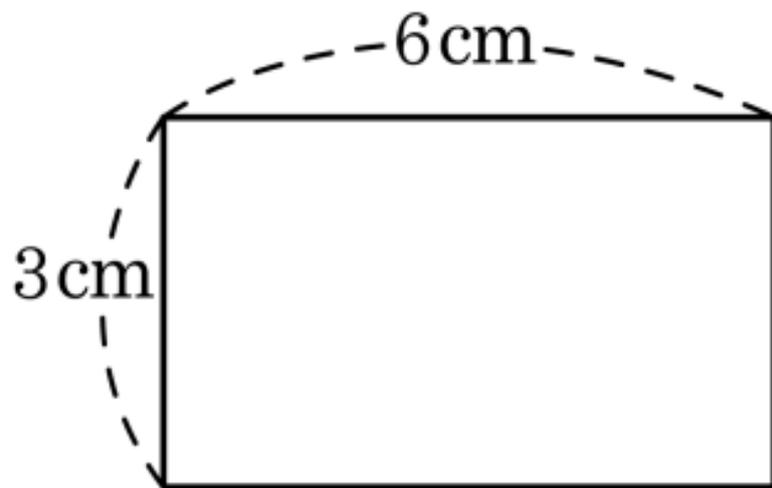
⑤  $\sqrt{5} - 4 : D$

16.  $2\sqrt{a}\sqrt{3} = 24$  일 때,  $a$  를 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

17. 다음 직사각형과 같은 넓이를 갖는 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

18. 다음 중  $3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{32} - 2\sqrt{18}$  을 간단히 하였을 때, 올바른 것은?

①  $\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$

③  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

④  $2\sqrt{5} - \sqrt{2}$

⑤  $2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$

19.  $7 + \sqrt{13}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $a, b$  의 값을 차례대로 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

20.  $4x^2 + \square x + 9$ 가  $(ax + b)^2$ 의 형태의 완전제곱식일 때,  $\square$ 의 값을 구하여라. (단,  $a > 0, b < 0$ )



답: \_\_\_\_\_

21.  $2x^3 - 8xy^2$  을 인수분해하면?

①  $x(x + 2y)(x - 2y)$

②  $2x(x + 2y)(x - 2y)$

③  $2(x + 2y)(x - 2y)$

④  $2x(x + 2y)(x - y)$

⑤  $2x(x + y)(x - 2y)$

22.  $x - xy^2 - y + y^3$  의 인수가가 아닌 것은?

①  $y + 1$

②  $y - 1$

③  $x + y$

④  $x - y$

⑤  $y - x$

**23.**  $(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) + 1 = (x^2 + ax + b)^2$  일 때,  $a, b$  의 값을 구하여라.

 **답:**  $a =$  \_\_\_\_\_

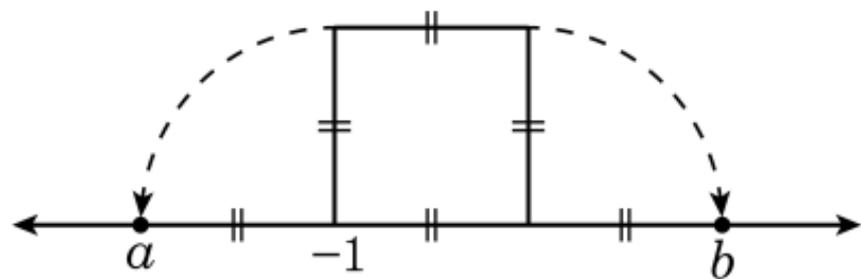
 **답:**  $b =$  \_\_\_\_\_

24.  $\sqrt{32} - 2$  와  $\sqrt{8} + 3$  중 더 작은 수와  $\sqrt{2} + 2$  와  $\sqrt{3} - 1$  중 더 큰 수의 합을 구했더니  $a\sqrt{b}$  였다.  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

25. 다음 그림의 사각형은 넓이가 3인 정사각형이다. 다음 설명 중 틀린 것은?



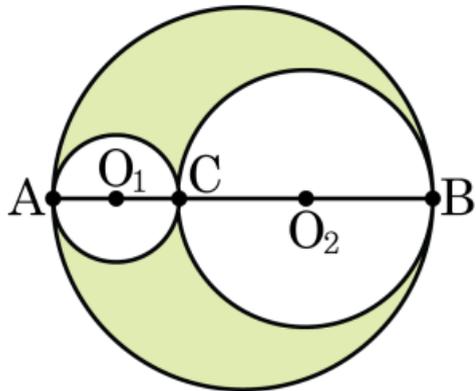
- ① 정사각형 한 변의 길이는  $\sqrt{3}$  이다.
- ②  $b$  에 대응하는 실수는  $-1 + 2\sqrt{3}$  이다.
- ③  $\frac{b-a}{\sqrt{2}}$  의 값은  $-\sqrt{2}$  이다.
- ④  $a$  에 대응하는 실수는  $-1 - \sqrt{3}$  이다.
- ⑤ 대각선의 길이는  $\sqrt{6}$  이다.

26. 다음 제공근표를 이용하여  $\sqrt{2004}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741	1.744
4.0	2.000	2.002	2.005	2.007	2.010
5.0	2.230	2.238	2.241	2.243	2.245

- ① 44.72      ② 34.64      ③ 34.70      ④ 34.76      ⑤ 44.76

27. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 큰 원과 두 원  $O_1, O_2$  가 세 점  $A, B, C$  에서 서로 접하고 있다. 원  $O_1$  의 반지름이  $a$ , 원  $O_2$  의 반지름이  $b$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를  $a$  와  $b$  를 사용하여 나타내면?



- ①  $\pi(3a^2 + 3b^2 + 8ab)$                       ②  $8\pi ab$
- ③  $2\pi ab$     ④  $\pi ab$
- ⑤  $\pi(2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

28. 다음은  $x^4 - 81y^4$  을 인수분해 한 것이다. 이 때,  안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하면?

$$x^4 - 81y^4 = (x^2 + \text{}y^2)(x + \text{}y)(x - \text{}y)$$

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

**29.** 자연수  $2^{160} - 1$  은 30 과 40 사이의 두 자연수에 의하여 나누어떨어진  
다. 이 두 자연수의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**30.** 넓이가 각각  $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ ,  $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$  인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를  $x$ , 작은 정사각형의 한 변의 길이를  $y$  라 할 때,  $x^3y + xy^3$  의 값을 구하면?

① 4

② 8

③ 14

④  $4\sqrt{3}$

⑤  $8\sqrt{3}$

**31.**  $2 < x \leq 3$  일 때,

$A = \sqrt{(-3x)^2} - 3\sqrt{(2-x)^2}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

32.  $a + b = 4$ ,  $a^2 - b^2 = 20$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

**33.** 세 자연수  $x, y, z$  에 대하여  $x + y + z + xy + yz + zx = 29 - xyz$  일 때,  
 $x^2 + y^2 + z^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_