

1. 다음은  $a = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $b = 2\sqrt{3}$  의 대소를 비교하는 과정이다. 결과에 해당하는 것을 찾으시오?

$$\begin{aligned} a - b &= (3\sqrt{2} + 1) - (2\sqrt{3}) \\ &= \sqrt{18} - \sqrt{12} + 1 \end{aligned}$$

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

2. 다음 중 계산 결과가 옳은 것의 개수는?

$\textcircled{㉠} 2\sqrt{3} \div \sqrt{6} = \sqrt{2}$	$\textcircled{㉡} 5\sqrt{2} \div \sqrt{5} = 5$
$\textcircled{㉢} \frac{9\sqrt{15}}{3\sqrt{15}} = \sqrt{3}$	$\textcircled{㉣} \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{3}} = \sqrt{7}$
$\textcircled{㉤} 8\sqrt{7} \div \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$	

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

3. 분수  $\frac{3\sqrt{10}-\sqrt{18}}{\sqrt{5}}$  의 분모를 유리화하면?

①  $\frac{10\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$

②  $\frac{10\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

③  $\frac{15\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$

④  $\frac{15\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

⑤  $\frac{-15\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

4. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

①  $ma + mb - m = m(a + b)$

②  $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$

③  $-4a^2 + 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$

④  $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

⑤  $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

5. 다음 세 식  $x^2-3x-18$ ,  $3x^2+7x-6$ ,  $2x^2+x-15$  의 공통인 인수는?

①  $x+3$

②  $3x-2$

③  $2x-5$

④  $2x+1$

⑤  $x-6$

6.  $\frac{10^8}{20^4} = \sqrt{25^a}$ ,  $\sqrt{\frac{6^{10}}{6^4}} = 6^b$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

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

▶ 답:  $x+y =$  \_\_\_\_\_

8. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{75} < 9$

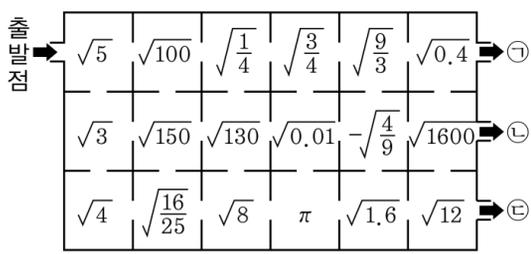
②  $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$

③  $0.3 > \sqrt{0.3}$

④  $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{4}}$

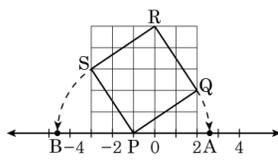
⑤  $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{\sqrt{4}}$

9. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 어느 문으로 나오게 되는지 말하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림에서  $\square PQRS$  는 정사각형이고,  $\overline{PQ} = \overline{PA}$ ,  $\overline{PS} = \overline{PB}$  이다. 두 점 A, B 의  $x$  의 좌표를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.



▶ 답:  $a+b =$  \_\_\_\_\_

11. 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  $1 + \sqrt{2}$

12. 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  $\sqrt{3}+2$

13.  $5 - \sqrt{10}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $\frac{\sqrt{5}(b+3)}{a}$ 의 값을 구하면?

- ①  $3\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$       ②  $5\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$       ③  $7\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$   
④  $5\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$       ⑤  $3\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$

14.  $(3x+1)(3x-1) - 2(3x-1)^2$ 를 전개하면  $Ax^2 + Bx + C$  일 때,  $C$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $C =$  \_\_\_\_\_

15. 다음 보기의 인수분해 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠  $2x^2 + x - 1 = (2x + 1)(x - 1)$

㉡  $4x^2 - y^2 = (2x + y)(2x - y)$

㉢  $a^2 + 2ab + b^2 - a - b = (a + b - 1)(a + b)$

㉣  $4x^2 + 4x + 1 = (2x - 1)^2$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

16.  $xy - x + y - 1 = (x - a)(y + b)$ 가 성립할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라. (단,  $b < 0$ )

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

17.  $a^2 - b^2 - 2b - 1$  이  $a$ 의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 합은?

①  $2(a - b)$

②  $2a - 2$

③  $a$

④  $2a$

⑤  $a + 2b + 1$

18. 이차식  $x^2 - 3xy + 2y^2 + 4x - 5y + 3$  을 인수분해 하였더니  $(ax - y + b)(x + cy - d)$  가 되었다. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $a + b = 3$       ②  $b + c = 2$       ③  $c + d = 1$

④  $a + c = -1$       ⑤  $b + d = -3$

19.  $x = \frac{1}{\sqrt{8} - \sqrt{6}}$ ,  $y = \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{6}}$  일 때,  $x^2 - y^2$  의 값을 구하면?

①  $4\sqrt{3}$

②  $-8\sqrt{3}$

③  $3\sqrt{3}$

④  $-5\sqrt{3}$

⑤  $5\sqrt{3}$

20.  $a + b = 5$  이고,  $ax + bx - 2ay - 2by = 20$  일 때,  $x^2 - 4xy + 4y^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21.  $\sqrt{25}$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을  $b$ ,  
 $\sqrt{(-169)^2}$ 의 음의 제곱근을  $c$ 라 할 때,  $bc - \sqrt{5}a$ 의 제곱근을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{32} - 2\sqrt{24} - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{3}) = 3\sqrt{2} - 6\sqrt{6}$

②  $\frac{3}{\sqrt{2}}(3 + 2\sqrt{6}) - 3\left(\sqrt{3} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$

③  $\sqrt{6}(\sqrt{24} - 3\sqrt{2}) = 12 - 6\sqrt{3}$

④  $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{2})^2 - \sqrt{3}\left(2\sqrt{48} - \sqrt{\frac{1}{3}}\right) = -10 + \sqrt{3}$

⑤  $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 - \sqrt{2}) = 2$

23.  $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{9}}$  를 계산하면?

① 6

② 5

③ 4

④ 3

⑤ 2

24. 다음 중 세 수  $p, q, r$  를 수직선에 나타내려고 한다. 바르게 연결된 것은?



$$p = \sqrt{3} + \sqrt{5}, q = \sqrt{3} - 2, r = \sqrt{5} + 2$$

- ①  $A = p, B = q, C = r$       ②  $A = q, B = p, C = r$   
③  $A = q, B = p, D = r$       ④  $B = p, C = q, D = r$   
⑤  $B = r, C = p, D = q$

25. 다음은 이차식을 완전제곱식으로 나타내는 과정이다.  $A, B, C, D$  중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라. (단,  $D > 0$ )

보기

$$\textcircled{\text{A}} \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x + A = \left(\frac{1}{2}x + B\right)^2$$

$$\textcircled{\text{B}} 9y^2 + Cy + 25 = (Dy - 5)^2$$

 답: \_\_\_\_\_