

01 다음 중 옳은 것은?

0198

- ①  $\sqrt{4}$ 는  $\pm 2$ 이다.
- ②  $-9$ 의 제곱근은  $-3$ 이다.
- ③ 제곱근 2는  $\pm\sqrt{2}$ 이다.
- ④  $0.\dot{4}$ 의 제곱근은  $\pm 0.\dot{6}$ 이다.
- ⑤ 제곱근 10과 10의 제곱근은 서로 같다.

09쪽 유형 02



02

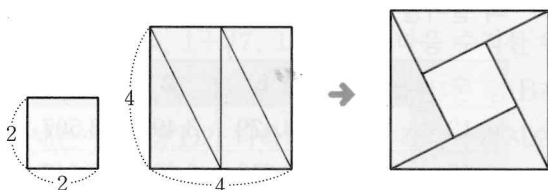
0199

$\sqrt{(-4)^2}$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{\frac{625}{81}}$ 의 음의 제곱근을  $b$ 라 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하시오.

10쪽 유형 03

03 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 각각 2, 4인 두 정사각형 모양의 색종이를 겹치거나 남는 부분 없이 오려 붙여 한 개의 정사각형을 만들었다. 새로 만들어진 정사각형의 한 변의 길이를 구하시오.

0200



10쪽 유형 04

04 다음을 계산하시오.

0201

$$\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} + \sqrt{7^2} - \sqrt{(-3)^2} + (-\sqrt{0.5})^2$$

14쪽 유형 08

05  $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

0202

보기

ㄱ. $\sqrt{a^2} = a$	ㄴ. $\sqrt{(-b)^2} = -b$
ㄷ. $\sqrt{(ab)^2} = ab$	ㄹ. $\sqrt{(a-b)^2} = b-a$

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

14쪽 유형 09

06  $a < 0$ 일 때,  $\sqrt{36a^2} - \sqrt{\left(-\frac{5}{3}a\right)^2} - \sqrt{(-2)^2 a^2}$ 을 간단히 하면?

0203

- ①  $-\frac{7}{3}a$       ②  $-\frac{1}{3}a$       ③  $\frac{1}{3}a$
- ④  $\frac{5}{3}a$       ⑤  $\frac{7}{3}a$

15쪽 유형 10

07  $-1 < a < 0$ 일 때,

0204 
$$\sqrt{\left(a - \frac{1}{a}\right)^2} - \sqrt{\left(a + \frac{1}{a}\right)^2}$$

을 간단히 하시오.

15쪽 유형 11

08 자연수  $a, b$ 에 대하여  $\sqrt{132a} = b$ 일 때,  $a+b$ 의 값 중에서 가장 작은 값은?

0205

- ① 77                      ② 82                      ③ 85  
④ 99                      ⑤ 107

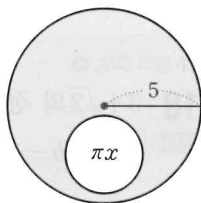
16쪽 유형 12

생각 ⊕

09 오른쪽 그림은 반지름의 길이가

0206

5인 원에서 넓이가  $\pi x$ 인 원을 잘라 내고 남은 도형이다. 이 도형과 넓이가 같은 원의 반지름의 길이가 자연수일 때, 가장 큰  $x$ 의 값을 구하시오. (단,  $x$ 는 자연수)



17쪽 유형 15

10 다음 수를 작은 수부터 차례대로 나열할 때, 네 번째에 오는 수를 구하시오.

0207

$$\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{1}{2}}, 0, -\sqrt{\frac{1}{4}}, -\sqrt{0.5}$$

20쪽 유형 17

11 자연수  $x$ 에 대하여  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수가 9개인  $x$ 의 개수는?

0208

- ① 18개                      ② 19개                      ③ 20개  
④ 21개                      ⑤ 22개

21쪽 유형 20



12 다음 중 □ 안의 수에 해당하는 것을 모두 고르면?

0209

(정답 2개)

$$\text{실수} \begin{cases} \text{유한소수} \\ \text{무한소수} \end{cases} \begin{cases} \text{순환소수} \\ \square \end{cases}$$

- ①  $0.\dot{1}\dot{3}$                       ②  $\sqrt{6.4}$                       ③  $\sqrt{\frac{4}{9}}$   
④  $1-\sqrt{5}$                       ⑤  $\sqrt{\left(-\frac{7}{3}\right)^2} - \sqrt{0.\dot{1}}$

24쪽 유형 23

13  $a = -\sqrt{5}$ 일 때, 다음 중 무리수인 것은?

0210

- ①  $-\sqrt{5}a$       ②  $(-a)^2$       ③  $a + \sqrt{5}$   
 ④  $5 - a$       ⑤  $\sqrt{a^2 + 4}$

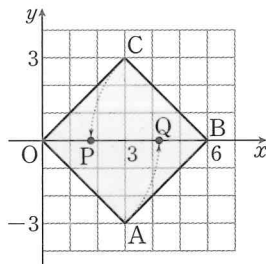
● 23쪽 유형 21



14 오른쪽 그림은 한 눈금의

0211

길이가 1인 모눈종이 위에 좌표평면과 정사각형 OABC를 그리고,  $\overline{BC} = \overline{BP}$ ,  $\overline{OA} = \overline{OQ}$ 가 되도록  $x$ 축 위에 두 점 P, Q를 정한 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, O는 원점이다.)



보기

- ㄱ.  $\overline{OA} = \sqrt{18}$       ㄴ.  $P(3 - \sqrt{18})$   
 ㄷ.  $Q(6 - \sqrt{18})$

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

● 24쪽 유형 24

15 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

0212

- ① 유리수이면서 무리수인 수는 없다.  
 ② 1에 가장 가까운 무리수는  $\sqrt{2}$ 이다.  
 ③  $\sqrt{3}$ 은 순환소수가 아닌 무한소수이다.  
 ④  $\sqrt{5}$ 와  $\sqrt{7}$  사이에는 1개의 자연수가 있다.  
 ⑤  $-\sqrt{2}$ 와 1 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

● 25쪽 유형 25



16 다음 보기 중 두 실수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고른 것은?

0213

보기

- ㄱ.  $\sqrt{14} - 2 < 4$   
 ㄴ.  $\sqrt{\frac{9}{16}} > \frac{\sqrt{11}}{4}$   
 ㄷ.  $\sqrt{10} - 3 < \sqrt{10} - \sqrt{7}$   
 ㄹ.  $5 + \sqrt{3} > \sqrt{26} + \sqrt{3}$

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

● 27쪽 유형 26

17 다음 중 두 수 3과  $\sqrt{17}$  사이에 있는 수는 모두 몇 개 인지 구하시오.

0214

$\frac{\sqrt{15}}{2}, \sqrt{10}, 4 - \sqrt{5}, \sqrt{3.6}, \frac{3 + \sqrt{17}}{2}$

● 28쪽 유형 29

18  $3 + \sqrt{2}$ 의 정수 부분을  $a$ ,  $5 - \sqrt{2}$ 의 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $b - a$ 의 값은?

0215

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

● 29쪽 유형 30

서술형 문제

19  $z < 0 < y < x$ 일 때,  
 0216  $\sqrt{(x-y)^2} + \sqrt{(y-z)^2} - \sqrt{(z-x)^2}$ 을 간단히 하려고 한다. 다음 물음에 답하시오.

- (1)  $x-y, y-z, z-x$ 의 부호를 각각 구하시오.
- (2)  $\sqrt{(x-y)^2} + \sqrt{(y-z)^2} - \sqrt{(z-x)^2}$ 을 간단히 하시오.

● 15쪽 유형 11

생각

20 어느 축제의 두 행사장 A, B는 정사각형 모양이다.  
 0217 각각의 넓이가  $700n, \frac{252}{n}$ 일 때, 이들의 한 변의 길이가 모두 자연수가 되도록 하는 자연수  $n$ 은 모두 몇 개인지 구하시오.

● 16쪽 유형 12 + 16쪽 유형 13

21  $\sqrt{\left(\frac{13}{4} - \sqrt{3}\right)^2} - \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ 을 간단히 하시오.

0218

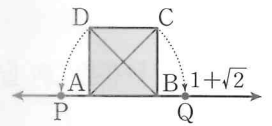
● 20쪽 유형 18

22  $-8 < -\sqrt{10x+5} < -3$ 을 만족하는 모든 자연수  $x$   
 0219 의 값의 합을 구하시오.

● 21쪽 유형 19



23 오른쪽 그림은 수직선 위에 한 변의 길이가 1인 정사각형 ABCD를 그리고  $\overline{BD} = \overline{BP}, \overline{AC} = \overline{AQ}$ 가 되도록 수직선 위에 두 점 P, Q를 정한 것이다. 점 Q가 나타내는 수가  $1 + \sqrt{2}$ 일 때, 점 P가 나타내는 수를 구하시오.



● 24쪽 유형 24

24 다음 세 수  $a, b, c$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내시오.

$$a = \sqrt{15} + 1, \quad b = 5, \quad c = \sqrt{50} - 2$$

● 27쪽 유형 27

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- 0353
- ①  $3\sqrt{2} \times \sqrt{18} = 18$
  - ②  $5\sqrt{12} \div \sqrt{2} = 5\sqrt{6}$
  - ③  $\sqrt{\frac{5}{27}} \times \sqrt{\frac{81}{10}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$
  - ④  $-\sqrt{105} \div \sqrt{3} = \sqrt{35}$
  - ⑤  $-4\sqrt{3} \times 3\sqrt{7} = -12\sqrt{21}$

39쪽 유형 01 + 40쪽 유형 03



02 다음을 만족하는 자연수  $a, b, c$ 에 대하여  $\sqrt{abc}$ 의 값은?

0354

$$\sqrt{48} = 4\sqrt{a}, \quad \sqrt{72} = b\sqrt{2}, \quad \sqrt{150} = 5\sqrt{c}$$

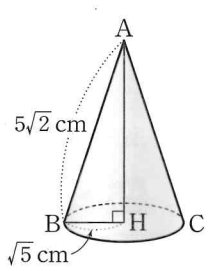
- ①  $4\sqrt{3}$       ②  $3\sqrt{6}$       ③  $6\sqrt{2}$
- ④  $4\sqrt{6}$       ⑤  $6\sqrt{3}$

39쪽 유형 02

03 오른쪽 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가  $\sqrt{5}$  cm, 모선의 길이가  $5\sqrt{2}$  cm인 원뿔의 부피는?

0355

- ①  $\frac{5\pi}{3} \text{ cm}^3$       ②  $\frac{5\sqrt{5}\pi}{3} \text{ cm}^3$
- ③  $3\pi \text{ cm}^3$       ④  $5\pi \text{ cm}^3$
- ⑤  $5\sqrt{5}\pi \text{ cm}^3$



39쪽 유형 02

04 희성이는 미술 시간에 가로와 세로의 길이의 비가  $\sqrt{3}:1$ 인 직사각형 모양의 선물용 카드를 만들었다. 만든 카드의 가로의 길이가  $\sqrt{51}$  cm일 때, 세로의 길이는?

0356

- ①  $\sqrt{13}$  cm      ②  $\sqrt{14}$  cm      ③  $\sqrt{15}$  cm
- ④ 4 cm      ⑤  $\sqrt{17}$  cm

40쪽 유형 03

05  $\sqrt{5000}$ 은  $\sqrt{50}$ 의  $A$ 배이고  $\frac{\sqrt{0.2}}{\sqrt{20}} = B$ 일 때,  $AB$ 의 값을 구하시오.

0357

39쪽 유형 02 + 41쪽 유형 04

06  $\sqrt{2} = a, \sqrt{10} = b$ 일 때,  $\sqrt{200} + \sqrt{0.025}$ 를  $a, b$ 를 이용하여 나타내면?

0358

- ①  $10a + \frac{b}{20}$       ②  $10a + 20b$
- ③  $20a + \frac{b}{10}$       ④  $20a + 10b$
- ⑤  $\frac{a}{10} + \frac{b}{20}$

41쪽 유형 05

생각 ⊕

07  $a > 0, b > 0$ 이고  $a + b = 9, ab = 3$ 일 때,

0359  $\sqrt{\frac{64b}{a}} + 8\sqrt{\frac{a}{b}}$ 의 값은?

- ① 12                      ②  $12\sqrt{3}$                       ③ 24
- ④  $24\sqrt{3}$                       ⑤  $36\sqrt{3}$

43쪽 유형 07

08 다음과 같은 순서로 계산을 한 결과가 36일 때, (가)에  
0360 알맞은 수는?

$(가) \rightarrow \times \sqrt{48} \rightarrow \div \frac{\sqrt{5}}{3} \rightarrow 36$

- ①  $\sqrt{6}$                       ② 3                      ③  $2\sqrt{3}$
- ④  $\sqrt{15}$                       ⑤  $3\sqrt{2}$

44쪽 유형 08



09  $\sqrt{5} = 2.236, \sqrt{50} = 7.071$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것  
0361 은?

- ①  $\sqrt{0.2} = 0.4472$                       ②  $\sqrt{0.5} = 0.7071$
- ③  $\sqrt{1.25} = 1.118$                       ④  $\sqrt{45} = 4.472$
- ⑤  $\sqrt{500} = 22.36$

45쪽 유형 10

10 다음 제곱근표를 이용하여  $(2.474 \div 2.449)^2$ 의 값을  
0362 구하시오.

수	0	1	2	3
6.0	2.449	2.452	2.454	2.456
6.1	2.470	2.472	2.474	2.476
6.2	2.490	2.492	2.494	2.496
6.3	2.510	2.512	2.514	2.516

45쪽 유형 11

11  $\frac{8}{-\sqrt{20} + 2\sqrt{80} - \sqrt{45}}$ 의 분모를 유리화하시오.  
0363

43쪽 유형 06 + 47쪽 유형 12

12 다음 표에서 대각선에 있는 세 수의 합이 서로 같을  
0364 때,  $x$ 의 값은?

$x$		$3 + \sqrt{45}$
	2	
$-1 - \sqrt{125}$		$5 - \sqrt{5}$

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

47쪽 유형 13

2  
근호를 포함한 식의 계산

13  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  일 때,  
 0365  $f(2) + f(3) + f(4) + \dots + f(31)$   
 의 값을 구하시오.

47쪽 유형 13



14 다음 중 옳지 않은 것은?

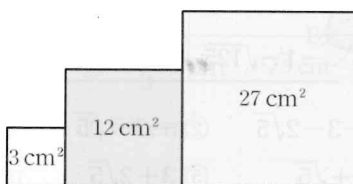
0366

- ①  $3 \times \sqrt{5} - 6 \div \sqrt{5} = \frac{9\sqrt{5}}{5}$
- ②  $\sqrt{56} \times \frac{6}{\sqrt{7}} + 3\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$
- ③  $\sqrt{\frac{24}{9}} + \sqrt{\frac{2}{3}} - \sqrt{54} = -2\sqrt{6}$
- ④  $\frac{5}{\sqrt{3}} + \sqrt{3}(2 - \sqrt{3}) = \frac{11\sqrt{3}}{3} - 3$
- ⑤  $\frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}} + \sqrt{5} = 1 - \sqrt{5}$

49쪽 유형 17

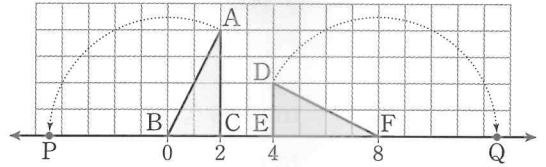


15 다음 그림과 같이 넓이가 각각  $3 \text{ cm}^2$ ,  $12 \text{ cm}^2$ ,  
 0367  $27 \text{ cm}^2$ 인 정사각형 모양의 색종이를 이어 붙일 때,  
 색종이로 이루어진 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



50쪽 유형 19

16 다음 그림과 같이 한 눈금의 길이가 1인 모눈종이 위  
 0368 에 수직선과 두 직각삼각형 ABC, DEF를 그리고  
 $\overline{BA} = \overline{BP}$ ,  $\overline{FD} = \overline{FQ}$ 가 되도록 수직선 위에 두 점 P,  
 Q를 정할 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하시오.



51쪽 유형 20

17 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

0369

- ①  $\sqrt{7} - 1 < 2$
- ②  $\sqrt{5} + 3 > 5$
- ③  $3\sqrt{2} > \sqrt{5} + \sqrt{2}$
- ④  $3 + \sqrt{2} > \sqrt{2} + \sqrt{8}$
- ⑤  $5\sqrt{2} - 1 > 5 + \sqrt{2}$

51쪽 유형 21

18 수직선 위의 두 점 A, B가 나타내는 수가 각각  
 0370  $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$ ,  $\sqrt{(2\sqrt{5}-6)^2}$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?

- ①  $3 - \sqrt{5}$
- ②  $6 - 2\sqrt{5}$
- ③  $9 - 3\sqrt{5}$
- ④  $3\sqrt{5} - 3$
- ⑤  $6\sqrt{5} - 6$

51쪽 유형 21

서술형 문제

19 다음을 만족하는 수  $a, b$ 에 대하여  $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

0371

$$a = \sqrt{\frac{8}{7}} \times \sqrt{\frac{21}{2}}, \quad b = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{15}} \div \frac{2}{\sqrt{30}}$$

39쪽 유형 01 + 40쪽 유형 03

생각+

20 수심  $h$  m에서 발생한 지진 해일의 속력을 초속  $v$  m라 하면  $v = \sqrt{9.8h}$ 인 관계가 성립한다. 수심 800 m에서 발생한 지진 해일의 속력은 수심 200 m에서 발생한 지진 해일의 속력의 몇 배인지 구하시오.

0372



39쪽 유형 02

21  $\sqrt{2} = 1.414, \sqrt{3} = 1.732$ 일 때,  $\sqrt{12} - \frac{\sqrt{6}-3}{2\sqrt{3}}$ 의 값을 구하시오.

0373

43쪽 유형 06 + 45쪽 유형 11



22  $A$ 가 유리수일 때, 다음을 구하시오.

0374

$$A = \sqrt{2}(3\sqrt{2}+3) - \frac{a(1-\sqrt{2})}{\sqrt{2}}$$

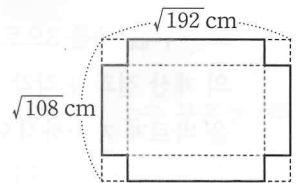
(1) 유리수  $a$ 의 값

(2)  $A$ 의 값

50쪽 유형 18

23 오른쪽 그림과 같이 가로 의 길이가  $\sqrt{192}$  cm, 세로 의 길이가  $\sqrt{108}$  cm인 직 사각형 모양의 종이의 네 귀퉁이에서 각각 넓 이가  $3\text{ cm}^2$ 인 정사각형을 잘라 내어 뚜껑이 없는 직 육면체 모양의 상자를 만들었다. 이 상자의 부피를 구하시오.

0375



50쪽 유형 19

24 세 수  $A = \sqrt{18} - 2\sqrt{3}, B = 3\sqrt{2}, C = \sqrt{75} - \sqrt{8}$ 의 대 소 관계를 부등호를 사용하여 나타내시오.

0376

51쪽 유형 21



**01**  $(x+y)(2x+3y-2)$ 의 전개식에서  $x$ 의 계수를  $a$ ,  $xy$ 의 계수를  $b$ 라 할 때,  $b-a$ 의 값은?

- ① -7                      ② -3                      ③ 0
- ④ 3                        ⑤ 7

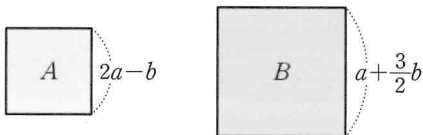
61쪽 유형 01

**02** 다음 중  $(-\frac{1}{2}a-b)^2$ 와 전개식이 같은 것은?

- ①  $\frac{1}{4}(a+2b)^2$                       ②  $\frac{1}{4}(a-2b)^2$
- ③  $\frac{1}{2}(a+2b)^2$                       ④  $\frac{1}{2}(a-2b)^2$
- ⑤  $-\frac{1}{2}(a+2b)^2$

62쪽 유형 02 + 62쪽 유형 03

**03** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 각각  $2a-b$ ,  $a+\frac{3}{2}b$ 인 두 정사각형의 넓이를 각각  $A$ ,  $B$ 라 할 때,  $A+B$ 는?



- ①  $2a^2+ab-\frac{13}{4}b^2$                       ②  $3a^2-7ab+\frac{5}{4}b^2$
- ③  $3a^2-ab+\frac{13}{4}b^2$                       ④  $5a^2-7ab+\frac{5}{4}b^2$
- ⑤  $5a^2-ab+\frac{13}{4}b^2$

62쪽 유형 02 + 62쪽 유형 03

**04**  $(2x+A)(2x-A)=Bx^2-9$ 일 때, 수  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $A+B$ 의 값은? (단,  $A>0$ )

- ① 7                        ② 6                        ③ 5
- ④ 4                        ⑤ 3

63쪽 유형 04



**05**  $(x-a)(x+4)$ 의 전개식에서  $x$ 의 계수가 상수항보다 2만큼 작을 때,  $x$ 의 계수는? (단,  $a$ 는 수)

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

64쪽 유형 06

**06** 다음 표의 가로 방향과 세로 방향에 있는 두 다항식을 곱하여 전개식을 만들 때, 두 다항식  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $B-A$ 의  $x$ 의 계수와 상수항의 곱은?

×	$x+6$	$5x-2$
$x-4$	$A$	$5x^2-22x+8$
$3x+1$	$3x^2+19x+6$	$B$

- ① -66                      ② -60                      ③ -54
- ④ -48                      ⑤ -42

64쪽 유형 06 + 64쪽 유형 07



**07** 다음 중 전개했을 때,  $x$ 의 계수가 가장 큰 것은?

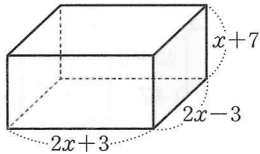
0508

- ①  $(x+3)^2$
- ②  $(x-\frac{5}{2})^2$
- ③  $(x+5)(x-4)$
- ④  $(3x+4)(5x-6)$
- ⑤  $(-x-1)(x-1)-(2x+1)^2$

▶ 65쪽 유형 08

**08** 오른쪽 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각  $2x+3$ ,  $2x-3$ ,  $x+7$ 인 직육면체의 겉넓이는?

0509



- ①  $8x^2+20x-3$
- ②  $8x^2+24x-6$
- ③  $8x^2+28x-9$
- ④  $16x^2+48x-12$
- ⑤  $16x^2+56x-18$

▶ 65쪽 유형 09

**09**  $(2-x+4y)(2+x-4y)$ 를 전개하면?

0510

- ①  $-x^2+4xy+8y^2+4$
- ②  $-x^2+8xy-16y^2+4$
- ③  $-x^2+8xy+16y^2+4$
- ④  $x^2+4xy-8y^2+4$
- ⑤  $x^2+8xy-16y^2+4$

▶ 67쪽 유형 10

**10**  $(x-6)(x-1)(x+1)(x+6)=ax^4+bx^2+c$ 일 때,

0511

수  $a, b, c$ 에 대하여  $a-b-c$ 의 값은?

- ①  $-2$
- ②  $-1$
- ③  $0$
- ④  $1$
- ⑤  $2$

▶ 68쪽 유형 11

**11**  $A=(\sqrt{6}-3a)(2\sqrt{6}+5)-\sqrt{6}$ 이 유리수일 때,  $A$ 의 값은? (단,  $a$ 는 유리수)

0512

- ①  $2$
- ②  $5$
- ③  $8$
- ④  $12$
- ⑤  $15$

▶ 69쪽 유형 13



**12** 다음 식을 만족하는 유리수  $p, q$ 에 대하여  $pq$ 의 값을 구하시오.

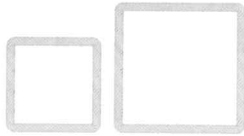
0513

$$(2-\sqrt{5})^{10}(2+\sqrt{5})^{11}=p+q\sqrt{5}$$

▶ 69쪽 유형 13

생각 ⊕

- 13 길이가 8 cm인 끈을 잘라서  
오른쪽 그림과 같이 넓이의  
비가 1:2인 두 정사각형을  
만들려고 한다. 이때 작은 정  
사각형의 한 변의 길이를 구하시오. (단, 끈이 겹치  
는 부분은 없으며 끈의 두께는 생각하지 않는다.)



● 69쪽 유형 14

- 14  $x = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1}$  일 때,  $4x^2 - 10x + 17$ 의 값은?

0515

- ① 6                      ② 8                      ③ 10  
④ 12                    ⑤ 14

● 70쪽 유형 15

- 15  $(x-3)(y-3) = -4$ ,  $xy = 5$ 일 때,  $x^2 - xy + y^2$ 의  
값은?

0516

- ① 15                    ② 18                    ③ 21  
④ 24                    ⑤ 27

● 70쪽 유형 16



- 16  $x = 5 + \sqrt{3}$ ,  $y = 5 - \sqrt{3}$ 일 때,  $\frac{y}{x-2} + \frac{x}{y-2}$ 의 값은?

0517

- ① 5                      ② 6                      ③ 7  
④ 8                      ⑤ 9

● 70쪽 유형 16

- 17  $x + \frac{1}{x} = -3$ 일 때,  $x^4 + \frac{1}{x^4}$ 의 값은?

0518

- ① 47                    ② 49                    ③ 51  
④ 79                    ⑤ 81

● 71쪽 유형 17

- 18  $x^2 - 6x + 1 = 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두  
고른 것은?

0519

보기

ㄱ.  $x + \frac{1}{x} = 6$                       ㄴ.  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 34$   
ㄷ.  $(x - \frac{1}{x})^2 = 38$

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

● 71쪽 유형 18

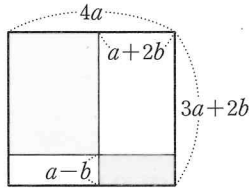
서술형 문제



19  $(-x+2a)^2+(2x-3)(x-1)$ 의 전개식에서  $x^2$ 의 계수와  $x$ 의 계수가 같을 때, 상수항을 구하시오.  
(단,  $a$ 는 수)

62쪽 유형 03 + 64쪽 유형 07

20 오른쪽 그림은 가로, 세로의 길이가 각각  $4a$ ,  $3a+2b$ 인 직사각형을 네 개의 직사각형으로 나누는 것이다. 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하시오.



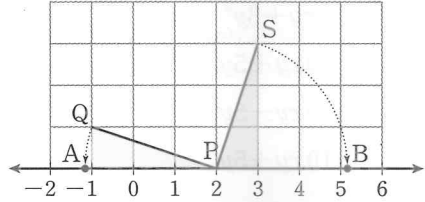
65쪽 유형 09



21  $A=(1+\frac{1}{3})(1+\frac{1}{3^2})(1+\frac{1}{3^4})(1+\frac{1}{3^8})$ 일 때,  $2A$ 의 값은  $a-\frac{1}{3^b}$ 이다. 수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

63쪽 유형 05 + 68쪽 유형 12

22 다음 그림은 한 눈금의 길이가 1인 모눈종이에 두 선분 PQ와 PS를 그린 후,  $\overline{PQ}=\overline{PA}$ ,  $\overline{PS}=\overline{PB}$ 가 되도록 수직선 위에 두 점 A, B를 정한 것이다. 두 점 A, B가 나타내는 수를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $ab$ 의 값을 구하시오.



69쪽 유형 13



23 다음 식을 만족하는 유리수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오.

$$\frac{6}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}+\sqrt{5})+\frac{\sqrt{12}-\sqrt{20}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}=a+b\sqrt{15}$$

69쪽 유형 14

24  $x^2+\frac{1}{x^2}=27$ 일 때,  $x-\frac{1}{x}$ 의 값을 구하시오.  
(단,  $0 < x < 1$ )

71쪽 유형 17

유형 01 공통인수를 이용한 인수분해 | 개념 11-1

대표문제

26 다음 중  $-8a^3x + 2a^2y$ 의 인수가 아닌 것은?

0563

- ① 1                      ②  $-2a$                       ③  $4ax - y$   
 ④  $4a^2x - y$               ⑤  $a^2(4ax - y)$

27 다음 중 인수분해한 것이 옳은 것은?

0564

- ①  $2a^2 + a = 2a(a + 1)$   
 ②  $3xy + y^2 = 3y(x + y)$   
 ③  $-3x^2 - 9x = -3x(x - 3)$   
 ④  $4x^3 - 8x^2y = 4x(x^2 - 4xy)$   
 ⑤  $a^3b - a^2b^2 + 3a^2b = a^2b(a - b + 3)$

28  $a(x - 1) + 2b(1 - x)$ 를 인수분해하면?

0565

- ①  $(a - 2b)(x - 1)$               ②  $(a - 2b)(1 - x)$   
 ③  $(a - 2b)(x + 1)$               ④  $(a + 2b)(x - 1)$   
 ⑤  $(a + 2b)(1 - x)$

29  $(x - y)(x - 2) - (y + 3)(2 - x)$ 가  $x$ 의 계수가 1인

0566

두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합을 구하시오.

대표문제

30 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

0567

- ①  $x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$
- ②  $a^2 - 8ab + 16b^2 = (a - 4b)^2$
- ③  $8a^2 + 8a + 2 = 2(2a + 1)^2$
- ④  $x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16} = \left(x - \frac{1}{4}\right)^2$
- ⑤  $3x^2 - 12xy + 12y^2 = (3x - 2y)^2$

31 다음 중  $36x^2 - 60x + 25$ 의 인수인 것은?

0568

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

32 다음 중 완전제곱식으로 인수분해할 수 없는 것은?

0569

- ①  $x^2 + 12x + 36$                       ②  $x^2 - 6xy + 9y^2$
- ③  $x^2 + 10x + 16$                       ④  $3x^2 + 6x + 3$
- ⑤  $25a^2 - 10a + 1$

33  $ax^2 + 3xy + by^2$ 을 인수분해하면  $(3x + cy)^2$ 일 때, 수

0570

$a, b, c$ 에 대하여  $a + 2b + c$ 의 값을 구하시오.

**유형 04** 근호 안이 완전제곱식으로 인수분해되는 식 | 개념 11-2

범위가 주어질 때, 근호 안의 식을 인수분해한 후, 부호에 주의 하여 근호를 없앤다.

$$\rightarrow \sqrt{(x-a)^2} = \begin{cases} x-a & (x-a \geq 0) \\ -(x-a) & (x-a < 0) \end{cases}$$

**예**  $x \geq 1$ 일 때,

$$\sqrt{x^2 - 2x + 1} = \sqrt{(x-1)^2} = x-1$$

$x < 1$ 일 때,

$$\sqrt{x^2 - 2x + 1} = \sqrt{(x-1)^2} = -(x-1) = -x+1$$

**대표문제**

**38**  $-3 < x < 2$ 일 때,  $\sqrt{x^2 - 4x + 4} + \sqrt{x^2 + 6x + 9}$ 를 간단히 하면?  
0575

- ① -5                      ② 0                      ③ 5
- ④  $-2x+5$               ⑤  $2x+1$

**시승형**

**39** 양수  $a$ 와 음수  $b$ 에 대하여  
0576  $\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} - \sqrt{a^2 - 2ab + b^2}$ 을 간단히 하시오.

**40**  $0 < x < y$ 일 때,  $\sqrt{x^2 - 2xy + y^2} + \sqrt{x^2 + 2xy + y^2}$ 을 간단히 하면?  
0577

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

**유형 05**  $a^2 - b^2$ 의 인수분해 | 개념 11-3

**대표문제**

**41** 다음 중  $a^3 - 9a$ 의 인수가 아닌 것은?

0578

- ①  $a-3$                       ②  $a$                       ③  $a+3$
- ④  $a^2-9$                       ⑤  $a^2$

**시승형**

**42**  $4x^2 - 81 = (ax+b)(ax-b)$ 일 때, 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오.  
0579

**43** 다음 중 인수분해한 것이 옳은 것은?

0580

- ①  $9a^2 - 25b^2 = (3a-5b)^2$
- ②  $x^2 - 4y^2 = (x+4y)(x-4y)$
- ③  $-x^2 + y^2 = (x+y)(x-y)$
- ④  $-5a^2 + 20b^2 = -5(a-4b)^2$
- ⑤  $18a^2 - 8b^2 = 2(3a+2b)(3a-2b)$

**44**  $16 - x^4$ 을 인수분해하면?

0581

- ①  $(4+x^2)^2$                       ②  $(x^2-4)^2$
- ③  $(2+x)^2(2-x)^2$               ④  $(x^2+4)(x+2)(x-2)$
- ⑤  $(4+x^2)(2+x)(2-x)$

4  
다항식의 인수분해

유형 06  $x^2+(a+b)x+ab$ 의 인수분해 | 개념 12-1

대표문제

19  $x^2+ax-18=(x+b)(x-3)$ 일 때, 수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오.

0600

20  $x$ 의 계수가 1인 두 일차식의 곱이  $x^2-9x+14$ 일 때, 이 두 일차식의 합은?

0601

- ①  $2x-9$                       ②  $2x-7$                       ③  $2x-5$
- ④  $2x+3$                       ⑤  $2x+5$

21  $(x-6)(x+4)+9$ 를 인수분해하면?

0602

- ①  $(x-1)(x-3)$                       ②  $(x-1)(x-5)$
- ③  $(x+3)(x-2)$                       ④  $(x+3)(x-5)$
- ⑤  $(x+3)(x+5)$

생각하기

22  $x^2+Ax-20$ 이  $(x+a)(x+b)$ 로 인수분해될 때, 다음 중 수  $A$ 의 값이 될 수 없는 것은?

0603

(단,  $a, b$ 는 정수)

- ①  $-19$                       ②  $-4$                       ③  $-1$
- ④  $1$                           ⑤  $8$