

1. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{(-3)^2} = \pm 3$  이다.
- ②  $\sqrt{4}$  의 제곱근은  $\pm 2$  이다.
- ③  $\sqrt{36} = 18$  이다.
- ④ 0 의 제곱근은 없다.
- ⑤  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} = a$  이다.

해설

- ①  $\sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$
- ②  $\sqrt{4} = 2$  의 제곱근  $\pm \sqrt{2}$
- ③  $\sqrt{36} = 6$
- ④ 0 의 제곱근은 0 이다

2.  $\sqrt{25}$ ,  $\sqrt{(-6)^2}$  을 근호를 사용하지 않고 차례대로 바르게 나타낸 것은?

㉠ 5, 6

㉡ 5, -6

㉢ 5, 36

㉣ 25, 36

㉤ 25, -36

해설

$$\sqrt{25} = 5, \sqrt{(-6)^2} = \sqrt{36} = 6$$

$\therefore 5, 6$

3.  $a < 0$  일 때,  $2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2}$  을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4a$

해설

$$\begin{aligned} & 2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2} \\ &= 2\sqrt{a^2} - \sqrt{9a^2} + \sqrt{25a^2} \\ &= 2|a| - |3a| + |5a| \\ &= -2a + 3a - 5a = -4a \end{aligned}$$

4.  $\sqrt{135 \times a}$  가 정수가 되는 가장 작은 자연수  $a$  의 값은?

- ① 17      ② 15      ③ 7      ④ 5      ⑤ 3

해설

$135 \times a$  가 제곱수이어야 한다. 135 를 소인수분해하면  $3^3 \times 5$  이다.

따라서,  $135a = 3^3 \times 5 \times a$  꼴이고 제곱수인  $3^2$  을 제외한  $15a$  도 제곱수이다.

$\therefore$  가장 작은 자연수  $a$  는 15 이다.

5.  $\sqrt{0.45}$  를  $a\sqrt{5}$  의 꼴로 나타내었을 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ①  $\frac{1}{10}$       ②  $\frac{3}{10}$       ③  $\frac{4}{11}$       ④  $\frac{5}{11}$       ⑤  $\frac{5}{12}$

해설

$$\sqrt{0.45} = \sqrt{\frac{45}{100}} = \sqrt{\frac{3^2 \times 5}{10^2}} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$$

$$\therefore a = \frac{3}{10}$$

6. 다음 중 계산이 옳은 것은?

①  $\sqrt{50} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{5} + 8\sqrt{2}$

②  $\frac{2\sqrt{6}}{3} - \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$

③  $3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

④  $\sqrt{32} - \frac{6}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{12} + \sqrt{18} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

해설

④  $\sqrt{32} - \frac{6}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2} - \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$   
 $= 4\sqrt{2} - \frac{6\sqrt{2}}{2}$   
 $= \sqrt{2}$

①  $\sqrt{50} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$

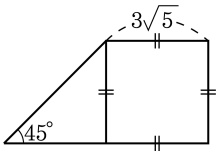
②  $\frac{2\sqrt{6}}{3} - \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$   
 $= \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{6}}{3}$   
 $= \frac{\sqrt{6}}{3}$

③  $3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} = 3 \times 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{12} + \sqrt{18} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$   
 $= 2\sqrt{3} - \sqrt{2}$

7. 다음 그림은 직각이등변삼각형과 정사각형을 붙여 만든 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이를 구하면?

- ①  $\frac{133}{2}$       ②  $\frac{135}{2}$       ③  $\frac{137}{2}$   
 ④  $\frac{139}{2}$       ⑤  $\frac{141}{2}$



해설

직각이등변삼각형이므로 사다리꼴의 아랫변은  $3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$  이다. 따라서 사다리꼴의 넓이는  $\frac{1}{2}(3\sqrt{5} + 6\sqrt{5}) \times 3\sqrt{5} = \frac{135}{2}$

8. 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$   $\sqrt{30} = 5.477$  일 때,  $\sqrt{0.03}$  와  $\sqrt{0.003}$ 의 값으로 바르게 짝지어진 것은?

① 0.001732 , 0.5477

② 0.05477 , 0.1732

③ 0.1732 , 0.05477

④ 0.5477 , 0.01732

⑤ 0.1732 , 0.001732

해설

$$\sqrt{0.03} = \sqrt{3 \times 0.01} = \frac{\sqrt{3}}{10} = 0.1732$$

$$\sqrt{0.003} = \sqrt{30 \times 0.0001} = \frac{\sqrt{30}}{100} = 0.05477$$

9.  $\sqrt{a^2 + 4a + 4} - \sqrt{a^2 - 4a + 4}$  를 간단히 하여  $2a$  라는 결과를 얻었다.  
이때,  $a$  의 범위로 가장 적합한 것은?

- ①  $a < -2$                       ②  $a > 2$                       ③  $0 < a < 2$   
④  $-2 < a < 0$                       ⑤  $-2 < a < 2$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{a^2 + 4a + 4} - \sqrt{a^2 - 4a + 4} \\ &= \sqrt{(a+2)^2} - \sqrt{(a-2)^2} \\ &= |a+2| - |a-2| = 2a \end{aligned}$$

이 식이 성립하려면  $a+2 > 0$ ,  $a-2 < 0$  이어야 한다.

$$\therefore -2 < a < 2$$

10. 다항식  $x^2 - 5x - 6$  과  $2x^2 - 3x - 5$  의 공통인 인수는 다음 중 어느 것인가?

①  $x - 1$     ②  $x + 1$     ③  $x - 6$     ④  $x - 5$     ⑤  $x + 6$

해설

$$x^2 - 5x - 6 = (x - 6)(x + 1)$$

$$2x^2 - 3x - 5 = (2x - 5)(x + 1)$$

따라서 두 식의 공통인 인수는  $x + 1$  이다.

11. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{150}$ ,  $\sqrt{81}$ ,  $\sqrt{0.4}$ ,  $\sqrt{3}-0.7$   
 $\sqrt{\pi^2}$ ,  $-\sqrt{1.21}$ ,  $-\sqrt{11}$ ,  $-\sqrt{225}$

- ① 2 개      ② 3 개      ③ 4 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

해설

순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.  
 $\sqrt{150}$ ,  $\sqrt{0.4}$ ,  $\sqrt{3}-0.7$ ,  $\sqrt{\pi^2}$ ,  $-\sqrt{11}$ 의 5 개이다.

12. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 두 자연수 2와 3 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ㉡  $\sqrt{3}$ 과  $\sqrt{5}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ㉢ 수직선은 무리수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.
- ㉤ -2와  $\sqrt{2}$  사이에는 4개의 정수가 있다.
- ㉥ 1과 2 사이에는 2개의 무리수가 있다.
- ㉦  $\sqrt{5}$ 와  $\sqrt{7}$  사이에는 1개의 자연수가 있다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

- ㉠. ○ 두 자연수 2와 3 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ㉡. ○  $\sqrt{3}$ 과  $\sqrt{5}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ㉢. × 수직선은 무리수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.(유리수에 대응하는 점을 메울 수 없다.)
- ㉤. × -2와  $\sqrt{2}$  사이에는 4개의 정수가 있다.( -1, 0, 1 3개가 있다.)
- ㉥. × 1과 2 사이에는 2개의 무리수가 있다.( 무수히 많은 무리수가 있다.)
- ㉦. ×  $\sqrt{5}$ 와  $\sqrt{7}$  사이에는 1개의 자연수가 있다.( $\sqrt{5}$ 와  $\sqrt{7}$  사이에는 자연수가 없다.)

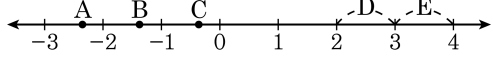
13.  $a = 6 - \sqrt{5}$ ,  $b = 1 + 2\sqrt{5}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a + b < 0$                       ②  $a - b > 0$                       ③  $a - 4 < 0$   
④  $b - 4 < 0$                       ⑤  $2a + b > 15$

해설

- ①  $a + b = 6 - \sqrt{5} + 1 + 2\sqrt{5} = 7 + \sqrt{5} > 0$   
②  $a - b = 6 - \sqrt{5} - 1 - 2\sqrt{5} = 5 - 3\sqrt{5} < 0$   
④  $b - 4 = 1 + 2\sqrt{5} - 4 = 2\sqrt{5} - 3 > 0$   
⑤  $2a + b = 12 - 2\sqrt{5} + 1 + 2\sqrt{5} = 13$

14. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\sqrt{13}-6$ 에 대응하는 점은 B이다.
- ② 점 A와 C 사이의 양의 정수는 세 개이다.
- ③  $-\sqrt{7}+5$ 는  $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다.
- ④  $\sqrt{5}+1$ 이 속하는 구간은 E이다.
- ⑤  $\sqrt{2}-1$ 은  $1-\sqrt{2}$ 보다 왼쪽에 위치한다.

해설

- ①  $\sqrt{13}-6$ 에 대응하는 점은 A이다.
- ② 점 A와 C 사이의 양의 정수는 없다.
- ③ 무리수는  $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 없다.
- ⑤  $\sqrt{2}-1$ 은  $1-\sqrt{2}$ 보다 오른쪽에 위치한다.

15. 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  $\sqrt{3} + 2$

해설

$\sqrt{2} \approx 1.414$  이므로  $\sqrt{2} + 1 \approx 2.414$

$\sqrt{3} \approx 1.732$  이므로  $2\sqrt{3} \approx 3.464$

⑤  $\sqrt{3} + 2 \approx 3.732$

16.  $(3x-1)\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{1}{9}\right)=3x^a+b$ 에서 두 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

①  $-\frac{1}{81}$

②  $-\frac{1}{9}$

③  $-\frac{1}{3}$

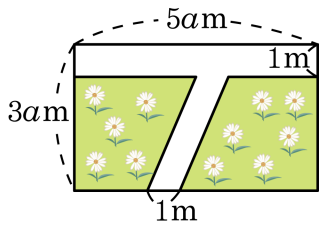
④  $-\frac{4}{27}$

⑤  $-\frac{4}{81}$

해설

$$\begin{aligned} & 3\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{1}{9}\right) \\ &= 3\left(x^2-\frac{1}{9}\right)\left(x^2+\frac{1}{9}\right) \\ &= 3\left(x^4-\frac{1}{81}\right) \\ &= 3x^4-\frac{1}{27} \\ \therefore ab &= 4 \times \left(-\frac{1}{27}\right) = -\frac{4}{27} \end{aligned}$$

17. 다음 그림과 같이 가로 길이  $5a\text{m}$ , 세로 길이  $3a\text{m}$ 인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이  $1\text{m}$ 인 길을 만들었다. 길을 제외한 화단의 넓이는?



- ①  $(15a^2 - 15a)\text{m}^2$                       ②  $(15a^2 - 9a)\text{m}^2$   
 ③  $(15a^2 - 8a)\text{m}^2$                       ④  $(15a^2 - 9a + 1)\text{m}^2$   
 ⑤  $(15a^2 - 8a + 1)\text{m}^2$

**해설**

화단 안의 폭을 오른쪽으로 붙여 화단을 직사각형으로 만들면 가로의 길이가  $(5a - 1)$ , 세로의 길이가  $(3a - 1)$ 이 된다. 화단의 넓이는  $(5a - 1)(3a - 1) = 15a^2 - 8a + 1$ 이다.

18.  $(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$ 에서  $x^2$ 의 계수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-5$

해설

$$\begin{aligned} & (x-2)(x-1)(x+1)(x+2) \\ &= \{(x-1)(x+1)\}\{(x-2)(x+2)\} \\ &= (x^2-1)(x^2-4) = x^4 - 5x^2 + 4 \end{aligned}$$

따라서  $x^2$ 의 계수는  $-5$ 이다.

19. 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a+b=3, a^2+b^2=7$  일 때,  $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

④ 14

⑤ 16

해설

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

$$9 - 2ab = 7$$

$$\therefore ab = 1$$

$$\therefore \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \frac{a^2 + b^2}{ab} = \frac{7}{1} = 7$$

20.  $(x-3)(x+a)-2$ 가 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때,  $a$ 가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -4$

▷ 정답 :  $a = -2$

해설

$$(x-3)(x+a)-2=(x+\alpha)(x+\beta)$$
$$x^2+(a-3)x-3a-2=x^2+(\alpha+\beta)x+\alpha\beta$$

$$\begin{cases} a-3=\alpha+\beta & \cdots\cdots\cdots\textcircled{㉠} \\ -3a-2=\alpha\beta & \cdots\cdots\cdots\textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠의  $a=\alpha+\beta+3$ 을 ㉡에 대입하면

$$-3\alpha-3\beta-9-2=\alpha\beta$$

$$\alpha\beta+3\alpha+3\beta+9=-2$$

$$(\alpha+3)(\beta+3)=-2$$

$\alpha+3=\pm 1$  일 때,  $\beta+3=\mp 2$  이므로

$$(\alpha,\beta)=(-2,-5),\,(-4,-1)$$

$a=\alpha+\beta+3$  이므로

따라서  $a=-4$  또는  $-2$  이다.

21. 다항식  $(m+n)^2 - 2(m+n)m - 8m^2$ 을 다항식 두 개의 곱으로 나타낼 때 일차식들의 합은?

① 0                      ②  $-2n$                       ③  $m+n$                       ④  $2n$                       ⑤  $2m$

해설

$m+n = X$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} X^2 - 2mX - 8m^2 &= (X - 4m)(X + 2m) \\ &= (m + n - 4m)(m + n + 2m) \\ &= (n - 3m)(3m + n) \end{aligned}$$

$$\therefore (n - 3m) + (3m + n) = 2n$$

22.  $ab + 5a - 3b - 23 = 0$  을 만족하는 정수  $a, b$  의 값을 구하여라.  
(단,  $a > 0, b > 0$  )

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 4$

▷ 정답 :  $b = 3$

해설

$$\begin{aligned} ab + 5a - 3b - 23 &= 0 \\ a(b + 5) - 3(b + 5) + 15 - 23 &= 0 \\ (a - 3)(b + 5) - 8 &= 0 \\ (a - 3)(b + 5) &= 8 \\ a > 0, b > 0 \text{ 이므로 } b + 5 &> 5 \\ a - 3 = 1, b + 5 &= 8 \\ \therefore a = 4, b &= 3 \end{aligned}$$

23.  $x^4 + 4x^2 + 4$ 를 인수분해하면  $(ax^2 + b)^2$  이 된다고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a + b = 3$

해설

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

따라서,  $a + b = 1 + 2 = 3$

24. 다음 중 옳은 것은?

- ㉠ (무리수) + (유리수) = (무리수)
- ㉡ (무리수) × (무리수) = (무리수)
- ㉢ (유리수) ÷ (무리수) = (무리수)
- ㉣ (무리수) + (무리수) = (무리수)
- ㉤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

해설

- ㉡  $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$  : 유리수
- ㉢  $\frac{0}{\sqrt{3}} = 0$  : 유리수
- ㉣  $\sqrt{3} + (-\sqrt{3}) = 0$  : 유리수
- ㉤  $0 \times \sqrt{3} = 0$  : 유리수

25.  $\frac{k}{\sqrt{3}}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + \frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$  의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $k$  의 값은?

① 6                      ② 4                      ③ -4                      ④ -6                      ⑤ -10

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= k - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}k + \frac{\sqrt{16} - 2\sqrt{6} + 6\sqrt{6}}{2} \\&= k - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}k + 2 + 2\sqrt{6} \\&= -\frac{k}{3}\sqrt{6} + 2\sqrt{6} + k + 2 \\&= \left(-\frac{k}{3} + 2\right)\sqrt{6} + k + 2\end{aligned}$$

값이 유리수가 되려면

$$-\frac{k}{3} + 2 = 0$$

$$\therefore k = 6$$

26. 상수  $a, b, c$  에 대하여  $(5x + a)(bx + 6) = 10x^2 + cx - 54$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$(5x + a)(bx + 6) = 5bx^2 + (30 + ab)x + 6a$$

$$5bx^2 + (30 + ab)x + 6a = 10x^2 + cx - 54$$

$$5b = 10 \quad \therefore b = 2$$

$$6a = -54 \quad \therefore a = -9$$

$$30 + ab = c, \quad (30 - 18) = 12 \quad \therefore c = 12$$

$$\therefore a + b + c = -9 + 2 + 12 = 5$$

27.  $(3x-2y+4z)(2x+2y-4z)$ 를 전개하였을 때,  $xy, yz, zx$  각각의 계수의 합은?

① 14      ② 16      ③ 18      ④ 20      ⑤ 22

해설

$$\begin{aligned} & (3x-2y+4z)(2x+2y-4z) \\ &= \{3x-(2y-4z)\}\{2x+(2y-4z)\} \\ & 2y-4z=A \text{로 치환하면} \\ & (3x-A)(2x+A) \\ &= 6x^2+Ax-A^2 \\ & A=2y-4z \text{를 대입하면} \\ & 6x^2+(2y-4z)x-(2y-4z)^2 \\ &= 6x^2+2xy-4xz-4y^2+16yz-16z^2 \\ & \therefore xy, yz, zx \text{ 각각의 계수의 합 : } 2+16+(-4)=14 \end{aligned}$$

28. 길이가 52 cm 인 끈을 적당히 두 개로 잘라 한 변의 길이가 각각  $a$  cm 와  $b$  cm 인 정사각형 두 개를 만들었다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이  $109\text{ cm}^2$  일 때, 넓이의 차를 구하면? (단,  $a > b > 0$ )

①  $7\text{ cm}^2$

②  $13\text{ cm}^2$

③  $25\text{ cm}^2$

④  $49\text{ cm}^2$

⑤  $91\text{ cm}^2$

해설

$$4a + 4b = 52 \text{ 이므로 } a + b = 13$$

$$a^2 + b^2 = 109$$

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

$$109 = 169 - 2ab$$

$$\therefore ab = 30$$

$$(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab = 169 - 120 = 49$$

$$a - b > 0, a - b = 7$$

$$\therefore a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = 13 \times 7 = 91$$

29. 다음 보기에서 각 식의 인수를  $ax + b$  라 할 때,  $a + b = 3$  인 인수  $ax + b$  를 갖는 식을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $2(3x + 2) + (2x - 1)(3x + 2)$
- ㉡  $2x(2x + 1) - 3(1 + 2x)$
- ㉢  $(x + 2)(x - 1) - 2(x + 2)$
- ㉣  $x^2 - 4x + 4$
- ㉤  $2x^2 + 7x + 6$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

- ㉠  $2(3x + 2) + (2x - 1)(3x + 2) = (3x + 2)(2x + 1)$
- ㉡  $2x(2x + 1) - 3(1 + 2x) = (2x + 1)(2x - 3)$
- ㉢  $(x + 2)(x - 1) - 2(x + 2) = (x + 2)(x - 3)$
- ㉣  $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$
- ㉤  $2x^2 + 7x + 6 = (2x + 3)(x + 2)$

30. 다음 자연수 중  $3^{16} - 1$  을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

① 2

② 4

③ 5

④ 9

⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} 3^{16} - 1 &= (3^8 - 1)(3^8 + 1) \\ &= (3^4 - 1)(3^4 + 1)(3^8 + 1) \\ &= (3^2 - 1)(3^2 + 1)(3^4 + 1)(3^8 + 1) \\ &= (3 - 1)(3 + 1)(3^2 + 1)(3^4 + 1)(3^8 + 1) \\ &= 2 \times 4 \times 10 \times 82 \times 6562 \end{aligned}$$

31.  $x > 0, y < 0$  일 때, 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠

$\sqrt{(x-y)^2} = x-y$
- ㉡

$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2} = 2x$
- ㉢

$\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2} = 2y$

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

해설

㉠  $x-y > 0$  ,  $\sqrt{(x-y)^2} = x-y$

㉡  $y-x < 0$ ,  
 $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2}$   
 $= x + (-y) - (y-x) = 2x-2y$

㉢  $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2}$   
 $= x - (-y) - (x-y)$   
 $= x+y-x+y = 2y$

32. 다음 식에서 364 를  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여 계산하면?

$364 \times 366 - 728 - 363 \times 365$

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} &x(x+2) - 2x - (x-1)(x+1) \\ &= x^2 + 2x - 2x - x^2 + 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

33.  $x + y = \sqrt{3}$ ,  $x - y = \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 - y^2 + 4x - 4y$  의 값을 구하면?

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

해설

$$\begin{aligned}x^2 - y^2 + 4x - 4y &= (x + y)(x - y) + 4(x - y) \\&= (x - y)(x + y + 4) \\&= \sqrt{2}(\sqrt{3} + 4) \\&= \sqrt{6} + 4\sqrt{2}\end{aligned}$$