

1.  $-\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}}$ 를 간단히 하면?

①  $\sqrt{2}$

②  $-\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④  $-\sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{5}$

해설

$$-\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = -\sqrt{3 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{2}} = -\sqrt{3}$$

2.  $\sqrt{3}(3 - \sqrt{3}) + \sqrt{75}$  를 간단히 하면?

①  $5\sqrt{3} - 3$

②  $6\sqrt{3} - 2$

③  $7\sqrt{3} - 2$

④  $7\sqrt{3} - 3$

⑤  $8\sqrt{3} - 3$

해설

$$3\sqrt{3} - 3 + 5\sqrt{3} = 8\sqrt{3} - 3$$

3.  $a^2x + a^2y$  에서 각 항에 공통으로 들어 있는 인수를 찾으면?

①  $x$

②  $y$

③  $ax$

④  $ay$

⑤  $a^2$

해설

$a^2x + a^2y = a^2(x + y)$  이므로 공통인수는  $a^2$

4.  $x^2 - x - 12$  는 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 이 때, 두 인수의 합을 구하면?

①  $2x - 1$

②  $x - 2$

③  $2x - 2$

④  $x^2 + 1$

⑤  $2x - 7$

해설

$$x^2 - x - 12 = (x - 4)(x + 3)$$

$$\therefore (x - 4) + (x + 3) = 2x - 1$$



5. 다음 중 옳은 것은?

- ① 제곱근 6 과 6 의 제곱근은 같다.
- ② 1 의 제곱근은 1 개이다.
- ③ 음수의 제곱근은 존재한다.
- ④  $(-4)^2$  의 제곱근은  $\pm 4$  이다.
- ⑤ 7 의 제곱근은  $\sqrt{7}$ 이다.

해설

- ① (제곱근 6) =  $\sqrt{6}$
- ② 1 의 제곱근은  $\pm 1$  이다.
- ③ 음수의 제곱근은 존재하지 않는다.
- ⑤ 7 의 제곱근은  $\pm \sqrt{7}$  이다.

6. 두 수의 대소관계가 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $-\sqrt{3} > -\sqrt{2}$

㉡  $-2\sqrt{2} > -\sqrt{12}$

㉢  $\sqrt{11} > 2\sqrt{3}$

① ㉠

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

해설

㉠  $2 < 3$  이므로  $\sqrt{2} < \sqrt{3}$

따라서  $-\sqrt{2} > -\sqrt{3}$ 이다.

㉡  $-2\sqrt{2} > -\sqrt{12}$  (○)

㉢  $\sqrt{11}^2 = 11 < 12 = (2\sqrt{3})^2$  이므로  $\sqrt{11} < 2\sqrt{3}$

7. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

①  $\sqrt{4} + 1$

②  $\sqrt{0.49}$

③  $\sqrt{(-3)^2}$

④  $\sqrt{3} - 1$

⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

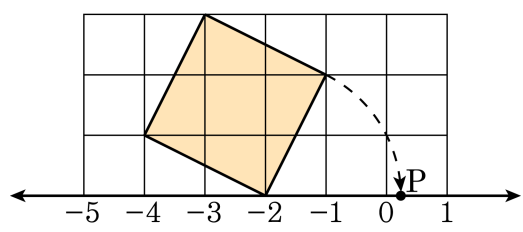
①  $\sqrt{4} + 1 = 2 + 1 = 3$ (유리수)

②  $\sqrt{0.49} = 0.7$ (유리수)

③  $\sqrt{(-3)^2} = 3$ (유리수)

⑤  $-\frac{1}{2}$  (유리수)

8. 다음 수직선 위에서 점 P에 대응하는 수는?



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

해설

정사각형의 한 변의 길이는  $\sqrt{5}$ , 따라서 점 P에 대응하는 수는  $-2 + \sqrt{5}$ 이다.



9. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

①  $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$       ②  $2-\sqrt{7}>\sqrt{3}-\sqrt{7}$

③  $-\sqrt{8}<-3$       ④  $\sqrt{0.1}>\sqrt{0.3}$

⑤  $-3\sqrt{2}>-2\sqrt{3}$

해설

①  $-\sqrt{3}-\sqrt{10}-(-\sqrt{10}-3)$   
 $=-\sqrt{3}+3=\sqrt{9}-\sqrt{3}>0$   
 $\therefore-\sqrt{3}-\sqrt{10}>-\sqrt{10}-3$   
②  $2-\sqrt{7}-(\sqrt{3}-\sqrt{7})=2-\sqrt{3}>0$   
③  $-\sqrt{8}>-\sqrt{9}$   
 $\therefore-\sqrt{8}>-3$   
④  $\sqrt{0.1}<\sqrt{0.3}$   
⑤  $-3\sqrt{2}=-\sqrt{18}, -2\sqrt{3}=-\sqrt{12}$   
 $\therefore-3\sqrt{2}<-2\sqrt{3}$

10. 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  $1 + \sqrt{2}$

해설

①  $\sqrt{2} = 1.4 \times \dots$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2} = 1 - 1.4 \times \dots = -0.4 \times \dots$

④  $2 + \sqrt{2} = 3.4 \times \dots$

⑤  $1 + \sqrt{2} = 2.4 \times \dots$

$\therefore$  ② < ③ < ① < ⑤ < ④

11.  $(x-4)(x-6) = x^2 + Ax + B$  일 때, 상수  $A, B$  의 합  $A+B$  의 값은?

- ① -24      ② -10      ③ 4      ④ 10      ⑤ 14

해설

$(x-4)(x-6) = x^2 - (4+6)x + 4 \times 6 = x^2 + Ax + B,$   
따라서  $A = -10, B = 24$  이고,  $A+B = (-10) + 24 = 14$  이다.

12.  $(5x-6)(4x+3)$ 을 전개하면  $20x^2-(2a+1)x-3b$ 이다. 이때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

① 5

② 10

③ 12

④ 18

⑤ 30

해설

$$\begin{aligned}(5x-6)(4x+3) &= 20x^2-9x-18 \\ &= 20x^2-(2a+1)x-3b\end{aligned}$$

따라서  $2a+1=9$ ,  $2a=8$ ,  $a=4$ ,  $-18=-3b$ ,  $b=6$  이고  $a+b=10$  이다.



13. 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  $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

해설

①  $ma + mb - m = m(a + b - 1)$

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

④  $x^2 - 5x - 6 = (x - 6)(x + 1)$

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

14. 다음 세 식의 공통인 인수는?

$2x^2 + x - 6, \ x^2 - 4, \ 3x^2 - 4x - 20$

- ①  $2x - 3$

②  $x - 5$

③

 $x + 2$
- ④  $x - 4$

⑤  $x - 2$

해설

$2x^2 + x - 6 = (x + 2)(2x - 3)$   
 $x^2 - 4 = (x + 2)(x - 2)$   
 $3x^2 - 4x - 20 = (x + 2)(3x - 10)$   
따라서 공통인 인수는  $(x + 2)$  이다.

15. 정사각형 모양의 땅의 넓이가  $16a^2 - 24a + 9$  일 때, 한 변의 길이는?

①  $3a + 5$

②  $4a - 3$

③  $4a + 3$

④  $3a - 3$

⑤  $2a + 5$

해설

$16a^2 - 24a + 9 = (4a - 3)^2$   
따라서 한 변의 길이는  $4a - 3$  이다.

16.  $x^2 - 9 + xy - 3y$  를 인수분해하면?

①  $(x+3)(x+3+y)$

②  $(x+3)(x+3-y)$

③  $(x-3)(x-3-y)$

④  $(x-3)(x+3+y)$

⑤  $(x+3)(x-3+y)$

해설

$$(x+3)(x-3) + y(x-3) = (x-3)(x+3+y)$$



17.  $a * b = (a + b)^2$  으로 정의할 때,  $2x * (-y) + x * 2y$ 를 간단히 하면??

①  $2x^2 + 2y^2$

②  $3x^2 + 3y^2$

③  $4x^2 + 4y^2$

④  $5x^2 + 5y^2$

⑤  $6x^2 + 6y^2$

해설

$$\begin{aligned} & (2x - y)^2 + (x + 2y)^2 \\ &= 4x^2 - 4xy + y^2 + x^2 + 4xy + 4y^2 \\ &= 5x^2 + 5y^2 \end{aligned}$$

18.  $(x-2)(x^2+4)(x+2)$ 을 전개하면?

①  $x^2 - 16$

②  $x^2 + 4$

③  $x^4 - 4$

④  $x^4 - 16$

⑤  $x^4 + 4$

해설

$$(x-2)(x+2)(x^2+4) = (x^2-4)(x^2+4) = x^4-16$$

19. 다음 중  $(2x + 3y + 1)(2x - 3y + 1)$ 을 바르게 전개한 것은?

①  $4x^2 + 9y^2 - 4x + 1$

②  $4x^2 - 9y^2 + 4x + 1$

③  $4x^2 + 9y^2 + 4x + 1$

④  $4x^2 - 9y^2 - 4x + 1$

⑤  $4x^2 - 9y^2 + 1$

해설

$$2x + 1 = t \text{라 하면}$$

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

$$= (t + 3y)(t - 3y) = t^2 - 9y^2$$

$$= (2x + 1)^2 - 9y^2$$

$$= 4x^2 + 4x + 1 - 9y^2$$

20.  $x^2 - y^2 + 8y - 16 = (A)(B)$  일 때,  $A + B = x^2$  의 해를 구하면?(단,  $x \neq 0$ )

- ①  $x = 1$     ②  $x = 2$     ③  $x = 3$     ④  $x = 4$     ⑤  $x = 5$

해설

$$\begin{aligned} x^2 - y^2 + 8y - 16 &= x^2 - (y^2 - 8y + 16) \\ &= x^2 - (y - 4)^2 \\ &= (x + y - 4)(x - y + 4) \\ A + B &= (x + y - 4) + (x - y + 4) = x^2 \text{ 에서} \\ x^2 &= 2x \text{ 에서 } x = 0 \text{ 또는 } x = 2, \\ \text{조건에서 } x &\neq 0 \text{ 이므로, } x = 2 \text{ 이다.} \end{aligned}$$