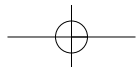


정답 및 해설





빠른 정답

I. 수와 연산

01. 제곱근의 뜻 (본문 8쪽)

- 01 2, -2
- 02 4, -4
- 03 6, -6
- 04 10, -10
- 05 0.3, -0.3
- 06 $\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{3}$
- 07 $\frac{11}{7}$, $-\frac{11}{7}$
- 08 0
- 09 1, -1
- 10 6, -6
- 11 $\frac{2}{5}$, $-\frac{2}{5}$
- 12 0.1, -0.1
- 13 2, -2
- 14 9, -9
- 15 $\frac{16}{3}$, $-\frac{16}{3}$

02. 제곱근의 표현 (본문 9쪽)

- 01 -1, 4, -5, 0.1, $-\frac{3}{2}$, $\frac{7}{5}$
- 02 $\sqrt{2}$
- 03 $-\sqrt{6}$
- 04 $\sqrt{7}$
- 05 $-\sqrt{19}$
- 06 $\sqrt{20}$
- 07 $-\sqrt{23}$
- 08 $\sqrt{0.6}$
- 09 $-\sqrt{\frac{3}{5}}$
- 10 $\sqrt{\frac{1}{2}}$
- 11 2, $\sqrt{5}$, $-\sqrt{5}$, $\sqrt{11}$, $-\sqrt{11}$, $\sqrt{13}$, $-\sqrt{13}$, $\sqrt{13}$, 5, -5, 5, $\sqrt{43}$, $-\sqrt{43}$, 15, -15, $\sqrt{0.8}$, $-\sqrt{0.8}$, $\frac{1}{11}$, $-\frac{1}{11}$, $\frac{1}{11}$, $\sqrt{\frac{3}{2}}$, $-\sqrt{\frac{3}{2}}$
- 12 $\sqrt{7}$, $-\sqrt{7}$
- 13 $\sqrt{13}$, $-\sqrt{13}$

- 14 $\sqrt{30}$, $-\sqrt{30}$
- 15 6, -6
- 16 $\sqrt{50}$, $-\sqrt{50}$
- 17 $\sqrt{17}$
- 18 $\sqrt{21}$
- 19 $\sqrt{46}$
- 20 $\sqrt{\frac{2}{3}}$
- 21 $\sqrt{\frac{3}{13}}$
- 22 ①

03. 제곱근의 성질 (본문 11쪽)

- 01 3
- 02 4
- 03 5
- 04 20
- 05 $\frac{1}{3}$
- 06 0.2
- 07 $-\frac{2}{13}$
- 08 8
- 09 12
- 10 -14
- 11 10
- 12 -15
- 13 $\frac{4}{3}$
- 14 $-\frac{5}{11}$
- 15 2
- 16 3
- 17 -7
- 18 -10
- 19 -11
- 20 ± 6
- 21 ± 15
- 22 0.1
- 23 0.5
- 24 -0.2
- 25 ± 0.8
- 26 $\frac{3}{10}$
- 27 $\frac{1}{2}$

- 28 $-\frac{5}{9}$
- 29 $\pm \frac{20}{7}$
- 30 8
- 31 4
- 32 7
- 33 2
- 34 10
- 35 4
- 36 0.6
- 37 23
- 38 19
- 39 $-\frac{1}{2}$
- 40 9
- 41 $\frac{1}{6}$
- 42 9, 19
- 43 -5
- 44 0.04
- 45 -1.9
- 46 8
- 47 $-\frac{1}{5}$
- 48 -1
- 49 88
- 50 1.2
- 51 $\frac{1}{3}$

04. $\sqrt{A^2}$ 의 성질 (본문 15쪽)

- 01 a
- 02 3a
- 03 4a
- 04 a
- 05 2a
- 06 5a
- 07 -a
- 08 -5a
- 09 -8a
- 10 -a
- 11 -2a
- 12 -3a
- 13 $>$, $x-1$

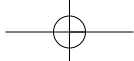
- 14 $>$, $y+2$
- 15 $<$, $x-1$, $-x+1$
- 16 $<$, $x+4$, $-x-4$
- 17 $<$, $-y-2$
- 18 7a, 9a
- 19 4a, 9a
- 20 -9a, -a, -10a
- 21 -2a+1
- 22 -4
- 23 -2a+2
- 24 10

05. 제곱수를 이용하여 근호 없애기 (본문 17쪽)

- 01 5, 5
- 02 2
- 03 7
- 04 $x=10$
- 05 4, 2
- 06 $x=3$
- 07 $x=5$
- 08 $x=3$
- 09 $x=31$
- 10 2, 3
- 11 2
- 12 33
- 13 14
- 14 30
- 15 5
- 16 6
- 17 3
- 18 15
- 19 2

06. 제곱근의 대소 관계 (본문 19쪽)

- 01 $<$, $<$
- 02 $<$
- 03 $<$
- 04 $>$
- 05 $<$
- 06 $>$



- 07 >
- 08 <
- 09 >
- 10 <
- 11 <, <, <
- 12 <
- 13 <
- 14 >
- 15 >
- 16 <
- 17 >
- 18 >
- 19 <
- 20 16, 16
- 21 3개
- 22 5개
- 23 11개
- 24 9, 7
- 25 5개
- 26 2개
- 27 3개
- 28 15개

07. 무리수 (본문 22쪽)

- 01 무
- 02 무
- 03 유
- 04 유
- 05 유
- 06 무
- 07 유
- 08 무
- 09 유
- 10 무
- 11 유
- 12 유
- 13 ⊖, ⊕

08. 실수 (본문 23쪽)

- 01 (1) 2
(2) 2, -3, $-\sqrt{4}$, 0
(3) 2, 1.3, 0.43̇, -3, $-\sqrt{4}$, 0

- (4) π , $-\sqrt{7}$, $1+\sqrt{2}$
- (5) π , 2, $-\sqrt{7}$, $1+\sqrt{2}$, 1.3, 0.43̇, -3, $-\sqrt{4}$, 0

- 02 (1) $3, \sqrt{(-6)^2}$
(2) $3, \sqrt{(-6)^2}$
(3) $3, \sqrt{\frac{9}{4}}, -0.3, \frac{5}{3}, \sqrt{(-6)^2}$
(4) $-\sqrt{10}, \sqrt{1.8}, 1.2345\dots$
(5) $3, \sqrt{\frac{9}{4}}, -0.3, \frac{5}{3}, \sqrt{(-6)^2}, -\sqrt{10}, \sqrt{1.8}, 1.2345\dots$

- 03 (1) $(-\sqrt{2})^2, \sqrt{(-3)^2}$
(2) $-\sqrt{16}, (-\sqrt{2})^2, \sqrt{(-3)^2}$
(3) $-\sqrt{16}, (-\sqrt{2})^2, \sqrt{0.\dot{1}}, \sqrt{\frac{25}{9}}, \sqrt{(-3)^2}$
(4) $\sqrt{25}$ 의 음의 제곱근, $5-\sqrt{3}, \sqrt{50}, \sqrt{2}-1$
(5) $\sqrt{25}$ 의 음의 제곱근, $5-\sqrt{3}, \sqrt{50}, \sqrt{2}-1, -\sqrt{16}, (-\sqrt{2})^2, \sqrt{(-3)^2}, \sqrt{0.\dot{1}}, \sqrt{\frac{25}{9}}$

09. 무리수를 수직선 위에 나타내기 (본문 24쪽)

- 01 $\sqrt{2}, \sqrt{2}$
- 02 $\sqrt{2}$
- 03 $\sqrt{2}, -\sqrt{2}$
- 04 $P(4+\sqrt{2})$
- 05 $P(-1+\sqrt{2})$
- 06 $P(-2-\sqrt{2})$
- 07 2, $\sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{2}$
- 08 3, $\sqrt{2}$
- 09 $P(1+\sqrt{2})$
- 10 $P(-2+\sqrt{2})$
- 11 $P(4-\sqrt{2})$
- 12 $P(3-\sqrt{2})$
- 13 $P(-2-\sqrt{2})$
- 14 $P(-3+\sqrt{2})$
- 15 (1) 5
(2) $\sqrt{5}$
(3) $P(\sqrt{5})$
(4) $Q(-\sqrt{5})$
- 16 (1) 5
(2) $\sqrt{5}$
(3) $P(2+\sqrt{5})$

- (4) $Q(2-\sqrt{5})$

- 17 $P(1+\sqrt{5})$
- 18 $P(-2-\sqrt{5})$
- 19 $P(-3+\sqrt{5})$
- 20 $P(5-\sqrt{5})$
- 21 풀이 참조

10. 실수와 수직선 (본문 27쪽)

- 01 ○
- 02 ○
- 03 ○
- 04 ○
- 05 ×
- 06 ×
- 07 ○
- 08 ○
- 09 ○
- 10 ×
- 11 ×

11. 실수의 대소 관계 (본문 28쪽)

- 01 <
- 02 >
- 03 <
- 04 <
- 05 <
- 06 >
- 07 <
- 08 >
- 09 >
- 10 >
- 11 <
- 12 <
- 13 <
- 14 >
- 15 <
- 16 >
- 17 <
- 18 >
- 19 >
- 20 >
- 21 <
- 22 >

- 23 >

- 24 >

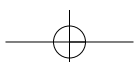
- 25 >, >, <, <, <, <, <, <

12. 제곱근의 곱셈 (본문 30쪽)

- 01 3, 6
- 02 $\sqrt{15}$
- 03 $\sqrt{35}$
- 04 $\sqrt{10}$
- 05 $\sqrt{21}$
- 06 $\sqrt{30}$
- 07 $\sqrt{6}$
- 08 $\sqrt{3}$
- 09 $\sqrt{6}$
- 10 $\sqrt{35}$
- 11 $\sqrt{42}$
- 12 $\sqrt{18}$
- 13 2, 6
- 14 $8\sqrt{2}$
- 15 $15\sqrt{7}$
- 16 $10\sqrt{5}$
- 17 $20\sqrt{11}$
- 18 $35\sqrt{5}$
- 19 $2\sqrt{0.03}$
- 20 $3\sqrt{6}$
- 21 $4\sqrt{15}$
- 22 $6\sqrt{21}$
- 23 $8\sqrt{30}$
- 24 $18\sqrt{10}$
- 25 $20\sqrt{0.15}$
- 26 $30\sqrt{3}$
- 27 (1) $-4\sqrt{6}$
(2) $-24\sqrt{14}$
(3) $2\sqrt{2}$

13. 근호가 있는 식의 변형

- 제곱근의 곱셈 (본문 32쪽)
- 01 2, 2
- 02 2, 2
- 03 3, 3
- 04 3, 3
- 05 4, 4



- 06 4, 4
- 07 5, 5
- 08 3, 3
- 09 $3\sqrt{7}$
- 10 $4\sqrt{5}$
- 11 $7\sqrt{2}$
- 12 $3\sqrt{11}$
- 13 $8\sqrt{2}$
- 14 2, 12
- 15 $\sqrt{20}$
- 16 $\sqrt{18}$
- 17 $\sqrt{125}$
- 18 $\sqrt{72}$
- 19 $\sqrt{112}$
- 20 $\sqrt{\frac{4}{3}}$
- 21 $\sqrt{\frac{48}{5}}$
- 22 6, 108
- 23 $\sqrt{180}$
- 24 $\sqrt{135}$
- 25 $\sqrt{126}$
- 26 $\sqrt{40}$
- 27 $\sqrt{360}$
- 28 $\sqrt{600}$

14. 제곱근의 나눗셈 (본문 34쪽)

- 01 4, 2
- 02 $\sqrt{3}$
- 03 $\sqrt{3}$
- 04 $\sqrt{5}$
- 05 $\sqrt{2}$
- 06 $\sqrt{10}$
- 07 $\sqrt{5}$
- 08 $\sqrt{7}$
- 09 $\sqrt{\frac{1}{4}}$
- 10 $\sqrt{\frac{1}{7}}$
- 11 $\sqrt{7}$
- 12 $\sqrt{7}$
- 13 $\sqrt{13}$
- 14 $3\sqrt{3}$
- 15 $2\sqrt{3}$
- 16 $2\sqrt{5}$
- 17 $3\sqrt{15}$

- 18 10, 3, $\frac{10}{3}$, 5
- 19 $\sqrt{2}$
- 20 $\sqrt{4}$
- 21 $\sqrt{\frac{1}{8}}$
- 22 $\sqrt{2}$
- 23 $\sqrt{20}$

15. 근호가 있는 식의 변형
- 제곱근의 나눗셈 (본문 36쪽)

- 01 2, 2
- 02 $\frac{\sqrt{7}}{3}$
- 03 $\frac{\sqrt{5}}{4}$
- 04 $\frac{\sqrt{3}}{5}$
- 05 $\frac{\sqrt{7}}{10}$
- 06 $\frac{\sqrt{11}}{10}$
- 07 $\sqrt{\frac{5}{4}}$
- 08 $\sqrt{\frac{2}{9}}$
- 09 $\sqrt{\frac{3}{25}}$
- 10 $\sqrt{\frac{11}{36}}$
- 11 $\sqrt{\frac{7}{64}}$
- 12 $\sqrt{\frac{3}{100}}$

16. 분모의 유리화 (본문 37쪽)

- 01 $\sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{2}$
- 02 $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- 03 $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- 04 $\frac{\sqrt{7}}{7}$
- 05 $\frac{\sqrt{11}}{11}$
- 06 $\frac{\sqrt{13}}{13}$
- 07 $\sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{2}$
- 08 $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

- 09 $\frac{4\sqrt{5}}{5}$
- 10 $\frac{6\sqrt{7}}{7}$
- 11 $2\sqrt{6}$
- 12 $2\sqrt{13}$
- 13 $\sqrt{3}, 6, \sqrt{3}, 3$
- 14 $\frac{\sqrt{10}}{5}$
- 15 $\frac{\sqrt{30}}{6}$
- 16 $\frac{\sqrt{21}}{7}$
- 17 $\frac{\sqrt{30}}{10}$
- 18 $\frac{\sqrt{30}}{15}$
- 19 $\frac{\sqrt{51}}{17}$
- 20 $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{3}, 6$
- 21 $\frac{\sqrt{15}}{6}$
- 22 $\frac{\sqrt{42}}{14}$
- 23 $\frac{\sqrt{15}}{9}$
- 24 $\frac{\sqrt{55}}{55}$
- 25 $\frac{\sqrt{6}}{4}$
- 26 $\frac{\sqrt{35}}{10}$

17. 제곱근의 곱셈과 나눗셈의
혼합 계산 (본문 39쪽)

- 01 $\sqrt{5}, 5, 9, 3$
- 02 $\sqrt{10}$
- 03 $\sqrt{15}$
- 04 2
- 05 $2\sqrt{2}$
- 06 $\sqrt{2}$
- 07 $6\sqrt{3}$
- 08 2
- 09 $\sqrt{3}, 3, 2$
- 10 $\frac{7}{3}$
- 11 -14
- 12 6

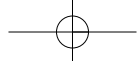
- 13 $\frac{\sqrt{35}}{7}$
- 14 $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$
- 15 $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
- 16 $-3\sqrt{6}$

18. 제곱근의 덧셈과 뺄셈 (1)
(본문 41쪽)

- 01 3, 5
- 02 $6\sqrt{2}$
- 03 $9\sqrt{6}$
- 04 $11\sqrt{2}$
- 05 $10\sqrt{7}$
- 06 $7\sqrt{2}$
- 07 $6\sqrt{17}$
- 08 $10\sqrt{13}$
- 09 $16\sqrt{10}$
- 10 $10\sqrt{19}$
- 11 8, 2
- 12 $5\sqrt{5}$
- 13 $8\sqrt{6}$
- 14 $4\sqrt{2}$
- 15 $-4\sqrt{10}$
- 16 $-12\sqrt{11}$
- 17 $-17\sqrt{3}$
- 18 $\sqrt{5}, \sqrt{5}$
- 19 $2\sqrt{3}$
- 20 $-\sqrt{7}$
- 21 $3\sqrt{3}$
- 22 $5\sqrt{15}$
- 23 ④

19. 제곱근의 덧셈과 뺄셈 (2)
(본문 43쪽)

- 01 4, 4, 7
- 02 $8\sqrt{3}$
- 03 $10\sqrt{3}$
- 04 $\sqrt{3}$
- 05 0
- 06 $6\sqrt{3}$
- 07 $9\sqrt{3}$
- 08 $\sqrt{5}$



- 09 $-\sqrt{5}$
- 10 $2\sqrt{10}$
- 11 4, 3, 4, 3, 6
- 12 $3\sqrt{5}$
- 13 $\sqrt{2}$
- 14 $\sqrt{6}$
- 15 $-4\sqrt{2}$
- 16 $\frac{5\sqrt{3}}{3}$
- 17 $\sqrt{7}$
- 18 $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
- 19 $4\sqrt{5}$
- 20 (1) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
(2) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

20. 근호가 있는 식의 분배법칙
(본문 45쪽)

- 01 $\sqrt{15}+5$
- 02 $5+5\sqrt{3}$
- 03 $4\sqrt{3}+3\sqrt{2}$
- 04 $6+2\sqrt{2}$
- 05 $2\sqrt{2}+4$
- 06 $5\sqrt{2}-3\sqrt{10}$
- 07 $3\sqrt{2}-9$
- 08 $3\sqrt{5}-3$
- 09 $\sqrt{5}+3$
- 10 $\sqrt{7}+3$
- 11 $5-\sqrt{2}$
- 12 $2\sqrt{2}-2$

21. 곱셈 공식을 이용한 분모의
유리화 (본문 46쪽)

- 01 $\sqrt{3}, \sqrt{3}, 1, 4, 2$
- 02 $11+4\sqrt{7}$
- 03 $3-2\sqrt{2}$
- 04 $28-10\sqrt{3}$
- 05 3
- 06 6
- 07 1
- 08 5
- 09 -2

- 10 11
- 11 $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{3}, 3$
- 12 $\frac{\sqrt{15}+\sqrt{10}}{5}$
- 13 $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{14}}{2}$
- 14 $\frac{\sqrt{6}+2\sqrt{3}}{2}$
- 15 $\frac{\sqrt{21}+\sqrt{14}}{7}$
- 16 $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$
- 17 $\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$
- 18 $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{3}$
- 19 $2\sqrt{3}-2$
- 20 $\sqrt{2}-\sqrt{5}$
- 21 $2-\sqrt{3}, 2-\sqrt{3}, 2-\sqrt{3}$
- 22 $\frac{3-\sqrt{2}}{7}$
- 23 $\sqrt{3}-\sqrt{2}$
- 24 $\sqrt{5}-\sqrt{3}$
- 25 $3-\sqrt{7}$
- 26 $\sqrt{2}+1$
- 27 $\frac{3+\sqrt{5}}{4}$
- 28 $\frac{3(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{2}$
- 29 $\sqrt{7}+\sqrt{5}$
- 30 $3+2\sqrt{2}$

22. 근호를 포함한 복잡한 식의
계산 (본문 49쪽)

- 01 $9-\sqrt{2}$
- 02 $-\sqrt{15}$
- 03 $3\sqrt{3}+3\sqrt{5}$
- 04 $\frac{11\sqrt{2}}{2}$
- 05 $\sqrt{6}$
- 06 $2\sqrt{2}$
- 07 4
- 08 $3+3\sqrt{2}$
- 09 $2\sqrt{2}$
- 10 1
- 11 $2\sqrt{2}$
- 12 6

- 13 6
- 14 7
- 15 $2\sqrt{3}$
- 16 1
- 17 $2\sqrt{3}$
- 18 10
- 19 10
- 20 9

23. 제곱근표를 이용한 어림한
값 (본문 51쪽)

- 01 1.015
- 02 1.386
- 03 1.265
- 04 1.349
- 05 1.225
- 06 1.887
- 07 2.119
- 08 1.995
- 09 2.184
- 10 1.987
- 11 2.015

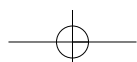
24. 제곱근표에 없는 수의 어림
한 값 (본문 52쪽)

- 01 100, 10, 10, 14.14
- 02 20, 100, 20, 4.472, 44.72
- 03 100, 10, 10, 0.1414
- 04 100, 10, 10, 0.4472
- 05 173.2
- 06 54.77
- 07 17.32
- 08 0.5477
- 09 0.1732

25. 무리수의 정수 부분과 소수
부분 (본문 53쪽)

- 01 정수 부분 : 1
소수 부분 : $\sqrt{2}-1$
- 02 정수 부분 : 2
소수 부분 : $\sqrt{5}-2$
- 03 정수 부분 : 2

- 소수 부분 : $\sqrt{8}-2$
- 04 정수 부분 : 3
소수 부분 : $\sqrt{10}-3$
- 05 정수 부분 : 4
소수 부분 : $\sqrt{20}-4$
- 06 정수 부분 : 4
소수 부분 : $\sqrt{3}-1$
- 07 정수 부분 : 4
소수 부분 : $\sqrt{7}-2$
- 08 정수 부분 : 1
소수 부분 : $\sqrt{11}-3$
- 09 정수 부분 : 0
소수 부분 : $\sqrt{32}-5$



II. 인수분해와 이차방정식

01. 인수분해의 뜻 (본문 58쪽)

- 01 3, 3, 2
- 02 $6x^2+3x$
- 03 $2x^2+9x-5$
- 04 x^2-49
- 05 $ax^2-3ax-4a$
- 06 $x^2-3xy+2y^2$
- 07 $x-1, x+3$
- 08 $1, x+5, 2x-1,$
 $(x+5)(2x-1)$
- 09 $1, x+7, x-7,$
 $(x+7)(x-7)$
- 10 $1, x-y, x-2y,$
 $(x-y)(x-2y)$
- 11 $\ominus, \omin�, \omin�, \omin�$

02. 공통 인수를 이용한 인수분해 (본문 59쪽)

- 01 $a, a(b+c)$
- 02 $a(2a-5)$
- 03 $x(3x-5)$
- 04 $y(y-3x)$
- 05 $2x(3x+1)$
- 06 $3a^2(b-4)$
- 07 $b(2a^2-3a+6)$
- 08 $x^2(x+2y-8)$
- 09 $4a(a-3b+2)$
- 10 $2x(3x-4y+1)$
- 11 ③

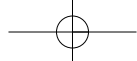
03. 인수분해 공식 (1)
 $-a^2 \pm 2ab + b^2$ (본문 60쪽)

- 01 1, 1, 1
- 02 4, 4, 4
- 03 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$
- 04 $2x, 2x, 2x$
- 05 $5t, 5t, 5t$
- 06 2, 2, 2
- 07 3, 3, 3
- 08 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

- 09 $4a, 4a, 4a$
- 10 $2x, 2x, 2x$
- 11 $(x+3)^2$
- 12 $(x+7)^2$
- 13 $(x+9)^2$
- 14 $(x+20)^2$
- 15 $(x+\frac{1}{5})^2$
- 16 $(x+\frac{2}{3})^2$
- 17 $(4x+1)^2$
- 18 $(9x+1)^2$
- 19 $(\frac{1}{3}x+1)^2$
- 20 $(\frac{1}{7}x+1)^2$
- 21 $(\frac{3}{4}x+1)^2$
- 22 $(\frac{3}{5}x+1)^2$
- 23 $(2x+9)^2$
- 24 $(3x+7)^2$
- 25 $(5x+3)^2$
- 26 $(2x+5)^2$
- 27 $(3x+2)^2$
- 28 $(\frac{1}{4}x+2)^2$
- 29 $(x-4)^2$
- 30 $(x-6)^2$
- 31 $(x-10)^2$
- 32 $(x-12)^2$
- 33 $(x-\frac{1}{4})^2$
- 34 $(x-\frac{3}{2})^2$
- 35 $(3x-1)^2$
- 36 $(8x-1)^2$
- 37 $(10x-1)^2$
- 38 $(\frac{1}{2}x-1)^2$
- 39 $(\frac{3}{4}x-1)^2$
- 40 $(\frac{2}{5}x-1)^2$
- 41 $(2x-7)^2$
- 42 $(3x-4)^2$
- 43 $(5x-2)^2$
- 44 $(\frac{1}{2}x-4)^2$

- 45 $\omin�, \omin�, \omin�$
- 46 $b = (\frac{4}{2})^2 = 4$
- 47 $b = (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$
- 48 $b = (\frac{1}{2})^2 = (\frac{1}{4})^2 = \frac{1}{16}$
- 49 $b = (-\frac{14}{2})^2 = 49$
- 50 $b = (-\frac{20}{2})^2 = 100$
- 51 $b = (-\frac{5}{2})^2 = \frac{25}{4}$
- 52 6
- 53 18
- 54 $\frac{1}{2}$
- 55 2
- 56 10
- 57 3
- 58 $(a+1)^2, a+1, a+1,$
 $-2a+1$
- 59 2
- 60 $-2a+3$
- 61 4
- 62 2
- 63 5
- 64 $(a-b)^2, a-b, a-b, 2b$
- 65 $b-a$
- 66 $a+2b$
- 67 $-2a+5b$
- 68 $-2a+2b$
- 69 $2a-b$
- 04. 인수분해 공식 (2) $-a^2-b^2$
(본문 66쪽)
- 01 $(a+2)(a-2)$
- 02 $(x+1)(x-1)$
- 03 $(x+3)(x-3)$
- 04 $(x+6)(x-6)$
- 05 $(a+8)(a-8)$
- 06 $(a+9)(a-9)$
- 07 $(x+12)(x-12)$
- 08 $(2x+5)(2x-5)$
- 09 $(2x+7)(2x-7)$
- 10 $(3x+2)(3x-2)$

- 11 $(3x+4)(3x-4)$
- 12 $(4x+1)(4x-1)$
- 13 $(5x+3)(5x-3)$
- 14 $(5x+7)(5x-7)$
- 15 $(x+\frac{3}{2})(x-\frac{3}{2})$
- 16 $(x+\frac{7}{3})(x-\frac{7}{3})$
- 17 $(x+\frac{4}{5})(x-\frac{4}{5})$
- 18 $(x+\frac{1}{9})(x-\frac{1}{9})$
- 19 $(x+y)(x-y)$
- 20 $(x+2y)(x-2y)$
- 21 $(x+6y)(x-6y)$
- 22 $(x+10y)(x-10y)$
- 23 $(2x+7y)(2x-7y)$
- 24 $(3x+2y)(3x-2y)$
- 25 $(3x+8y)(3x-8y)$
- 26 $(4x+5y)(4x-5y)$
- 27 $(5x+9y)(5x-9y)$
- 28 $(x+\frac{7}{2}y)(x-\frac{7}{2}y)$
- 29 $(x+\frac{3}{5}y)(x-\frac{3}{5}y)$
- 30 ④
- 05. 인수분해 공식 (3)
 $-x^2+(a+b)x+ab$
(본문 68쪽)
- 01 1, 6
- 02 4, 8
- 03 -1, -4
- 04 -3, -7
- 05 -5, 6
- 06 2, -7
- 07 8, 8, 8
- 08 -3, -3, -7, -10, 3
- 09 6, 6, -5, 1, $x+6$
- 10 2, -7, -7, -5, $x-7$
- 11 $(x+1)(x+3)$
- 12 $(x+2)(x+4)$
- 13 $(x+3)(x+6)$
- 14 $(x+4)(x+5)$
- 15 $(x+5)(x+6)$
- 16 $(x+2)(x+10)$
- 17 $(x+5)(x+7)$



- 18 $(x+1)(x+12)$
- 19 $(x+3)(x+10)$
- 20 $(x+6)(x+7)$
- 21 $(x+4)(x+10)$
- 22 $(x+2)(x+13)$
- 23 $(x+5)(x+10)$
- 24 $(x+7)(x+8)$
- 25 $(x+1)(x+15)$
- 26 $(x+8)(x+9)$
- 27 $(x+1)(x+6)$
- 28 $(x+5)(x+9)$
- 29 $(x-1)(x-2)$
- 30 $(x-3)(x-4)$
- 31 $(x-1)(x-7)$
- 32 $(x-2)(x-6)$
- 33 $(x-3)(x-6)$
- 34 $(x-1)(x-9)$
- 35 $(x-2)(x-8)$
- 36 $(x-4)(x-6)$
- 37 $(x-2)(x-10)$
- 38 $(x-3)(x-9)$
- 39 $(x-5)(x-7)$
- 40 $(x-3)(x-10)$
- 41 $(x-2)(x-12)$
- 42 $(x-6)(x-8)$
- 43 $(x-6)(x-9)$
- 44 $(x-1)(x-4)$
- 45 $(x-8)(x-10)$
- 46 $(x-7)(x-9)$
- 47 $(x+2)(x-15)$
- 48 $(x+1)(x-10)$
- 49 $(x+4)(x-8)$
- 50 $(x+1)(x-8)$
- 51 $(x+3)(x-4)$
- 52 $(x+5)(x-10)$
- 53 $(x+4)(x-9)$
- 54 $(x+3)(x-6)$
- 55 $(x+5)(x-8)$
- 56 $(x+4)(x-6)$
- 57 $(x+7)(x-9)$
- 58 $(x+5)(x-6)$
- 59 $(x+3)(x-2)$
- 60 $(x+9)(x-8)$
- 61 $(x+5)(x-2)$
- 62 $(x+9)(x-4)$

- 63 $(x+7)(x-3)$
- 64 $(x+8)(x-7)$
- 65 $(x+6)(x-4)$
- 66 $(x+4)(x-1)$
- 67 $(x+7)(x-4)$
- 68 $(x+6)(x-2)$
- 69 $(x+7)(x-1)$
- 70 $(x+9)(x-3)$

06. 인수분해 공식 (4)
 $-acx^2 + (ad+bc)x + bd$
 (본문 74쪽)

- 01 5, 5x, 5
- 02 2, 6x, 10x, x+2
- 03 -1, -2x, -9x, 1
- 04 -10x, -6, -6x, -16x, 5x-6
- 05 -4, -4x, 4
- 06 -10x, 2x, 3, 3x, -7x, 2x+3
- 07 -5, -10x, 2x-5
- 08 3x, -1, -5x, 3x, -2x, 3x-1
- 09 $(x+5)(2x-7)$
- 10 $(x+3)(3x+2)$
- 11 $(x-2)(2x+5)$
- 12 $(x+3)(3x+5)$
- 13 $(x-5)(6x-1)$
- 14 $(x+6)(4x-7)$
- 15 $(x+6)(2x+9)$
- 16 $(x-6)(3x-4)$
- 17 $(x-3)(6x+7)$
- 18 $(x-4)(3x+2)$
- 19 $(4x+1)(2x-1)$
- 20 $(3x+5)(2x-3)$

07. 인수분해 공식의 종합
 (본문 76쪽)

- 01 $x-4, x-4, x-4$
- 02 $x+1$
- 03 $2x-3$
- 04 $x+8$
- 05 -2, -4, 8
- 06 3

- 07 -14
- 08 2

08. 공통 인수로 묶는 인수분해
 (본문 77쪽)

- 01 $2ab, a+b$
- 02 $3a(x-2)^2$
- 03 $-a(x+3)(x-3)$
- 04 $x(x+y)(x-y)$
- 05 $2y^2(2x+y)(2x-y)$
- 06 $2y^2, x-2y$
- 07 $7a(x+1)(x+3)$
- 08 $b(a+2)(a+5)$
- 09 $x(x+5)(x-1)$
- 10 $2a(3x+1)(x-2)$
- 11 $a+c$
- 12 $(y-1)(x+1)$
- 13 $(x+5)(a-3)$
- 14 $(x-1)(a-1)$
- 15 $(a+b)(a+b+1)$
- 16 $(x-1)(x-2)$
- 17 2, x+2
- 18 $(x+1)(x^2+1)$
- 19 $(b+2)(a-1)^2$
- 20 $(b-1)(a+1)(a-1)$
- 21 $(x-2)^2(x+2)$
- 22 $a(b+2)(a+3)(a-3)$

09. 치환을 이용한 인수분해
 (본문 79쪽)

- 01 5, 3, 5, 6, 2
- 02 $(a-7)^2$
- 03 $x(x+9)$
- 04 2, 2
- 05 $(3x-y-1)(3x-y-5)$
- 06 $a(2a-3)$
- 07 $(x^2+1)(x^2+2)$
- 08 $(x+1)(x-1)(x^2+3)$
- 09 $(a+b+5)(a+b-1)$
- 10 $(x+y+4)(x+y-3)$
- 11 $(a+b+2)(a+b-5)$
- 12 $(a+b+2)(a-b)$
- 13 $(3x-1)(x+3)$

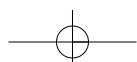
- 14 $-7(2a-3)$
- 15 ①

10. 복잡한 식의 인수분해
 (본문 81쪽)

- 01 $a, a-b$
- 02 $(b-1)(a-1)$
- 03 $(x+y)(x-y+3)$
- 04 $(x+1)^2(x-1)$
- 05 3, 3, $a+b-3$
- 06 $(a+b-2)(a-b-2)$
- 07 $(x-3y+1)(x-3y-1)$
- 08 $(1+a-b)(1-a+b)$

11. 인수분해 공식을 이용한 수의
 계산 (본문 82쪽)

- 01 17, 17, 1700
- 02 2000
- 03 84
- 04 24
- 05 198
- 06 25, 25, 1000
- 07 420
- 08 17
- 09 45
- 10 270
- 11 3, 100, 10000
- 12 1600
- 13 10000
- 14 400
- 15 2500
- 16 4900
- 17 2, 90, 8100
- 18 6400
- 19 900
- 20 10000
- 21 100
- 22 400
- 23 $51-49, 2, 200$
- 24 9600
- 25 95
- 26 800
- 27 36



- 28 10
- 29 17-13, 4, 3000
- 30 98
- 31 314
- 32 1
- 33 50
- 34 55

12. 인수분해 공식을 이용한 식의 값 (본문 85쪽)

- 01 $\sqrt{5}-1, 5$
- 02 6400
- 03 12
- 04 55, 50, 2500
- 05 2
- 06 900
- 07 $2+\sqrt{3}, 2\sqrt{3}, 12$
- 08 16
- 09 $8\sqrt{3}$
- 10 4
- 11 7000
- 12 $2+\sqrt{3}, 2+\sqrt{3}, 3$
- 13 10
- 14 2
- 15 5
- 16 $\frac{1}{2}$
- 17 8
- 18 4
- 19 $4\sqrt{2}$
- 20 2
- 21 $4\sqrt{2}$
- 22 $x+y, 100, 500$
- 23 -12
- 24 60
- 25 10
- 26 $2\sqrt{6}$
- 27 48
- 28 -6
- 29 20
- 30 -5
- 31 6

13. 인수분해 공식의 활용 (본문 88쪽)

- 01 2, 3
- 02 $2x+3$
- 03 $2x+3, 2x+3, 12, 8$
- 04 $2x, x$
- 05 $y^2, y^2, x-y$
- 06 $x, x, x-y, x-y, 5, 3$

14. 이차방정식의 뜻 (본문 89쪽)

- 01 $x^2-5x=0$
- 02 $3x^2+2x+4=0$
- 03 $6x^2-8x+7=0$
- 04 $2x^2-9=0$
- 05 $x^2-13x+4=0$
- 06 $\circ, 2x^2, 0, 0$
- 07 \circ
- 08 \times
- 09 \circ
- 10 $\ominus, \omin�$

15. 이차방정식의 해 (본문 90쪽)

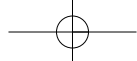
- 01 -1, 0, 3, 0
- 02 9, 0, 1, $x=1$
- 03 0, -4, 0, $x=-2$ 또는 $x=2$
- 04 $\times, 3, 4, 3$
- 05 \times
- 06 \circ
- 07 \times
- 08 \circ
- 09 \times
- 10 2, 6, -10
- 11 -2
- 12 -6
- 13 0
- 14 -6
- 15 -5
- 16 -3
- 17 2
- 18 0
- 19 -7
- 20 -3, 1

- 21 0
- 22 6
- 23 7
- 24 12
- 25 12
- 26 3, 0
- 27 -3
- 28 -6
- 29 $-\frac{3}{2}$
- 30 $\frac{9}{2}$

16. 인수분해를 이용한 이차방정식의 풀이 (본문 93쪽)

- 01 0, 0, -2, 7
- 02 $x=-4$ 또는 $x=-2$
- 03 $x=-9$ 또는 $x=-1$
- 04 $x=-3$ 또는 $x=2$
- 05 $x=0$ 또는 $x=10$
- 06 $x=-5$ 또는 $x=5$
- 07 $x=3$ 또는 $x=4$
- 08 $x=1$ 또는 $x=6$
- 09 4, 0, 4
- 10 $x=0$ 또는 $x=12$
- 11 $x=0$ 또는 $x=1$
- 12 $x=0$ 또는 $x=-3$
- 13 $x=0$ 또는 $x=-7$
- 14 $x=0$ 또는 $x=-8$
- 15 $x=-9$ 또는 $x=9$
- 16 $x=-5$ 또는 $x=5$
- 17 $x=-10$ 또는 $x=10$
- 18 $x=-8$ 또는 $x=8$
- 19 $x=-\frac{1}{3}$ 또는 $x=\frac{1}{3}$
- 20 $x=-\frac{9}{2}$ 또는 $x=\frac{9}{2}$
- 21 5, 7, 5, 7
- 22 $x=-1$ 또는 $x=-5$
- 23 $x=-2$ 또는 $x=-7$
- 24 $x=-6$ 또는 $x=-10$
- 25 $x=1$ 또는 $x=4$
- 26 $x=-3$ 또는 $x=-5$
- 27 $x=-6$ 또는 $x=-8$
- 28 $x=-3$ 또는 $x=-9$
- 29 $x=3$ 또는 $x=5$

- 30 $x=-1$ 또는 $x=-2$
- 31 $x=-4$ 또는 $x=-6$
- 32 $x=-2$ 또는 $x=-3$
- 33 $x=2$ 또는 $x=3$
- 34 $x=-1$ 또는 $x=-3$
- 35 $x=-2$ 또는 $x=-12$
- 36 $x=6$ 또는 $x=10$
- 37 $x=-1$ 또는 $x=-7$
- 38 $x=1$ 또는 $x=8$
- 39 $x=2$ 또는 $x=\frac{3}{2}$
- 40 $x=4$ 또는 $x=\frac{5}{2}$
- 41 $x=-1$ 또는 $x=-\frac{3}{2}$
- 42 $x=\frac{1}{2}$ 또는 $x=2$
- 43 $x=-\frac{1}{4}$ 또는 $x=-5$
- 44 $x=\frac{2}{3}$ 또는 $x=4$
- 45 15, 15
- 46 $x=-8$
- 47 $x=-2$
- 48 $x=5$
- 49 $x=-10$
- 50 $x=-5$
- 51 $x=4$
- 52 $x=1$
- 53 $x=8$
- 54 $x=-6$
- 55 $x=-\frac{1}{5}$
- 56 $x=\frac{1}{2}$
- 57 $x=0$ 또는 $x=7$
- 58 $x=0$ 또는 $x=-2$
- 59 $x=-1$ 또는 $x=12$
- 60 $x=-3$ 또는 $x=-7$
- 61 $x=-3$ 또는 $x=5$
- 62 $x=-5$ 또는 $x=2$
- 63 $x=2$ 또는 $x=5$
- 64 $x=-2$ 또는 $x=3$
- 65 $x=-6$ 또는 $x=4$
- 66 $x=0$ 또는 $x=-1$
- 67 $x=\frac{3}{2}$ 또는 $x=4$
- 68 $x=\frac{3}{2}$
- 69 0, -2, 2, 1, -1, -1



- 70 $x = -3$
- 71 $x = 0$
- 72 $x = -5$
- 73 $x = 3$
- 74 $x = 1$
- 75 $x = -4$
- 76 $x = -2$

17. 이차방정식의 중근 (본문 100쪽)

- 01 9, 3
- 02 49, 7
- 03 9, 3
- 04 49, 7
- 05 8, 16
- 06 81
- 07 4
- 08 100
- 09 35
- 10 1
- 11 -4
- 12 -16
- 13 36, 12, 12
- 14 24
- 15 4
- 16 2

18. 제곱근을 이용한 이차방정식의 풀이 (본문 102쪽)

- 01 $x = \pm 4$
- 02 $x = \pm 7$
- 03 $x = \pm 10$
- 04 $x = \pm 15$
- 05 $x = \pm 5$
- 06 $x = \pm 3$
- 07 $x = \pm 2$
- 08 $x = \pm 2$
- 09 $x = \pm 3$
- 10 $x = \pm 5\sqrt{2}$
- 11 $x = \pm 2\sqrt{3}$
- 12 $x = \pm 3\sqrt{3}$
- 13 6, -1, 6, 5
- 14 $x = -12$ 또는 $x = 6$
- 15 $x = -3$ 또는 $x = -1$

- 16 $x = 3$ 또는 $x = 7$
- 17 $x = 3$ 또는 $x = 11$
- 18 $x = -4$ 또는 $x = 6$
- 19 $x = -1 \pm \sqrt{10}$
- 20 $x = -5 \pm \sqrt{2}$
- 21 $x = 4 \pm \sqrt{3}$
- 22 $x = 2 \pm 2\sqrt{3}$
- 23 $x = -10 \pm 2\sqrt{2}$
- 24 $x = 3 \pm 3\sqrt{2}$

19. 완전제곱식을 이용한 이차방정식의 풀이 (본문 104쪽)

- 01 4, 4, 2, 5
- 02 $(x-3)^2 = 4$
- 03 $(x+1)^2 = 4$
- 04 $(x-4)^2 = 20$
- 05 $(x+9)^2 = 71$
- 06 $(x-8)^2 = 80$
- 07 $(x+5)^2 = 27$
- 08 $(x-4)^2 = 9$
- 09 1, 1, 5, 5, 5
- 10 $x = 2 \pm \sqrt{6}$
- 11 $x = -2 \pm 2\sqrt{3}$
- 12 $x = -3 \pm \sqrt{2}$
- 13 $x = 2 \pm \sqrt{10}$
- 14 $x = -1 \pm \sqrt{3}$
- 15 $x = -2 \pm \sqrt{7}$
- 16 $x = 1 \pm \frac{3\sqrt{2}}{2}$

20. 이차방정식의 근의 공식 (본문 106쪽)

- 01 5, 5, -5, 5, 5, 5
- 02 (1) 1, 7
(2) $x = \frac{-7 \pm \sqrt{57}}{2}$
- 03 (1) 3, 1
(2) $x = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$
- 04 (1) 3, 1
(2) $x = \frac{-5 \pm \sqrt{13}}{6}$
- 05 (1) 1, -4
(2) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{33}}{4}$

- 06 (1) 5, -7
(2) $x = \frac{7 \pm \sqrt{29}}{10}$
- 07 (1) 6
(2) -3, 3, 6, -3, 3
- 08 (1) -1, -4
(2) $x = 1 \pm \sqrt{5}$
- 09 (1) 1, 3
(2) $x = -3 \pm 2\sqrt{2}$
- 10 (1) 9, -8
(2) $x = \frac{2 \pm 2\sqrt{3}}{3}$

- 11 (1) 2, 1
(2) $x = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2}$
- 12 (1) 3, 1
(2) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{3}$

- 13 -7, 20, -7, 29
- 14 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$

- 15 $x = \frac{5 \pm \sqrt{29}}{2}$

- 16 $x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

- 17 $x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$

- 18 $x = \frac{-1 \pm \sqrt{21}}{2}$

- 19 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$

- 20 $x = \frac{-7 \pm \sqrt{13}}{6}$

- 21 1, 1

- 22 $x = 2 \pm \sqrt{2}$

- 23 $x = -3 \pm \sqrt{2}$

- 24 $x = 1 \pm \sqrt{3}$

- 25 $x = 2 \pm \sqrt{3}$

- 26 $x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$

- 27 $x = -2 \pm \sqrt{10}$

- 28 $x = 2 \pm \sqrt{6}$

21. 이차방정식의 근의 개수 (본문 110쪽)

- 01 (1) -6

- (2) 20

- (3) 2개

- 02 (1) 6, 9

- (2) 0
- (3) 1개

- 03 (1) 1, -2
(2) -4
(3) 0개

- 04 $k < \frac{1}{3}$

- 05 $k = \frac{1}{3}$

- 06 $k > \frac{1}{3}$

- 07 57

- 08 16

- 09 0

- 10 -4

- 11 33

- 12 12

- 13 17

- 14 -4

- 15 -3

- 16 -39

- 17 -12

- 18 41

- 19 2개

- 20 2개

- 21 1개

- 22 0개

- 23 2개

- 24 2개

- 25 2개

- 26 0개

- 27 0개

- 28 0개

- 29 0개

- 30 2개

22. 복잡한 이차방정식의 풀이 (본문 113쪽)

- 01 8, 4, 16, 4

- 02 $x = 4$ 또는 $x = 10$

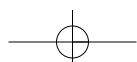
- 03 $x = -6$ 또는 $x = -2$

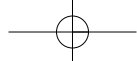
- 04 $x = -2$ 또는 $x = 5$

- 05 $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$

- 06 $x = -4$ 또는 $x = -\frac{5}{2}$

- 07 $x = -2$ (중근)





- 08 $x = -3 \pm \sqrt{5}$
- 09 6, 10, 40, 41
- 10 $x = 6 \pm \sqrt{6}$
- 11 $x = -3$ (중근)
- 12 $x = -3 \pm \sqrt{7}$
- 13 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{19}}{3}$
- 14 $x = 1$ (중근)
- 15 $x = 2 \pm \sqrt{2}$
- 16 $x = 3$ 또는 $x = \frac{9}{2}$
- 17 50, 2, 25, 100, 5
- 18 $x = -10$ 또는 $x = 10$
- 19 $x = -5$ 또는 $x = 2$
- 20 $x = 5$ (중근)
- 21 $x = -1$ 또는 $x = 2$
- 22 $x = 10$ (중근)
- 23 $x = -5 \pm \sqrt{13}$
- 24 $x = 2$ 또는 $x = \frac{3}{2}$
- 25 1, 1, 1, -6, -3
- 26 $x = 5$ 또는 $x = 9$
- 27 $x = 2$ 또는 $x = 6$
- 28 $x = -5$ (중근)
- 29 $x = 2$ 또는 $x = \frac{7}{3}$
- 30 $x = 1$ 또는 $x = 5$
- 31 $x = -1$ 또는 $x = 0$
- 32 $x = 0$ (중근)

23. 이차방정식의 근과 계수의

관계 (본문 117쪽)

- 01 (1) 5
(2) -5
(3) -3
- 02 (1) 1, -9
(2) 9
(3) 4
- 03 (1) -2
(2) -5
(3) $-\frac{2}{3}$
- 04 (1) 2, 0
(2) $\frac{5}{2}$
(3) 0
- 05 (1) 6
(2) 7

- 06 (1) -3
(2) -3
- 07 (1) 1
(2) -5
- 08 (1) -3
(2) 1
- 09 (1) $-\frac{1}{2}$
(2) $-\frac{1}{4}$
- 10 (1) $\frac{7}{3}$
(2) 1
- 11 (1) $\frac{1}{2}$
(2) -4
- 12 (1) $-\frac{2}{3}$
(2) $-\frac{1}{9}$
- 13 5
- 14 1
- 15 $\alpha + \beta$, 5
- 16 5, 1, 23
- 17 23, 1, 23
- 18 $-\frac{3}{2}$
- 19 $-\frac{1}{2}$
- 20 3
- 21 $\frac{13}{4}$
- 22 $-\frac{13}{2}$

24. 이차방정식 구하기 (본문 120쪽)

- 01 3, 2, 3
- 02 $x^2 - 5x + 4 = 0$
- 03 $x^2 + 7x + 10 = 0$
- 04 $x^2 - \frac{7}{6}x + \frac{1}{3} = 0$
- 05 $x^2 + \frac{19}{6}x + \frac{1}{2} = 0$
- 06 $x^2 + \frac{7}{2}x - 2 = 0$
- 07 2, 2, 4
- 08 $-x^2 - 7x = 0$
- 09 $5x^2 - 5 = 0$
- 10 $3x^2 + 8x - 3 = 0$
- 11 $6x^2 - 5x + 1 = 0$
- 12 1, 1, 2

- 13 $x^2 - 4x + 4 = 0$
- 14 $-x^2 + 6x - 9 = 0$
- 15 $4x^2 - 12x + 9 = 0$
- 16 $3x^2 + 30x + 75 = 0$

25. 계수가 유리수인 이차방정식의 근 (본문 122쪽)

- 01 $2 + \sqrt{7}$, $2 + \sqrt{7}$, -3
- 02 17
- 03 $-1 - \sqrt{2}$, $-1 - \sqrt{2}$, -2, 2
- 04 -6

26. 이차방정식의 활용 (본문 123쪽)

- 01 $x + 1$
- 02 $x + 1$, $x + 1$, 20
- 03 20, 4, 4
- 04 4
- 05 $x - 1$, x , $x + 1$
- 06 $x + 1$, 5
- 07 5, 5, 5
- 08 5, 6
- 09 $(x + 1)$ 쪽
- 10 $x + 1$, x
- 11 x , 12, 12
- 12 12, 13
- 13 0 m
- 14 0
- 15 0, 6, 6, 6
- 16 6초 후
- 17 $(x - 3)$ cm
- 18 $x - 3$, $3x$
- 19 $3x$, 12, 12
- 20 12, 9
- 21 $(x + 4)$ cm
- 22 $x + 4$, $x + 4$, 16, 2
- 23 2, 2, 2
- 24 2 cm

III. 이차함수

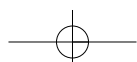
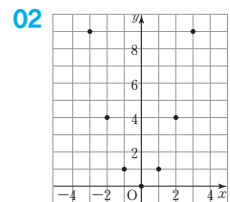
01. 이차함수의 뜻 (본문 130쪽)

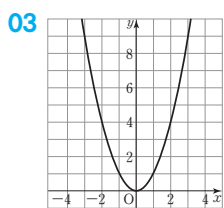
- 01 ○, 이차
- 02 ×
- 03 ○
- 04 ×
- 05 ×
- 06 ○
- 07 $y = 7x^2$, 이차함수
- 08 $y = \pi x^2$, 이차함수
- 09 $y = x^2 + 2x$, 이차함수
- 10 $y = 180^\circ(x - 2)$, 이차함수가 아니다.
- 11 $y = 2500x$, 이차함수가 아니다.
- 12 (1) -6
(2) -3
(3) -7
(4) $-\frac{19}{4}$
- 13 (1) 1
(2) -1
(3) 11
(4) $\frac{1}{9}$
- 14 (1) 4
(2) 4
(3) 1
(4) $\frac{19}{4}$
- 15 (1) 0
(2) 1
(3) 25
(4) 1

02. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프

(본문 132쪽)

- 01 4, 1, 1, 4

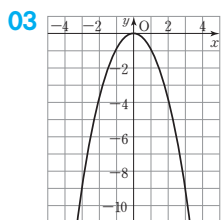
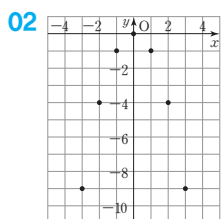




- 03
- 04 (0, 0)
- 05 $x=0$
- 06 $x>0$
- 07 $x<0$

03. 이차함수 $y=-x^2$ 의 그래프
(본문 133쪽)

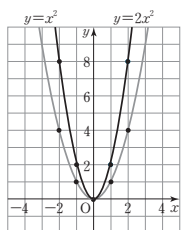
- 01 -9, -1, -1, -4



- 03
- 04 (0, 0)
- 05 $x=0$
- 06 $x<0$
- 07 $x>0$

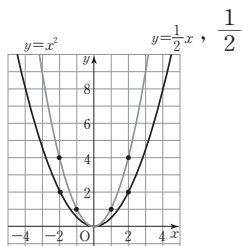
04. 이차함수 $y=ax^2$ 의 그래프
(본문 134쪽)

- 01 8, 2, 0, 2, 8

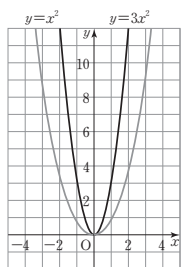


2

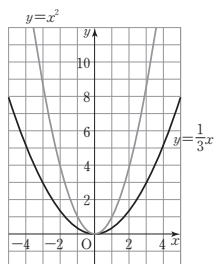
- 02 4, 1, 0, 1, 4, 2, $\frac{1}{2}$, 0, $\frac{1}{2}$, 2



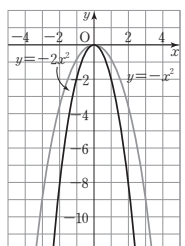
- 03 12, 3, 0, 3, 12



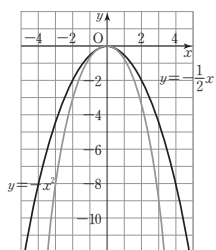
- 04 $3, \frac{1}{3}, 0, \frac{1}{3}, 3$



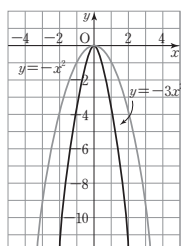
- 05 -8, -2, 0, -2, -8



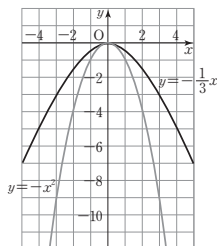
- 06 $-2, -\frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{2}, -2$



- 07 -12, -3, 0, -3, -12



- 08 $-3, -\frac{1}{3}, 0, -\frac{1}{3}, -3$



- 09 1, 2
- 10 3, 4
- 11 제 1, 2 사분면
- 12 제 1, 2 사분면
- 13 제 3, 4 사분면
- 14 제 1, 2 사분면
- 15 제 3, 4 사분면

- 16 (1) 0, 0
- (2) 아래, 위, 아래
- (3) y
- (4) 증가
- (5) x
- (6) 2, 8, 8
- 17 (1) 0, 0
- (2) 위
- (3) y
- (4) 증가
- (5) $\frac{1}{2}x^2$
- (6) -2, -2, -2

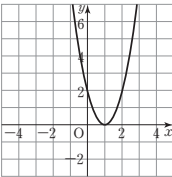
- 18 (1) ⊖, ⊕
- (2) ⊖
- (3) ⊖
- 19 (1) ⊖, ⊖, ⊕
- (2) ⊕
- (3) ⊕
- 20 (1) ⊖, ⊕, ⊕, ⊕
- (2) ⊖, ⊖, ⊖, ⊕, ⊕
- (3) ⊕
- (4) ⊖, ⊕, ⊖, ⊕, ⊖, ⊕, ⊕, ⊕
- 21 ②

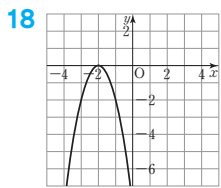
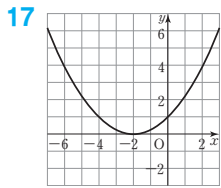
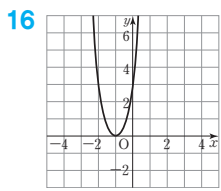
05. 이차함수 $y=ax^2+q$ 의 그래프 (본문 139쪽)

- 01 $q, 5$
- 02 $y=4x^2+1$
- 03 $y=-3x^2-2$
- 04 $y=-6x^2+3$
- 05 $y, 2$
- 06 $y, -\frac{1}{2}$
- 07 $y, 3$
- 08 $y, -5$
- 09
- $y, 2$
- 10
- 11
- 12
- $y, 1$
- 13
- 14
- 15 $x=0$
- 16 $x=0$
- 17 $x=0$
- 18 $x=0$
- 19 $x=0$
- 20 $x=0$
- 21 $x=0$
- 22 $q, 2$
- 23 $(0, -\frac{1}{3})$
- 24 $(0, 4)$
- 25 $(0, -\frac{1}{2})$

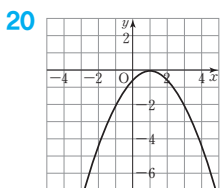
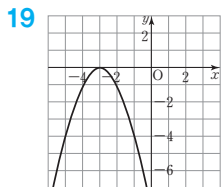
- 26 (0, 7)
 27 (0, -6)
 28 (0, 5)
 29 $k, 2, 6, 6, 2, 4$
 30 $k=10$
 31 $k=-3$
 32 $k=18$
 33 (1) ×
 (2) ○
 (3) ×
 (4) ○
 (5) ×
 34 (1) ×
 (2) ○
 (3) ○
 (4) ×
 (5) ○

06. 이차함수 $y=a(x-p)^2$ 의 그래프 (본문 143쪽)

- 01 $p, 1$
 02 $y=4(x-2)^2$
 03 $y=-3(x-4)^2$
 04 $y=-6(x-1)^2$
 05 $y=-(x+2)^2$
 06 $y=\frac{1}{2}(x+3)^2$
 07 $y=3(x+\frac{2}{5})^2$
 08 $y=-\frac{1}{7}(x+\frac{1}{2})^2$
 09 $x, 2$
 10 $x, \frac{1}{2}$
 11 $x, -1$
 12 $x, 1$
 13 $x, 5$
 14 $x, -1$
 15 
 $x, 1$



$x, -2$

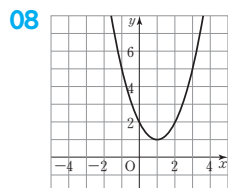


- 21 $p, x=1$
 22 $x=-2$
 23 $x=-3$
 24 $x=-\frac{1}{6}$
 25 $x=5$
 26 $x=\frac{1}{2}$
 27 $x=-1$
 28 $x=\frac{1}{5}$
 29 $p, 2$
 30 (1, 0)
 31 (3, 0)
 32 (7, 0)
 33 $-\frac{3}{2}$
 34 (-2, 0)
 35 (-1, 0)
 36 $(-\frac{1}{2}, 0)$
 37 (1) ×

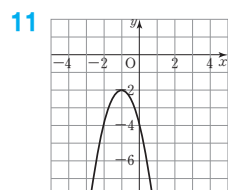
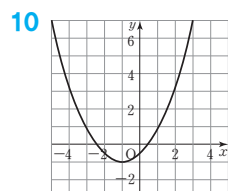
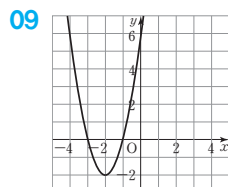
- (2) ×
 (3) ×
 (4) ×
 (5) ○
 38 (1) ○
 (2) ○
 (3) ○
 (4) ×
 (5) ×

07. 이차함수 $y=a(x-p)^2+q$ 의 그래프 (본문 147쪽)

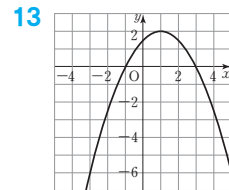
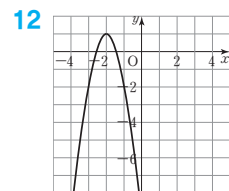
- 01 $p, q, 1, 2$
 02 $y=2(x-3)^2+8$
 03 $y=-3(x-1)^2-3$
 04 $y=\frac{1}{2}(x+3)^2+4$
 05 $y=-\frac{2}{3}(x+1)^2-2$
 06 $y=\frac{1}{2}(x-2)^2-1$
 07 $y=-(x+1)^2-5$



1, 1



-1, -2



- 14 $p, x=1$
 15 $x=2$
 16 $x=4$
 17 $x=2$
 18 $x=-1$
 19 $x=-1$
 20 $x=-4$
 21 $x=-2$

- 22 $p, q, 2, 1$
 23 (1, 3)
 24 (2, -4)
 25 (2, -1)
 26 (-1, 5)
 27 (-2, 7)
 28 (-4, -6)
 29 $(\frac{1}{2}, -1)$

- 30 1, 3
 31 -3, 1
 32 -4, -1
 33 4, -5
 34 (1) ×
 (2) ×
 (3) ×
 (4) ×
 (5) ○
 35 (1) ○
 (2) ○
 (3) ×
 (4) ×
 (5) ○

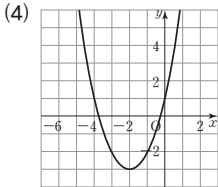
08. 이차함수 $y=ax^2+bx+c$ 의 그래프 (본문 151쪽)

- 01 2, 3
 02 $y=(x-3)^2-3$

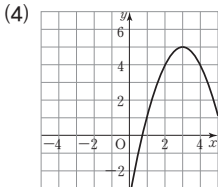
- 03 $y = -(x-2)^2 + 2$
- 04 $y = 2(x-1)^2 + 2$
- 05 $y = -2(x-1)^2 + 3$
- 06 $y = -(x-4)^2 + 17$
- 07 $y = 3(x-1)^2 + 2$
- 08 $y = -(x+3)^2 + 10$
- 09 $y = \frac{1}{2}(x-4)^2 - 7$
- 10 $y = -2(x-2)^2 + 3$

09. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 성질 (본문 152쪽)

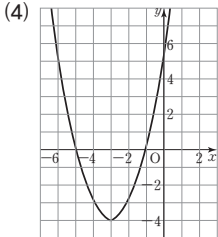
- 01 4, 4, 3
 - (1) (-2, -3)
 - (2) $x = -2$
 - (3) (0, 1)



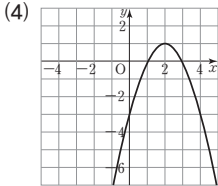
- 02 9, 3, 5
 - (1) (3, 5)
 - (2) $x = 3$
 - (3) (0, -4)



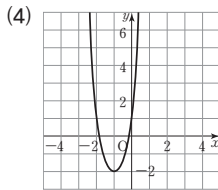
- 03 (1) (-3, -4)
 - (2) $x = -3$
 - (3) (0, 5)



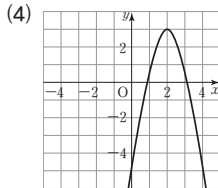
- 04 (1) (2, 1)
 - (2) $x = 2$
 - (3) (0, -3)



- 05 (1) (-1, -2)
 - (2) $x = -1$
 - (3) (0, 1)



- 06 (1) (2, 3)
 - (2) $x = 2$
 - (3) (0, -5)



- 07 (1) ×
 - (2) ×
 - (3) ○
 - (4) ×
 - (5) ×

- 08 (1) ×
 - (2) ○
 - (3) ○
 - (4) ○
 - (5) ×

- 09 (1) ○
 - (2) ×
 - (3) ○
 - (4) ○
 - (5) ○

- 10 (1) ○
 - (2) ×
 - (3) ×
 - (4) ○
 - (5) ×

10. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프에서 a, b, c 의 부호 (본문 156쪽)

- 01 (1) >
 - (2) <
 - (3) <

- 02 (1) <
 - (2) <
 - (3) >

- 03 (1) 위, <
 - (2) 같은, <
 - (3) 아래, <

- 04 (1) 아래, >
 - (2) 다른, <
 - (3) 0, =
- 05 >, 같은, >
- 06 $a < 0, b > 0, c < 0$
- 07 $a > 0, b > 0, c > 0$

11. 꼭짓점의 좌표와 그래프 위의 한 점을 알 때, 이차함수의 식 구하기 (본문 158쪽)

- 01 1, 4, 2, 2, 1, 4
- 02 $y = -3(x-1)^2 + 5$
- 03 $y = 2(x-2)^2 - 3$
- 04 $y = -2(x+2)^2 + 5$
- 05 $y = 2(x-2)^2 - 1$
- 06 $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, 2$
- 07 -1, -, -, 4, 1
- 08 $y = 2x^2 - 4x - 2$
- 09 $y = \frac{3}{4}x^2 - 3x + 6$
- 10 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$

12. 그래프 위의 서로 다른 세 점을 알 때, 이차함수의 식 구하기 (본문 160쪽)

- 01 1, 1, 3, 1
- 02 $y = -2x^2 - 4x + 6$
- 03 $y = \frac{3}{2}x^2 - \frac{5}{2}x - 1$
- 04 2, 1, 2, 3, 2
- 05 $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x - 3$

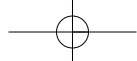
13. 이차함수 $y = ax^2$ 의 최댓값과 최솟값 (본문 161쪽)

- 01 최댓값은 0, 최솟값은 없다.
- 02 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.
- 03 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.
- 04 최댓값은 0, 최솟값은 없다.
- 05 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.

- 06 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.
- 07 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.
- 08 최댓값은 0, 최솟값은 없다.
- 09 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.
- 10 최댓값은 0, 최솟값은 없다.
- 11 최댓값은 없고, 최솟값은 0이다.
- 12 최댓값은 0, 최솟값은 없다.

14. 이차함수 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 최댓값과 최솟값 (본문 162쪽)

- 01 2, 1
- 02 $x = -1$ 에서 최댓값 -3을 갖는다.
- 03 $x = 1$ 에서 최댓값 -2를 갖는다.
- 04 최댓값은 3이고, 그 때의 x 의 값은 2이다.
- 05 최댓값은 -5이고, 그 때의 x 의 값은 2이다.
- 06 최댓값은 2이고, 그 때의 x 의 값은 -1이다.
- 07 최댓값은 -1이고, 그 때의 x 의 값은 -4이다.
- 08 최댓값은 0이고, 그 때의 x 의 값은 -1이다.
- 09 최댓값은 5이고, 그 때의 x 의 값은 0이다.
- 10 최댓값은 -1이고, 그 때의 x 의 값은 0이다.
- 11 3, -2
- 12 $x = -1$ 에서 최솟값 -3을 갖는다.
- 13 $x = -1$ 에서 최솟값 1을 갖는다.
- 14 $x = -4$ 에서 최솟값 0을 갖는다.
- 15 최솟값은 1이고, 그 때의 x 의 값은 5이다.
- 16 최솟값은 -5이고, 그 때의 x 의 값은 2이다.
- 17 최솟값은 2이고, 그 때의 x 의 값은 -1이다.
- 18 최솟값은 -1이고, 그 때의 x 의 값은 -2이다.



- 19 최솟값은 0이고, 그 때의 x 의 값은 -1 이다.
- 20 최솟값은 4이고, 그 때의 x 의 값은 0이다.
- 21 최솟값은 -6 이고, 그 때의 x 의 값은 0이다.
- 22 최솟값은 0이고, 그 때의 x 의 값은 5이다.

15. 이차함수 $y=ax^2+bx+c$ 의 최댓값과 최솟값 (본문 164쪽)

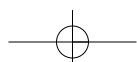
- 01 2, 2, 2
- 02 4, 3, 3, 3
- 03 2, 2, -2 , 2
- 04 $x=-1$ 에서 최솟값 0
- 05 $x=1$ 에서 최솟값 2
- 06 $x=-3$ 에서 최솟값 -8
- 07 1, 4, -1 , 4
- 08 $x=1$ 에서 최댓값 -1
- 09 $x=3$ 에서 최댓값 5
- 10 $x=-2$ 에서 최댓값 9
- 11 $x=-3$ 에서 최댓값 9

16. 최댓값 또는 최솟값을 알 때, 이차함수의 식 구하기 (본문 166쪽)

- 01 5, $\frac{11}{4}$
- 02 4
- 03 -9
- 04 -7
- 05 2, -1 , 3
- 06 0
- 07 0
- 08 6
- 09 -6 , -11
- 10 $a=8, b=-9$
- 11 $a=6, b=1$
- 12 $a=-1, b=3$
- 13 4, 8
- 14 $a=-2, b=-2$
- 15 $a=-8, b=4$
- 16 $a=-1, b=-\frac{1}{2}$

17. 이차함수의 활용 (본문 168쪽)

- 01 (1) 10
(2) 10, 25, 25
(3) 5, 5, 5
- 02 (1) $x+20$, 20, 20
(2) 20, 10, 100, -100
(3) -10 , 10
- 03 (1) 4초 후
(2) 20 m
(3) 2초
- 04 (1) $y=-x^2+9x$
(2) $\frac{81}{4}$ cm²
(3) $\frac{9}{2}$ cm





친절한 해설

I. 수와 연산

02. 제곱근의 표현 (본문 9쪽)

- 22 ① 9
②, ③, ④, ⑤ ± 9

03. 제곱근의 성질 (본문 11쪽)

- 17 $-\sqrt{49} = -\sqrt{7^2} = -7$
 18 $-\sqrt{100} = -\sqrt{10^2} = -10$
 19 $-\sqrt{121} = -\sqrt{11^2} = -11$
 20 $\pm\sqrt{36} = \pm\sqrt{6^2} = \pm 6$
 21 $\pm\sqrt{225} = \pm\sqrt{15^2} = \pm 15$
 22 $\sqrt{0.01} = \sqrt{0.1^2} = 0.1$
 23 $\sqrt{0.25} = \sqrt{0.5^2} = 0.5$
 24 $-\sqrt{0.04} = -\sqrt{0.2^2} = -0.2$
 25 $\pm\sqrt{0.64} = \pm\sqrt{0.8^2} = \pm 0.8$
 26 $\sqrt{\frac{9}{100}} = \sqrt{\left(\frac{3}{10}\right)^2} = \frac{3}{10}$
 27 $\sqrt{\frac{1}{4}} = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{2}$
 28 $-\sqrt{\frac{25}{81}} = -\sqrt{\left(\frac{5}{9}\right)^2} = -\frac{5}{9}$
 29 $\pm\sqrt{\frac{400}{49}} = \pm\sqrt{\left(\frac{20}{7}\right)^2} = \pm\frac{20}{7}$
 30 (주어진 식) $= 2 + 6 = 8$
 31 (주어진 식) $= 7 - 3 = 4$
 32 (주어진 식) $= 3.5 \times 2 = 7$
 33 (주어진 식) $= 4 \times 0.5 = 2$
 34 (주어진 식) $= 3 + 7 = 10$
 35 (주어진 식) $= 6 - 2 = 4$
 36 (주어진 식) $= 4.1 - 3.5 = 0.6$
 37 (주어진 식) $= 11 + 12 = 23$
 38 (주어진 식) $= 10 + 9 = 19$
 39 (주어진 식) $= -1.5 \div 3$
 $= -\frac{15}{10} \times \frac{1}{3}$
 $= -\frac{1}{2}$
 40 (주어진 식) $= 6 \times \frac{3}{2} = 9$
 41 (주어진 식) $= \frac{1}{7} \times \frac{7}{6} = \frac{1}{6}$
 43 (주어진 식) $= -8 + 3 = -5$
 44 (주어진 식) $= 0.1 \times 0.4 = 0.04$
 45 (주어진 식) $= -1.3 - 0.6 = -1.9$
 46 (주어진 식) $= 4 \times 2 = 8$

47 (주어진 식) $= \sqrt{\left(\frac{1}{10}\right)^2} - \sqrt{\left(\frac{3}{10}\right)^2}$
 $= \frac{1}{10} - \frac{3}{10}$
 $= -\frac{2}{10}$
 $= -\frac{1}{5}$

48 (주어진 식) $= 11 \div (-11) = -1$

49 (주어진 식) $= 11 \times 8 = 88$

50 (주어진 식) $= 0.7 + 0.5 = 1.2$

51 (주어진 식) $= \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} \div \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2}$
 $= \frac{1}{2} \div \frac{3}{2}$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$
 $= \frac{1}{3}$

04. $\sqrt{A^2}$ 의 성질 (본문 15쪽)

21 $a < 0$ 일 때, $a - 1 < -1$ 이므로
 (주어진 식)
 $= -a - a + 1$
 $= -2a + 1$

22 (주어진 식)
 $= -(a + 2) + (a - 2)$
 $= -a - 2 + a - 2$
 $= -4$

23 $0 < a < 1$ 일 때,
 $0 < 1 - a < 1$, $-1 < a - 1 < 0$ 이므로
 (주어진 식)
 $= (1 - a) - (a - 1)$
 $= 1 - a - a + 1$
 $= -2a + 2$

24 $-5 < a < 5$ 일 때,
 $a + 5 > 0$, $a - 5 < 0$ 이므로
 (주어진 식)
 $= (a + 5) - (a - 5)$
 $= a + 5 - a + 5 = 10$

05. 제곱수를 이용하여 근호 없애기
 (본문 17쪽)

02 $\sqrt{2 \times 3^2 \times 2}$
 $= \sqrt{(2 \times 3)^2}$
 $= 2 \times 3 = 6$
 이므로
 $x = 2$

03 $\sqrt{2^2 \times 7 \times 7}$

$= \sqrt{(2 \times 7)^2}$
 $= 2 \times 7 = 14$

이므로

$x = 7$

04 $\sqrt{2^3 \times 5 \times 2 \times 5}$
 $= \sqrt{(2^2 \times 5)^2}$
 $= 2^2 \times 5 = 20$

이므로

$x = 2 \times 5 = 10$

06 $\sqrt{12x} = \sqrt{2^2 \times 3 \times x}$ 에서
 $\sqrt{2^2 \times 3 \times 3}$
 $= \sqrt{(2 \times 3)^2}$
 $= 2 \times 3 = 6$

이므로

$x = 3$

07 $\sqrt{20x} = \sqrt{2^2 \times 5 \times x}$ 에서
 $\sqrt{2^2 \times 5 \times 5}$
 $= \sqrt{(2 \times 5)^2}$
 $= 2 \times 5 = 10$

이므로

$x = 5$

08 $\sqrt{48x} = \sqrt{2^4 \times 3 \times x}$ 에서
 $\sqrt{2^4 \times 3 \times 3}$
 $= \sqrt{(2^2 \times 3)^2}$
 $= 2^2 \times 3 = 12$

이므로

$x = 3$

09 $\sqrt{124x} = \sqrt{2^2 \times 31 \times x}$ 에서
 $\sqrt{2^2 \times 31 \times 31}$
 $= \sqrt{(2 \times 31)^2}$
 $= 2 \times 31 = 62$

이므로

$x = 31$

11 $\sqrt{\frac{2 \times 5^2}{2}}$ 이므로 $x = 2$

12 $\sqrt{\frac{3 \times 5^2 \times 11}{3 \times 11}} = \sqrt{5^2} = 5$ 이므로
 $x = 3 \times 11 = 33$

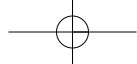
13 $\sqrt{\frac{2^3 \times 7}{2 \times 7}} = \sqrt{2^2} = 2$ 이므로
 $x = 2 \times 7 = 14$

14 $\sqrt{\frac{2 \times 3^3 \times 5}{2 \times 3 \times 5}} = \sqrt{3^2} = 3$ 이므로
 $x = 2 \times 3 \times 5 = 30$

15 $\sqrt{\frac{20}{x}} = \sqrt{\frac{2^2 \times 5}{x}} = \sqrt{\frac{2^2 \times 5}{5}}$
 $= \sqrt{2^2} = 2$

이므로 $x = 5$

16 $\sqrt{\frac{24}{x}} = \sqrt{\frac{2^3 \times 3}{x}}$ 에서



$$\sqrt{\frac{2^3 \times 3}{2 \times 3}} = \sqrt{2^2} = 2 \text{이므로}$$

$$x = 2 \times 3 = 6$$

17 $\sqrt{\frac{48}{x}} = \sqrt{\frac{2^4 \times 3}{3}} = \sqrt{2^4} = 4 \text{이므로}$
 $x = 3$

18 $\sqrt{\frac{60}{x}} = \sqrt{\frac{2^2 \times 3 \times 5}{x}}$ 에서
 $\sqrt{\frac{2^2 \times 3 \times 5}{3 \times 5}} = \sqrt{2^2} = 2 \text{이므로}$
 $x = 3 \times 5 = 15$

19 $\sqrt{\frac{72}{x}} = \sqrt{\frac{2^3 \times 3^2}{x}}$ 에서
 $\sqrt{\frac{2^3 \times 3^2}{2}} = \sqrt{(2 \times 3)^2} = 2 \times 3 = 6 \text{이}$
 므로 $x = 2$

06. 제곱근의 대소 관계 (본문 19쪽)

- 02 $10 < 12$ 이므로 $\sqrt{10} < \sqrt{12}$
- 03 $0.6 < 0.7$ 이므로 $\sqrt{0.6} < \sqrt{0.7}$
- 04 $8 < 13$ 이므로 $\sqrt{8} < \sqrt{13}$
 $\therefore -\sqrt{8} > -\sqrt{13}$
- 05 $6 > 5$ 이므로 $\sqrt{6} > \sqrt{5}$
 $\therefore -\sqrt{6} < -\sqrt{5}$
- 06 $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ 이므로 $\sqrt{\frac{1}{2}} > \sqrt{\frac{1}{3}}$
- 07 $\frac{3}{2} > \frac{4}{3}$ 이므로 $\sqrt{\frac{3}{2}} > \sqrt{\frac{4}{3}}$
- 08 $\frac{3}{5} < \frac{3}{4}$ 이므로 $\sqrt{\frac{3}{5}} < \sqrt{\frac{3}{4}}$
- 09 $\frac{1}{2} < \frac{3}{5}$ 이므로 $\sqrt{\frac{1}{2}} < \sqrt{\frac{3}{5}}$
 $\therefore -\sqrt{\frac{1}{2}} > -\sqrt{\frac{3}{5}}$
- 10 $\frac{3}{10} > \frac{1}{5}$ 이므로 $\sqrt{\frac{3}{10}} > \sqrt{\frac{1}{5}}$
 $\therefore -\sqrt{\frac{3}{10}} < -\sqrt{\frac{1}{5}}$
- 12 $(\sqrt{24})^2 = 24, 5^2 = 25$ 이므로
 $(\sqrt{24})^2 < 5^2$
 $\therefore \sqrt{24} < 5$
- 13 $(\sqrt{15})^2 = 15, 4^2 = 16$ 이므로
 $(\sqrt{15})^2 < 4^2$
 $\therefore \sqrt{15} < 4$
- 14 $0.6^2 = 0.36, (\sqrt{0.7})^2 = 0.7$ 이므로
 $0.6^2 < (\sqrt{0.7})^2$
 $\therefore 0.6 < \sqrt{0.7}$
- 15 $(\sqrt{\frac{1}{3}})^2 = \frac{1}{3}, (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$ 이므로
 $(\sqrt{\frac{1}{3}})^2 > (\frac{1}{2})^2$

- $$\therefore \sqrt{\frac{1}{3}} > \frac{1}{2}$$
- 16 $(\frac{3}{5})^2 = \frac{9}{25}, (\sqrt{\frac{11}{26}})^2 = \frac{11}{26}$ 이므로
 $(\frac{3}{5})^2 < (\sqrt{\frac{11}{26}})^2$
 $\therefore \frac{3}{5} < \sqrt{\frac{11}{26}}$
- 17 $4^2 = 16, (\sqrt{17})^2 = 17$ 이므로
 $4 < \sqrt{17}$
 $\therefore -4 > -\sqrt{17}$
- 18 $6^2 = 36, (\sqrt{35})^2 = 35$ 이므로
 $6 > \sqrt{35}$
 $\therefore -6 < -\sqrt{35}$
- 19 $(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}, (\sqrt{\frac{1}{6}})^2 = \frac{1}{6}$ 이므로
 $\frac{1}{2} > \sqrt{\frac{1}{6}}$
 $\therefore -\frac{1}{2} < -\sqrt{\frac{1}{6}}$
- 21 양변을 제곱하면 $x < 4$
 따라서 자연수 x 의 개수는 3개이다.
- 22 양변을 제곱하면 $x \leq 5$
 따라서 자연수 x 의 개수는 5개이다.
- 23 양변을 제곱하면 $x < 12$
 따라서 자연수 x 의 개수는 11개이다.
- 25 각 변을 제곱하면 $4 < x \leq 9$
 따라서 자연수 x 의 개수는 5개이다.
- 26 각 변을 제곱하면 $9 \leq x \leq 10$
 따라서 자연수 x 의 개수는 2개이다.
- 27 각 변을 제곱하면 $26 < x < 30$
 따라서 자연수 x 의 개수는 3개이다.
- 28 $-5 < -\sqrt{n} < -3$ 에서 $3 < \sqrt{n} < 5$
 부등식의 각 변을 제곱하면
 $9 < n < 25$
 따라서 자연수 n 의 개수는 15개

07. 무리수 (본문 22쪽)

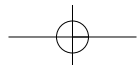
- 01 $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ 이므로 무리수
- 02 $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ 이므로 무리수
- 03 $\sqrt{16} = 4$ 이므로 유리수
- 04 $\sqrt{64} = 8$ 이므로 유리수
- 07 $1 - \sqrt{25} = 1 - 5 = -4$ 이므로 유리수
- 09 $\sqrt{0.81} = 0.9$ 이므로 유리수
- 11 $\sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{10}$ 이므로 유리수
- 13 ㉠ $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$
 ㉡ $\sqrt{400} = 20$
 ㉢ $-\sqrt{49} = -7$
 ㉣ $\sqrt{1.44} = 1.2$

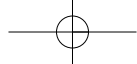
㉤ $\sqrt{0.09} = 0.3$

09. 무리수를 수직선 위에 나타내기

(본문 24쪽)

- 04 $\overline{AP} = \sqrt{2}$ 이고,
 점 P가 기준점 A(4)의 오른쪽에 있
 으므로
 $P(4 + \sqrt{2})$
- 05 $\overline{AP} = \sqrt{2}$ 이고,
 점 P가 기준점 A(-1)의 오른쪽에
 있으므로
 $P(-1 + \sqrt{2})$
- 06 $\overline{AP} = \sqrt{2}$ 이고,
 점 P가 기준점 A(-2)의 왼쪽에 있
 으므로
 $P(-2 - \sqrt{2})$
- 09 $\overline{CP} = \sqrt{2}$ 이고,
 C(1)이므로
 $P(1 + \sqrt{2})$
- 10 $\overline{CP} = \sqrt{2}$ 이고,
 C(-2)이므로
 $P(-2 + \sqrt{2})$
- 11 $\overline{CP} = \sqrt{2}$ 이고,
 C(4)이므로
 $P(4 - \sqrt{2})$
- 12 $\overline{CP} = \sqrt{2}$ 이고,
 C(3)이므로
 $P(3 - \sqrt{2})$
- 13 $\overline{CP} = \sqrt{2}$ 이고,
 C(-2)이므로
 $P(-2 - \sqrt{2})$
- 14 $\overline{CP} = \sqrt{2}$ 이고,
 C(-3)이므로
 $P(-3 + \sqrt{2})$
- 15 (1) $\square ABCD$
 $= 3 \times 3 - 4 \times (\frac{1}{2} \times 1 \times 2)$
 $= 9 - 4$
 $= 5$
 (2) $\overline{AB} = \overline{AD} = \sqrt{5}$
 (3) A(0)이고,
 $\overline{AB} = \overline{AP} = \sqrt{5}$ 이므로
 $P(\sqrt{5})$
 (4) A(0)이고,
 $\overline{AQ} = \overline{AD} = \sqrt{5}$ 이므로
 $Q(-\sqrt{5})$
- 16 (1) $\square ABCD$
 $= 3 \times 3 - 4 \times (\frac{1}{2} \times 1 \times 2)$
 $= 9 - 4 = 5$
 (2) $\overline{AB} = \overline{AD} = \sqrt{5}$





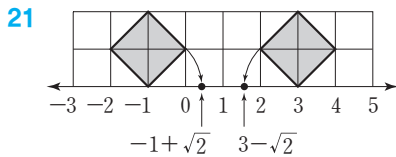
- (3) $A(2)$ 이고,
 $\overline{AB} = \overline{AP} = \sqrt{5}$ 이므로
 $P(2+\sqrt{5})$
 (4) $A(2)$ 이고,
 $\overline{AQ} = \overline{AD} = \sqrt{5}$ 이므로
 $Q(2-\sqrt{5})$

17 $\overline{AB} = \overline{AP} = \sqrt{5}$,
 $A(1)$ 이므로
 $P(1+\sqrt{5})$

18 $\overline{AB} = \overline{AP} = \sqrt{5}$,
 $A(-2)$ 이므로
 $P(-2-\sqrt{5})$

19 $\overline{AB} = \overline{AP} = \sqrt{5}$,
 $A(-3)$ 이므로
 $P(-3+\sqrt{5})$

20 $\overline{AB} = \overline{AP} = \sqrt{5}$,
 $A(5)$ 이므로
 $P(5-\sqrt{5})$



10. 실수와 수직선 (본문 27쪽)

- 05 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{1}{2}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
 10 실수로 수직선은 완전히 메울 수 있다.
 11 실수에 대응하는 점으로 수직선을 완전히 메울 수 있다.

11. 실수의 대소 관계 (본문 28쪽)

- 01 $2 < 5$ 이므로
 $\sqrt{3} + 2 < \sqrt{3} + 5$
 02 $-3 > -4$ 이므로
 $\sqrt{6} - 3 > \sqrt{6} - 4$
 03 $-1 < 0$ 이므로
 $-1 + \sqrt{2} < \sqrt{2}$
 04 $9 < 10$ 이므로
 $9 - \sqrt{7} < 10 - \sqrt{7}$
 05 $\sqrt{2} < \sqrt{3}$ 이므로
 $\sqrt{2} + 1 < \sqrt{3} + 1$
 06 $\sqrt{13} > \sqrt{12}$ 이므로
 $\sqrt{13} - 3 > \sqrt{12} - 3$
 07 $\sqrt{3} < \sqrt{7}$ 이므로
 $-3 + \sqrt{3} < -3 + \sqrt{7}$
 08 $-\sqrt{7} > -\sqrt{10}$ 이므로
 $7 - \sqrt{7} > 7 - \sqrt{10}$
 09 $\sqrt{6} > \sqrt{5}$ 이므로

- $\sqrt{21} + \sqrt{6} > \sqrt{21} + \sqrt{5}$
 10 $\sqrt{15} > \sqrt{12}$ 이므로
 $\sqrt{15} - \sqrt{2} > \sqrt{12} - \sqrt{2}$
 11 $-\sqrt{13} < -\sqrt{12}$ 이므로
 $-\sqrt{13} + \sqrt{8} < -\sqrt{12} + \sqrt{8}$
 12 $(\sqrt{6} - 1) - 2 = \sqrt{6} - 3$
 $= \sqrt{6} - \sqrt{9} < 0$
 13 $(\sqrt{11} - 3) - 1 = \sqrt{11} - 4$
 $= \sqrt{11} - \sqrt{16} < 0$
 14 $(7 - \sqrt{7}) - 4 = 3 - \sqrt{7}$
 $= \sqrt{9} - \sqrt{7} > 0$
 15 $(\sqrt{5} - 1) - 3 = \sqrt{5} - 4$
 $= \sqrt{5} - \sqrt{16} < 0$
 16 $(\sqrt{10} - 2) - 1 = \sqrt{10} - 3$
 $= \sqrt{10} - \sqrt{9} > 0$
 17 $(\sqrt{3} - 1) - 1 = \sqrt{3} - 2$
 $= \sqrt{3} - \sqrt{4} < 0$
 18 $(4 - \sqrt{2}) - 2 = 2 - \sqrt{2}$
 $= \sqrt{4} - \sqrt{2} > 0$
 19 $3 - (\sqrt{8} - 1) = 4 - \sqrt{8}$
 $= \sqrt{16} - \sqrt{8} > 0$
 20 $2 - (\sqrt{19} - 3) = 5 - \sqrt{19}$
 $= \sqrt{25} - \sqrt{19} > 0$
 21 $8 - (5 + \sqrt{11}) = 3 - \sqrt{11}$
 $= \sqrt{9} - \sqrt{11} < 0$
 22 $2 - (3 - \sqrt{3}) = -1 + \sqrt{3}$
 $= \sqrt{3} - \sqrt{1} > 0$
 23 $4 - (\sqrt{7} + 1) = 3 - \sqrt{7}$
 $= \sqrt{9} - \sqrt{7} > 0$
 24 $4 - (\sqrt{8} + 1) = 3 - \sqrt{8}$
 $= \sqrt{9} - \sqrt{8} > 0$

12. 제곱근의 곱셈 (본문 30쪽)

- 02 (주어진 식) $= \sqrt{3 \times 5} = \sqrt{15}$
 03 (주어진 식) $= \sqrt{5 \times 7} = \sqrt{35}$
 04 (주어진 식) $= \sqrt{2 \times 5} = \sqrt{10}$
 05 (주어진 식) $= \sqrt{3 \times 7} = \sqrt{21}$
 06 (주어진 식) $= \sqrt{5 \times 6} = \sqrt{30}$
 07 (주어진 식) $= \sqrt{\frac{4}{3} \times \frac{9}{2}} = \sqrt{6}$
 08 (주어진 식) $= \sqrt{\frac{2}{5} \times \frac{15}{2}} = \sqrt{3}$
 09 (주어진 식) $= \sqrt{2 \times 5 \times \frac{3}{5}} = \sqrt{6}$
 10 (주어진 식) $= \sqrt{5 \times 2 \times \frac{7}{2}} = \sqrt{35}$
 11 (주어진 식) $= \sqrt{2 \times 3 \times 7} = \sqrt{42}$
 12 (주어진 식) $= \sqrt{2 \times 5 \times \frac{9}{5}} = \sqrt{18}$

20 (주어진 식) $= 3 \times \sqrt{\frac{14}{5} \times \frac{15}{7}} = 3\sqrt{6}$

21 (주어진 식) $= 4 \times \sqrt{\frac{9}{5} \times \frac{25}{3}} = 4\sqrt{15}$

26 (주어진 식) $= 10 \times 3 \times \sqrt{\frac{8}{3} \times \frac{9}{8}}$
 $= 30\sqrt{3}$

27 (1) $4\sqrt{3} \times (-\sqrt{2})$
 $= 4 \times (-1) \times (\sqrt{3} \times \sqrt{2})$
 $= -4\sqrt{6}$

(2) $-4 \times 3\sqrt{2} \times 2\sqrt{7}$
 $= (-4 \times 3 \times 2) \times (\sqrt{2} \times \sqrt{7})$
 $= -24\sqrt{14}$

(3) $2\sqrt{\frac{8}{3}} \sqrt{\frac{3}{4}}$
 $= 2 \times \left(\sqrt{\frac{8}{3} \times \frac{3}{4}} \right)$
 $= 2\sqrt{2}$

13. 근호가 있는 식의 변형 - 제곱근의 곱셈

(본문 32쪽)

- 09 $\sqrt{63} = \sqrt{3^2 \times 7} = 3\sqrt{7}$
 10 $\sqrt{80} = \sqrt{4^2 \times 5} = 4\sqrt{5}$
 11 $\sqrt{98} = \sqrt{7^2 \times 2} = 7\sqrt{2}$
 12 $\sqrt{99} = \sqrt{3^2 \times 11} = 3\sqrt{11}$
 13 $\sqrt{128} = \sqrt{8^2 \times 2} = 8\sqrt{2}$
 15 $2\sqrt{5} = \sqrt{2^2 \times 5} = \sqrt{20}$
 16 $3\sqrt{2} = \sqrt{3^2 \times 2} = \sqrt{18}$
 17 $5\sqrt{5} = \sqrt{5^2 \times 5} = \sqrt{125}$
 18 $6\sqrt{2} = \sqrt{6^2 \times 2} = \sqrt{72}$
 19 $4\sqrt{7} = \sqrt{4^2 \times 7} = \sqrt{112}$

20 $2\sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{2^2 \times \frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{4}{3}}$

21 $4\sqrt{\frac{3}{5}} = \sqrt{4^2 \times \frac{3}{5}} = \sqrt{\frac{48}{5}}$

23 $2\sqrt{5} \times 3 = \sqrt{6^2 \times 5} = \sqrt{180}$

24 $3\sqrt{5} \times \sqrt{3} = \sqrt{3^2 \times 5 \times 3} = \sqrt{135}$

25 $3\sqrt{7} \times \sqrt{2} = \sqrt{3^2 \times 7 \times 2} = \sqrt{126}$

26 $2\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{2^2 \times 2 \times 5} = \sqrt{40}$

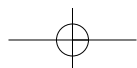
27 $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{5} = \sqrt{6^2 \times 10} = \sqrt{360}$

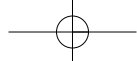
28 $5\sqrt{2} \times 2\sqrt{3} = \sqrt{10^2 \times 6} = \sqrt{600}$

14. 제곱근의 나눗셈 (본문 34쪽)

02 $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{6}{2}} = \sqrt{3}$

03 $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{15}{5}} = \sqrt{3}$





04 $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{4}} = \sqrt{\frac{20}{4}} = \sqrt{5}$
 05 $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{10}} = \sqrt{\frac{20}{10}} = \sqrt{2}$
 06 $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{50}{5}} = \sqrt{10}$
 07 $\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{35}{7}} = \sqrt{5}$
 08 $\frac{\sqrt{56}}{\sqrt{8}} = \sqrt{\frac{56}{8}} = \sqrt{7}$
 09 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}} = \sqrt{\frac{2}{8}} = \sqrt{\frac{1}{4}}$
 10 $\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{77}} = \sqrt{\frac{11}{77}} = \sqrt{\frac{1}{7}}$
 11 $\sqrt{63} \div \sqrt{9} = \sqrt{63} \times \frac{1}{\sqrt{9}} = \sqrt{\frac{63}{9}} = \sqrt{7}$
 12 $\sqrt{35} \div \sqrt{5} = \sqrt{35} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{35}{5}} = \sqrt{7}$
 13 $\sqrt{143} \div \sqrt{11}$
 $= \sqrt{143} \times \frac{1}{\sqrt{11}}$
 $= \sqrt{\frac{143}{11}}$
 $= \sqrt{13}$
 14 $3\sqrt{6} \div \sqrt{2}$
 $= 3\sqrt{6} \times \frac{1}{\sqrt{2}}$
 $= 3 \times \sqrt{\frac{6}{2}}$
 $= 3\sqrt{3}$
 15 $6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2}$
 $= 6\sqrt{6} \times \frac{1}{3\sqrt{2}}$
 $= \frac{6}{3} \times \sqrt{\frac{6}{2}}$
 $= 2\sqrt{3}$
 16 $4\sqrt{15} \div 2\sqrt{3}$
 $= 4\sqrt{15} \times \frac{1}{2\sqrt{3}}$
 $= \frac{4}{2} \times \sqrt{\frac{15}{3}}$
 $= 2\sqrt{5}$
 17 $12\sqrt{45} \div 4\sqrt{3}$
 $= 12\sqrt{45} \times \frac{1}{4\sqrt{3}}$
 $= \frac{12}{4} \times \sqrt{\frac{45}{3}}$
 $= 3\sqrt{15}$
 19 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \div \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{20}}$
 $= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{4}}$
 $= \sqrt{\frac{2}{5}} \times \frac{\sqrt{20}}{2}$
 $= \sqrt{\frac{2}{5} \times \frac{20}{4}}$
 $= \sqrt{2}$

20 $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7}} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$
 $= \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{3}}$
 $= \sqrt{\frac{6}{7}} \times \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{3}}$
 $= \sqrt{4}$
 21 $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{10}} \div \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{5}}$
 $= \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{10}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{28}}$
 $= \sqrt{\frac{7}{10}} \times \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$
 $= \sqrt{\frac{1}{8}}$
 22 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{8}} \div \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{16}}$
 $= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{8}} \times \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{5}}$
 $= \sqrt{\frac{5}{8}} \times \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{5}}$
 $= \sqrt{2}$
 23 $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{30}}$
 $= \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{5}}$
 $= \sqrt{\frac{10}{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{5}}$
 $= \sqrt{20}$

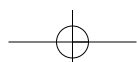
15. 근호가 있는 식의 변형
 - 제곱근의 나눗셈 (본문 36쪽)

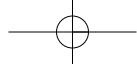
02 $\sqrt{\frac{7}{9}} = \sqrt{\frac{7}{3^2}} = \frac{\sqrt{7}}{3}$
 03 $\sqrt{\frac{5}{16}} = \sqrt{\frac{5}{4^2}} = \frac{\sqrt{5}}{4}$
 04 $\sqrt{\frac{3}{25}} = \sqrt{\frac{3}{5^2}} = \frac{\sqrt{3}}{5}$
 05 $\sqrt{0.07} = \sqrt{\frac{7}{100}} = \sqrt{\frac{7}{10^2}} = \frac{\sqrt{7}}{10}$
 06 $\sqrt{0.11} = \sqrt{\frac{11}{100}} = \sqrt{\frac{11}{10^2}} = \frac{\sqrt{11}}{10}$
 07 $\frac{\sqrt{5}}{2} = \sqrt{\frac{5}{2^2}} = \sqrt{\frac{5}{4}}$
 08 $\frac{\sqrt{2}}{3} = \sqrt{\frac{2}{3^2}} = \sqrt{\frac{2}{9}}$
 09 $\frac{\sqrt{3}}{5} = \sqrt{\frac{3}{5^2}} = \sqrt{\frac{3}{25}}$
 10 $\frac{\sqrt{11}}{6} = \sqrt{\frac{11}{6^2}} = \sqrt{\frac{11}{36}}$
 11 $\frac{\sqrt{7}}{8} = \sqrt{\frac{7}{8^2}} = \sqrt{\frac{7}{64}}$

12 $\frac{\sqrt{3}}{10} = \sqrt{\frac{3}{10^2}} = \sqrt{\frac{3}{100}}$

16. 분모의 유리화 (본문 37쪽)

02 $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$
 03 $\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$
 04 $\frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{7}$
 05 $\frac{1}{\sqrt{11}} = \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11} \times \sqrt{11}} = \frac{\sqrt{11}}{11}$
 06 $\frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13} \times \sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$
 08 $\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$
 09 $\frac{4}{\sqrt{5}} = \frac{4 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$
 10 $\frac{6}{\sqrt{7}} = \frac{6 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{6\sqrt{7}}{7}$
 11 $\frac{12}{\sqrt{6}} = \frac{12 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{12\sqrt{6}}{6} = 2\sqrt{6}$
 12 $\frac{26}{\sqrt{13}} = \frac{26 \times \sqrt{13}}{\sqrt{13} \times \sqrt{13}} = \frac{26\sqrt{13}}{13} = 2\sqrt{13}$
 14 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$
 15 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{\sqrt{30}}{6}$
 16 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{21}}{7}$
 17 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{10}}{\sqrt{10} \times \sqrt{10}} = \frac{\sqrt{30}}{10}$
 18 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{15}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{15}}{\sqrt{15} \times \sqrt{15}} = \frac{\sqrt{30}}{15}$
 19 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{17}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{17}}{\sqrt{17} \times \sqrt{17}} = \frac{\sqrt{51}}{17}$
 21 $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{15}}{6}$
 22 $\frac{\sqrt{6}}{2\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{6} \times \sqrt{7}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{42}}{14}$
 23 $\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{3}}{3\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{15}}{9}$
 24 $\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{11}}{5\sqrt{11} \times \sqrt{11}} = \frac{\sqrt{55}}{55}$
 25 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{4}$
 26 $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{20}} = \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{5}}{2\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{35}}{10}$





17. 제곱근의 곱셈과 나눗셈의 혼합 계산

(본문 39쪽)

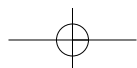
- 02** $\sqrt{15} \times \sqrt{14} \div \sqrt{21}$
 $= \sqrt{15} \times \sqrt{14} \times \frac{1}{\sqrt{21}}$
 $= \sqrt{15 \times 14 \times \frac{1}{21}}$
 $= \sqrt{10}$
- 03** $\sqrt{10} \div \sqrt{2} \times \sqrt{3}$
 $= \sqrt{10} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{3}$
 $= \sqrt{10 \times \frac{1}{2} \times 3}$
 $= \sqrt{15}$
- 04** $\sqrt{14} \times \sqrt{22} \div \sqrt{77}$
 $= \sqrt{14} \times \sqrt{22} \times \frac{1}{\sqrt{77}}$
 $= \sqrt{14 \times 22 \times \frac{1}{77}}$
 $= \sqrt{4} = 2$
- 05** $\sqrt{6} \times 2\sqrt{2} \div \sqrt{6}$
 $= \sqrt{6} \times 2\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{6}}$
 $= 2 \times \sqrt{6 \times 2 \times \frac{1}{6}}$
 $= 2\sqrt{2}$
- 06** $2\sqrt{2} \times \sqrt{3} \div 2\sqrt{3}$
 $= 2\sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \frac{1}{2\sqrt{3}}$
 $= (2 \times \frac{1}{2}) \times \sqrt{2 \times 3 \times \frac{1}{3}}$
 $= \sqrt{2}$
- 07** $2\sqrt{7} \div \frac{\sqrt{14}}{3} \times \sqrt{6}$
 $= 2\sqrt{7} \times \frac{3}{\sqrt{14}} \times \sqrt{6}$
 $= (2 \times 3) \times \sqrt{7 \times \frac{1}{14} \times 6}$
 $= 6\sqrt{3}$
- 08** $\frac{4}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{15}}{2} \div \sqrt{5}$
 $= \frac{4}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{15}}{2} \times \frac{1}{\sqrt{5}}$
 $= (4 \times \frac{1}{2}) \times \sqrt{\frac{1}{3} \times 15 \times \frac{1}{5}}$
 $= 2$
- 10** $\sqrt{7} \times \sqrt{21} \div \sqrt{27}$
 $= \sqrt{7} \times \sqrt{21} \times \frac{1}{3\sqrt{3}}$
 $= \frac{1}{3} \times \sqrt{7 \times 21 \times \frac{1}{3}}$
 $= \frac{7}{3}$
- 11** $\sqrt{49} \div \sqrt{7} \times (-\sqrt{28})$
 $= 7 \times \frac{1}{\sqrt{7}} \times (-2\sqrt{7})$

- $= \{7 \times (-2)\} \times \sqrt{\frac{1}{7} \times 7}$
 $= -14$
- 12** $3\sqrt{2} \div \sqrt{6} \times \sqrt{12}$
 $= 3\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{6}} \times 2\sqrt{3}$
 $= (3 \times 2) \times \sqrt{2 \times \frac{1}{6} \times 3}$
 $= 6$
- 13** $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{2}} \div \sqrt{5} \times \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{21}}$
 $= \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{21}}$
 $= \sqrt{\frac{15}{2} \times \frac{1}{5} \times \frac{10}{21}}$
 $= \sqrt{\frac{5}{7}}$
 $= \frac{\sqrt{35}}{7}$
- 14** $3\sqrt{2} \div \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \div (-\frac{\sqrt{10}}{2})$
 $= 3\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}} \times (-\frac{2}{\sqrt{10}})$
 $= \{3 \times \frac{1}{2} \times (-2)\} \times \sqrt{2 \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{10}}$
 $= -\frac{3}{\sqrt{2}}$
 $= -\frac{3\sqrt{2}}{2}$
- 15** $\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \div \frac{\sqrt{6}}{2\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{15}}$
 $= \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{6}} \times \frac{1}{\sqrt{15}}$
 $= (4 \times 2) \times \sqrt{\frac{3}{2} \times \frac{5}{6} \times \frac{1}{15}}$
 $= \frac{8}{\sqrt{12}}$
 $= \frac{4}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{4\sqrt{3}}{3}$
- 16** (주어진 식)
 $= (-3\sqrt{7}) \times \frac{1}{\sqrt{14}} \times 2\sqrt{3}$
 $= \{(-3) \times 2\} \times \sqrt{7 \times \frac{1}{14} \times 3}$
 $= (-6) \times \sqrt{\frac{3}{2}}$
 $= -3\sqrt{6}$
18. 제곱근의 덧셈과 뺄셈 (1) (본문 41쪽)
- 02** $\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = (1+5)\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$
- 03** $3\sqrt{6} + 6\sqrt{6} = (3+6)\sqrt{6} = 9\sqrt{6}$
- 04** $5\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = (5+6)\sqrt{2} = 11\sqrt{2}$

- 05** $2\sqrt{7} + 8\sqrt{7} = (2+8)\sqrt{7} = 10\sqrt{7}$
- 06** $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (3+4)\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$
- 07** $4\sqrt{17} + 2\sqrt{17} = (4+2)\sqrt{17} = 6\sqrt{17}$
- 08** $3\sqrt{13} + 7\sqrt{13} = (3+7)\sqrt{13} = 10\sqrt{13}$
- 09** $7\sqrt{10} + 9\sqrt{10} = (7+9)\sqrt{10} = 16\sqrt{10}$
- 10** $\sqrt{19} + 9\sqrt{19} = (1+9)\sqrt{19} = 10\sqrt{19}$
- 12** $9\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = (9-4)\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$
- 13** $10\sqrt{6} - 2\sqrt{6} = (10-2)\sqrt{6} = 8\sqrt{6}$
- 14** $5\sqrt{2} - \sqrt{2} = (5-1)\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$
- 15** $4\sqrt{10} - 8\sqrt{10} = (4-8)\sqrt{10} = -4\sqrt{10}$
- 16** $-10\sqrt{11} - 2\sqrt{11} = (-10-2)\sqrt{11} = -12\sqrt{11}$
- 17** $-9\sqrt{3} - 8\sqrt{3} = (-9-8)\sqrt{3} = -17\sqrt{3}$
- 19** $-4\sqrt{3} + 8\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = (-4+8-2)\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$
- 20** $3\sqrt{7} - 5\sqrt{7} + \sqrt{7} = (3-5+1)\sqrt{7} = -\sqrt{7}$
- 21** $5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = (5-4+2)\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$
- 22** $-2\sqrt{15} + 8\sqrt{15} - \sqrt{15} = (-2+8-1)\sqrt{15} = 5\sqrt{15}$
- 23** ④ $\frac{5\sqrt{2}}{12} - \frac{2\sqrt{2}}{3} + \frac{3\sqrt{2}}{4}$
 $= \frac{5\sqrt{2}}{12} - \frac{8\sqrt{2}}{12} + \frac{9\sqrt{2}}{12}$
 $= \frac{(5-8+9)\sqrt{2}}{12}$
 $= \frac{\sqrt{2}}{2}$

19. 제곱근의 덧셈과 뺄셈 (2) (본문 43쪽)

- 02** $\sqrt{27} + 5\sqrt{3} = 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$
- 03** $\sqrt{48} + 6\sqrt{3} = 4\sqrt{3} + 6\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$
- 04** $\sqrt{75} - 4\sqrt{3} = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$
- 05** $\sqrt{8} - 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 0$
- 06** $\sqrt{12} + \sqrt{48} = 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$
- 07** $\sqrt{48} + \sqrt{75} = 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$
- 08** $\sqrt{45} - \sqrt{20} = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = \sqrt{5}$
- 09** $\sqrt{80} - \sqrt{125} = 4\sqrt{5} - 5\sqrt{5} = -\sqrt{5}$
- 10** $\sqrt{160} - \sqrt{40} = 4\sqrt{10} - 2\sqrt{10} = 2\sqrt{10}$
- 12** $\sqrt{5} + 4\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$
- 13** $\sqrt{18} - \sqrt{32} + 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$
- 14** $-2\sqrt{6} - \sqrt{24} + \sqrt{150} = -2\sqrt{6} - 2\sqrt{6} + 5\sqrt{6} = \sqrt{6}$





$$= \sqrt{6}$$

15 $-\sqrt{50} + \sqrt{128} - \sqrt{98}$
 $= -5\sqrt{2} + 8\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$
 $= -4\sqrt{2}$

16 $2\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}$
 $= 2\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}$
 $= (2 - \frac{1}{3})\sqrt{3}$
 $= \frac{5\sqrt{3}}{3}$

17 $3\sqrt{7} - \frac{14}{\sqrt{7}}$
 $= 3\sqrt{7} - \frac{14\sqrt{7}}{7}$
 $= 3\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$
 $= \sqrt{7}$

18 $\sqrt{12} - \frac{2}{\sqrt{3}}$
 $= 2\sqrt{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3}$
 $= (2 - \frac{2}{3})\sqrt{3}$
 $= \frac{4\sqrt{3}}{3}$

19 $2\sqrt{5} - \sqrt{45} + \frac{25}{\sqrt{5}}$
 $= 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$
 $= (2 - 3 + 5)\sqrt{5}$
 $= 4\sqrt{5}$

20 (1) $\sqrt{3} \times \sqrt{6} - \sqrt{6} \div \sqrt{12}$
 $= \sqrt{18} - \frac{1}{\sqrt{2}}$
 $= 3\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$
 $= \frac{6\sqrt{2} - \sqrt{2}}{2}$
 $= \frac{5\sqrt{2}}{2}$

(2) $\sqrt{2} \times \sqrt{6} - 5 \div \sqrt{3}$
 $= \sqrt{12} - \frac{5}{\sqrt{3}}$
 $= 2\sqrt{3} - \frac{5\sqrt{3}}{3}$
 $= \frac{6\sqrt{3} - 5\sqrt{3}}{3}$
 $= \frac{\sqrt{3}}{3}$

21. 곱셈 공식을 이용한 분모의 유리화
 (본문 46쪽)

12 $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{5}}$

$$= \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$$

$$= \frac{\sqrt{15} + \sqrt{10}}{5}$$

13 $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{\sqrt{2}}$
 $= \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{7}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$
 $= \frac{\sqrt{6} + \sqrt{14}}{2}$

14 $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{\sqrt{2}}$
 $= \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{6}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$
 $= \frac{\sqrt{6} + 2\sqrt{3}}{2}$

15 $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{7}}$
 $= \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}}$
 $= \frac{\sqrt{21} + \sqrt{14}}{7}$

16 $\frac{1 - \sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
 $= \frac{(1 - \sqrt{3}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$
 $= \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$

17 $\frac{2 - \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{(2 - \sqrt{3}) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$
 $= \frac{2\sqrt{3} - 3}{3}$

18 $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{(\sqrt{6} - \sqrt{2}) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$
 $= \frac{3\sqrt{2} - \sqrt{6}}{3}$

19 $\frac{6 - \sqrt{12}}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{(6 - 2\sqrt{3}) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$
 $= \frac{6\sqrt{3} - 6}{3}$
 $= 2\sqrt{3} - 2$

20 $\frac{\sqrt{10} - 5}{\sqrt{5}}$
 $= \frac{(\sqrt{10} - 5) \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$
 $= \frac{5\sqrt{2} - 5\sqrt{5}}{5}$
 $= \sqrt{2} - \sqrt{5}$

22 $\frac{1}{3 + \sqrt{2}}$
 $= \frac{3 - \sqrt{2}}{(3 + \sqrt{2}) \times (3 - \sqrt{2})}$
 $= \frac{3 - \sqrt{2}}{9 - 2}$
 $= \frac{3 - \sqrt{2}}{7}$

23 $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$
 $= \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})}$
 $= \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - 2}$

24 $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$
 $= \frac{2 \times (\sqrt{5} - \sqrt{3})}{(\sqrt{5} + \sqrt{3}) \times (\sqrt{5} - \sqrt{3})}$
 $= \frac{2 \times (\sqrt{5} - \sqrt{3})}{2}$
 $= \sqrt{5} - \sqrt{3}$

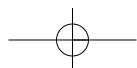
25 $\frac{2}{3 + \sqrt{7}}$
 $= \frac{2 \times (3 - \sqrt{7})}{(3 + \sqrt{7}) \times (3 - \sqrt{7})}$
 $= \frac{6 - 2\sqrt{7}}{9 - 7}$
 $= 3 - \sqrt{7}$

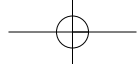
26 $\frac{1}{\sqrt{2} - 1}$
 $= \frac{\sqrt{2} + 1}{(\sqrt{2} - 1) \times (\sqrt{2} + 1)}$
 $= \frac{\sqrt{2} + 1}{2 - 1}$
 $= \sqrt{2} + 1$

27 $\frac{1}{3 - \sqrt{5}}$
 $= \frac{3 + \sqrt{5}}{(3 - \sqrt{5}) \times (3 + \sqrt{5})}$
 $= \frac{3 + \sqrt{5}}{9 - 5}$
 $= \frac{3 + \sqrt{5}}{4}$

28 $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$
 $= \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{(\sqrt{5} - \sqrt{3}) \times (\sqrt{5} + \sqrt{3})}$
 $= \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{2}$

29 $\frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$
 $= \frac{2(\sqrt{7} + \sqrt{5})}{(\sqrt{7} - \sqrt{5}) \times (\sqrt{7} + \sqrt{5})}$
 $= \frac{2(\sqrt{7} + \sqrt{5})}{7 - 5}$





$$= \sqrt{7} + \sqrt{5}$$

30 $\frac{1}{3-2\sqrt{2}}$

$$= \frac{3+2\sqrt{2}}{(3-2\sqrt{2}) \times (3+2\sqrt{2})}$$

$$= \frac{3+2\sqrt{2}}{9-8}$$

$$= 3+2\sqrt{2}$$

22. 근호를 포함한 복잡한 식의 계산

(본문 49쪽)

01 (주어진 식)

$$= \frac{3-\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{3}(3\sqrt{3}-1)$$

$$= \frac{3\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{3} + 9-\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{3}-\sqrt{2}+9-\sqrt{3}$$

$$= 9-\sqrt{2}$$

02 (주어진 식)

$$= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{15} + \frac{2\sqrt{15}}{3}$$

$$= \frac{\sqrt{15}}{3} - 2\sqrt{15} + \frac{2\sqrt{15}}{3}$$

$$= \left(\frac{1}{3} - 2 + \frac{2}{3}\right)\sqrt{15}$$

$$= -\sqrt{15}$$

03 (주어진 식)

$$= (\sqrt{5}+\sqrt{3}) + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$$

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

04 (주어진 식)

$$= \frac{5}{\sqrt{2}} + \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{5\sqrt{2}}{2} + 3\sqrt{2}$$

$$= \left(\frac{5}{2} + 3\right)\sqrt{2}$$

$$= \frac{11\sqrt{2}}{2}$$

05 (주어진 식)

$$= \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{6} - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= \sqrt{6}$$

06 (주어진 식)

$$= \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} + \frac{\sqrt{2}+1}{2-1}$$

$$= 2\sqrt{2}$$

07 (주어진 식)

$$= \frac{\sqrt{3}(2\sqrt{3}+3)}{12-9} + \frac{\sqrt{3}(2\sqrt{3}-3)}{12-9}$$

$$= \frac{6+3\sqrt{3}}{3} + \frac{6-3\sqrt{3}}{3}$$

$$= 2+\sqrt{3}+2-\sqrt{3}$$

$$= 4$$

08 (주어진 식)

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

$$= 6-3+3\sqrt{2}$$

$$= 3+3\sqrt{2}$$

09 $a+b = (\sqrt{2}+1) + (\sqrt{2}-1) = 2\sqrt{2}$

10 $ab = (\sqrt{2}+1) \times (\sqrt{2}-1) = 2-1=1$

11 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{2\sqrt{2}}{1} = 2\sqrt{2}$

12 a^2+b^2

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

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

$$= 8-2$$

$$= 6$$

13 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b} = \frac{a^2+b^2}{ab} = \frac{6}{1} = 6$

14 $a^2+ab+b^2 = 6+1=7$

15 $a+b$

$$= (\sqrt{3}-\sqrt{2}) + (\sqrt{3}+\sqrt{2})$$

$$= 2\sqrt{3}$$

16 ab

$$= (\sqrt{3}-\sqrt{2}) \times (\sqrt{3}+\sqrt{2})$$

$$= 3-2=1$$

17 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{2\sqrt{3}}{1} = 2\sqrt{3}$

18 a^2+b^2

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

$$= (2\sqrt{3})^2 - 2 \times 1$$

$$= 12-2$$

$$= 10$$

19 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b} = \frac{a^2+b^2}{ab} = \frac{10}{1} = 10$

20 $a^2-ab+b^2 = 10-1=9$

24. 제곱근표에 없는 수의 어려운 값

(본문 52쪽)

05 $\sqrt{3 \times 10000}$

$$= 100\sqrt{3}$$

$$\approx 100 \times 1.732$$

$$= 173.2$$

06 $\sqrt{30 \times 100}$

$$= 10\sqrt{30}$$

$$\approx 10 \times 5.477$$

$$= 54.77$$

07 $\sqrt{3 \times 100}$

$$= 10\sqrt{3}$$

$$\approx 10 \times 1.732$$

$$= 17.32$$

08 $\sqrt{\frac{30}{100}}$

$$= \frac{\sqrt{30}}{10}$$

$$\approx \frac{1}{10} \times 5.477$$

$$= 0.5477$$

09 $\sqrt{\frac{3}{100}}$

$$= \frac{\sqrt{3}}{10}$$

$$\approx \frac{1}{10} \times 1.732$$

$$= 0.1732$$

25. 무리수의 정수 부분과 소수 부분

(본문 53쪽)

01 $1 < \sqrt{2} < 2$

02 $2 < \sqrt{5} < 3$

03 $2 < \sqrt{8} < 3$

04 $3 < \sqrt{10} < 4$

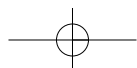
05 $4 < \sqrt{20} < 5$

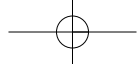
06 $1 < \sqrt{3} < 2$ 이므로
 $4 < \sqrt{3} + 3 < 5$

07 $2 < \sqrt{7} < 3$ 이므로
 $4 < \sqrt{7} + 2 < 5$

08 $3 < \sqrt{11} < 4$ 이므로
 $1 < \sqrt{11} - 2 < 2$

09 $5 < \sqrt{32} < 6$ 이므로
 $0 < \sqrt{32} - 5 < 1$





II. 인수분해와 이차방정식

01. 인수분해의 뜻 (본문 58쪽)

11 $a(x-4)(x+1)$ 의 인수를 모두 구하면 1, a , $x-4$, $x+1$, $a(x-4)$, $a(x+1)$, $(x-4)(x+1)$, $a(x-4)(x+1)$ 이다.

02. 공통 인수를 이용한 인수분해 (본문 59쪽)

11 $4ab^2-2a^2b=2ab(2b-a)$ 이므로 $a-2b^2$ 은 $2ab(2b-a)$ 의 인수가 아니다.

03. 인수분해 공식 (1) $-a^2 \pm 2ab + b^2$
(본문 60쪽)

- 45 ㉠ $x^2-6x+9=(x-3)^2$
- ㉡ $x^2+14x+49=(x+7)^2$
- ㉢ $4x^2+20x+25=(2x+5)^2$

46 $b = \left(\frac{4}{2}\right)^2 = 4$

47 $b = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

48 $b = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$

49 $b = \left(-\frac{14}{2}\right)^2 = 49$

50 $b = \left(-\frac{20}{2}\right)^2 = 100$

51 $b = \left(-\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$

52 $a = \pm 2\sqrt{9} = \pm 6$

53 $a = \pm 2\sqrt{81} = \pm 18$

54 $a = \pm 2\sqrt{\frac{1}{16}} = \pm \frac{1}{2}$

55 $a = \pm 2\sqrt{1} = \pm 2$

56 $a = \pm 2\sqrt{25} = \pm 10$

57 $a = \pm 2\sqrt{\frac{9}{4}} = \pm 3$

59 $a > 0, a-2 < 0$ 이므로

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

60 $a-3 < 0, a > 0$ 이므로

$$\begin{aligned} & \sqrt{a^2-6a+9} - \sqrt{a^2} \\ &= \sqrt{(a-3)^2} - \sqrt{a^2} \\ &= -(a-3) - a \end{aligned}$$

$$= -2a+3$$

61 $a-2 < 0, a+2 > 0$ 이므로

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

62 $a+2 > 0, a > 0$ 이므로

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

63 $a+3 > 0, a-2 < 0$ 이므로

$$\begin{aligned} & \sqrt{a^2+6a+9} + \sqrt{a^2-4a+4} \\ &= \sqrt{(a+3)^2} + \sqrt{(a-2)^2} \\ &= (a+3) - (a-2) \\ &= 5 \end{aligned}$$

65 $b-a > 0$ 이므로

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

66 $a+2b > 0$ 이므로

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

67 $a-b < 0$ 이므로

$$\begin{aligned} & 2a-5b < 0 \\ & \sqrt{4a^2-20ab+25b^2} \\ &= \sqrt{(2a-5b)^2} \\ &= -(2a-5b) \\ &= -2a+5b \end{aligned}$$

68 $a-b < 0, b-a > 0$ 이므로

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

69 $a+2b > 0, a-3b < 0$ 이므로

$$\begin{aligned} & \sqrt{a^2+4ab+4b^2} - \sqrt{a^2-6ab+9b^2} \\ &= \sqrt{(a+2b)^2} - \sqrt{(a-3b)^2} \\ &= (a+2b) - \{-(a-3b)\} \\ &= 2a-b \end{aligned}$$

04. 인수분해 공식 (2) $-a^2 - b^2$ (본문 66쪽)

30 x^8-1
 $= (x^4+1)(x^4-1)$
 $= (x^4+1)(x^2+1)(x^2-1)$
 $= (x^4+1)(x^2+1)(x+1)(x-1)$

07. 인수분해 공식의 종합 (본문 76쪽)

02 $x^2+2x+1=(x+1)^2$
 $x^2+5x+4=(x+1)(x+4)$ 이므로
 두 다항식의 공통 인수는 $x+1$ 이다.

03 $4x^2-9=(2x+3)(2x-3)$
 $2x^2-21x+27=(x-9)(2x-3)$ 이므로
 두 다항식의 공통 인수는 $2x-3$ 이다.

04 $x^2+9x+8=(x+1)(x+8)$
 $2x^2+9x-56=(2x-7)(x+8)$ 이므로
 두 다항식의 공통 인수는 $x+8$ 이다.

06 $x^2+ax-10=(x-2)(x+b)$
 로 놓으면
 $a=-2+b, -10=-2 \times b$ 에서
 $b=5, a=3$

07 $6x^2-5x+a=(x-2)(6x+b)$
 로 놓으면
 $-5=-12+b, a=-2 \times b$ 에서
 $b=7, a=-14$

08 $ax^2-3x-2=(x-2)(ax+b)$
 로 놓으면
 $-3=-2a+b, -2=-2 \times b$ 에서
 $b=1, a=2$

08. 공통 인수로 묶는 인수분해 (본문 77쪽)

02 $3ax^2-12ax+12a$
 $= 3a(x^2-4x+4)$
 $= 3a(x-2)^2$

03 $-ax^2+9a$
 $= -a(x^2-9)$
 $= -a(x+3)(x-3)$

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

05 $8x^2y^2-2y^4$
 $= 2y^2(4x^2-y^2)$
 $= 2y^2(2x+y)(2x-y)$

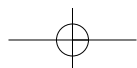
07 $7ax^2+28ax+21a$
 $= 7a(x^2+4x+3)$
 $= 7a(x+1)(x+3)$

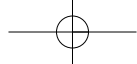
08 $a^2b+7ab+10b$
 $= b(a^2+7a+10)$
 $= b(a+2)(a+5)$

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

10 $6ax^2-10ax-4a$
 $= 2a(3x^2-5x-2)$
 $= 2a(3x+1)(x-2)$

12 $x(y-1)+(y-1)$





$$= (y-1)(x+1)$$

13 $a(x+5)-3(x+5)$
 $= (x+5)(a-3)$

14 $(x-1)a+(1-x)$
 $= (x-1)(a-1)$

15 $(a+b)^2+(a+b)$
 $= (a+b)(a+b+1)$

16 $(x-1)^2-(x-1)$
 $= (x-1)(x-1-1)$
 $= (x-1)(x-2)$

18 $x^2(x+1)+(x+1)$
 $= (x+1)(x^2+1)$

19 $a^2(b+2)-2a(b+2)+(b+2)$
 $= (b+2)(a^2-2a+1)$
 $= (b+2)(a-1)^2$

20 $a^2(b-1)+(1-b)$
 $= (b-1)(a^2-1)$
 $= (b-1)(a+1)(a-1)$

21 $x^2(x-2)+4(2-x)$
 $= (x-2)(x^2-4)$
 $= (x-2)(x+2)(x-2)$
 $= (x-2)^2(x+2)$

22 $a^3(b+2)-9a(b+2)$
 $= a(b+2)(a^2-9)$
 $= a(b+2)(a+3)(a-3)$

09. 치환을 이용한 인수분해 (본문 79쪽)

02 $a-5=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-4A+4$
 $= (A-2)^2$
 $= (a-5-2)^2$
 $= (a-7)^2$

03 $x+6=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-3A-18$
 $= (A-6)(A+3)$
 $= (x+6-6)(x+6+3)$
 $= x(x+9)$

05 $3x-y=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-6A+5$
 $= (A-1)(A-5)$
 $= (3x-y-1)(3x-y-5)$

06 $a-1=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= 2A^2+A-1$
 $= (2A-1)(A+1)$
 $= (2a-2-1)(a-1+1)$
 $= a(2a-3)$

07 $x^2=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2+3A+2$
 $= (A+1)(A+2)$
 $= (x^2+1)(x^2+2)$

08 $x^2=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2+2A-3$
 $= (A-1)(A+3)$
 $= (x^2-1)(x^2+3)$
 $= (x+1)(x-1)(x^2+3)$

09 $a+b=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A(A+4)-5$
 $= A^2+4A-5$
 $= (A+5)(A-1)$
 $= (a+b+5)(a+b-1)$

10 $x+y=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A(A+1)-12$
 $= A^2+A-12$
 $= (A+4)(A-3)$
 $= (x+y+4)(x+y-3)$

11 $a+b=A$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A(A-3)-10$
 $= A^2-3A-10$
 $= (A+2)(A-5)$
 $= (a+b+2)(a+b-5)$

12 $a+1=A, b+1=B$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-B^2$
 $= (A+B)(A-B)$
 $= (a+1+b+1)(a+1-b-1)$
 $= (a+b+2)(a-b)$

13 $2x+1=A, x-2=B$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-B^2$
 $= (A+B)(A-B)$
 $= (2x+1+x-2)(2x+1-x+2)$
 $= (3x-1)(x+3)$

14 $a-5=A, a+2=B$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-B^2$
 $= (A+B)(A-B)$
 $= (a-5+a+2)(a-5-a-2)$
 $= -7(2a-3)$

15 $2x-3=A, x+4=B$ 로 놓으면
 (주어진 식)
 $= A^2-B^2$
 $= (A+B)(A-B)$
 $= (2x-3+x+4)(2x-3-x-4)$
 $= (3x+1)(x-7)$

$\therefore a=1, b=-7$ 이므로
 $a+b=-6$

10. 복잡한 식의 인수분해 (본문 81쪽)

02 $ab-a-b+1$
 $= a(b-1)-(b-1)$
 $= (b-1)(a-1)$

03 $x^2+3x+3y-y^2$
 $= (x^2-y^2)+(3x+3y)$
 $= (x+y)(x-y)+3(x+y)$
 $= (x+y)(x-y+3)$

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

06 $a^2-4a+4-b^2$
 $= (a-2)^2-b^2$
 $= (a+b-2)(a-b-2)$

07 $x^2-6xy+9y^2-1$
 $= (x-3y)^2-1^2$
 $= (x-3y+1)(x-3y-1)$

08 $1-a^2-b^2+2ab$
 $= 1-(a-b)^2$
 $= (1+a-b)(1-a+b)$

11. 인수분해 공식을 이용한 수의 계산

(본문 82쪽)

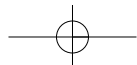
02 $23 \times 40 + 27 \times 40$
 $= (23+27) \times 40$
 $= 50 \times 40$
 $= 2000$

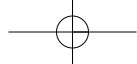
03 $84 \times 0.91 + 84 \times 0.09$
 $= 84 \times (0.91+0.09)$
 $= 84 \times 1$
 $= 84$

04 $31 \times 0.24 + 69 \times 0.24$
 $= (31+69) \times 0.24$
 $= 100 \times 0.24$
 $= 24$

05 $1.98 \times 48 + 1.98 \times 52$
 $= 1.98 \times (48+52)$
 $= 1.98 \times 100$
 $= 198$

07 $49 \times 21 - 29 \times 21$
 $= (49-29) \times 21$
 $= 20 \times 21$
 $= 420$





08 $170 \times 3.59 - 170 \times 3.49$
 $= 170 \times (3.59 - 3.49)$
 $= 170 \times 0.1$
 $= 17$

09 $84 \times 4.5 - 74 \times 4.5$
 $= (84 - 74) \times 4.5$
 $= 10 \times 4.5$
 $= 45$

10 $2.7 \times 135 - 2.7 \times 35$
 $= 2.7 \times (135 - 35)$
 $= 2.7 \times 100$
 $= 270$

12 $39^2 + 2 \times 39 + 1$
 $= (39 + 1)^2$
 $= 40^2$
 $= 1600$

13 $95^2 + 2 \times 95 \times 5 + 5^2$
 $= (95 + 5)^2$
 $= 100^2$
 $= 10000$

14 $18^2 + 4 \times 18 + 4$
 $= 18^2 + 2 \times 18 \times 2 + 2^2$
 $= (18 + 2)^2$
 $= 20^2$
 $= 400$

15 $47^2 + 6 \times 47 + 9$
 $= 47^2 + 2 \times 47 \times 3 + 3^2$
 $= (47 + 3)^2$
 $= 50^2$
 $= 2500$

16 $66^2 + 8 \times 66 + 16$
 $= 66^2 + 2 \times 66 \times 4 + 4^2$
 $= (66 + 4)^2$
 $= 70^2$
 $= 4900$

18 $81^2 - 2 \times 81 + 1$
 $= (81 - 1)^2$
 $= 80^2$
 $= 6400$

19 $36^2 - 2 \times 36 \times 6 + 6^2$
 $= (36 - 6)^2$
 $= 30^2$
 $= 900$

20 $103^2 - 6 \times 103 + 9$
 $= 103^2 - 2 \times 103 \times 3 + 3^2$
 $= (103 - 3)^2$
 $= 100^2$
 $= 10000$

21 $12^2 - 4 \times 12 + 4$
 $= 12^2 - 2 \times 12 \times 2 + 2^2$
 $= (12 - 2)^2$
 $= 10^2$

$= 100$

22 $25^2 - 10 \times 25 + 25$
 $= 25^2 - 2 \times 25 \times 5 + 5^2$
 $= (25 - 5)^2$
 $= 20^2$
 $= 400$

24 $98^2 - 2^2$
 $= (98 + 2)(98 - 2)$
 $= 100 \times 96$
 $= 9600$

25 $48^2 - 47^2$
 $= (48 + 47)(48 - 47)$
 $= 95 \times 1$
 $= 95$

26 $102^2 - 98^2$
 $= (102 + 98)(102 - 98)$
 $= 200 \times 4$
 $= 800$

27 $6.8^2 - 3.2^2$
 $= (6.8 + 3.2)(6.8 - 3.2)$
 $= 10 \times 3.6$
 $= 36$

28 $5.5^2 - 4.5^2$
 $= (5.5 + 4.5)(5.5 - 4.5)$
 $= 10 \times 1$
 $= 10$

30 $100 \times 0.99^2 - 100 \times 0.01^2$
 $= 100 \times (0.99^2 - 0.01^2)$
 $= 100 \times (0.99 + 0.01)(0.99 - 0.01)$
 $= 100 \times 1 \times 0.98$
 $= 98$

31 $26^2 \times 3.14 - 24^2 \times 3.14$
 $= (26^2 - 24^2) \times 3.14$
 $= (26 + 24)(26 - 24) \times 3.14$
 $= 50 \times 2 \times 3.14$
 $= 314$

32 $\frac{996 \times 997 + 996 \times 3}{998^2 - 2^2}$
 $= \frac{996 \times (997 + 3)}{(998 + 2)(998 - 2)}$
 $= \frac{996 \times 1000}{1000 \times 996}$
 $= 1$

33 $\frac{99^2 + 2 \times 99 + 1}{51^2 - 49^2}$
 $= \frac{(99 + 1)^2}{(51 + 49)(51 - 49)}$
 $= \frac{100^2}{100 \times 2}$
 $= 50$

34 $(10^2 - 9^2) + (8^2 - 7^2) + \dots + (2^2 - 1)$
 $= (10 + 9)(10 - 9) + (8 + 7)(8 - 7) + \dots + (2 + 1)(2 - 1)$

$= (10 + 9) + (8 + 7) + \dots + (2 + 1)$
 $= 55$

12. 인수분해 공식을 이용한 식의 값
 (본문 85쪽)

02 $x^2 + 6x + 9$
 $= (x + 3)^2$
 $= (77 + 3)^2$
 $= 80^2$
 $= 6400$

03 $x^2 + 4x + 4$
 $= (x + 2)^2$
 $= (2\sqrt{3} - 2 + 2)^2$
 $= (2\sqrt{3})^2$
 $= 12$

05 $x^2 - 6x + 9$
 $= (x - 3)^2$
 $= (3 + \sqrt{2} - 3)^2$
 $= (\sqrt{2})^2$
 $= 2$

06 $x^2 - 4x + 4$
 $= (x - 2)^2$
 $= (32 - 2)^2$
 $= 30^2$
 $= 900$

08 $x^2 + 2xy + y^2$
 $= (x + y)^2$
 $= \{(2 + \sqrt{3}) + (2 - \sqrt{3})\}^2$
 $= 4^2$
 $= 16$

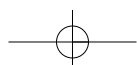
09 $x^2 - y^2$
 $= (x + y)(x - y)$
 $= \{(2 + \sqrt{3}) + (2 - \sqrt{3})\} \{(2 + \sqrt{3}) - (2 - \sqrt{3})\}$
 $= 4 \times 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

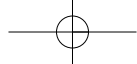
10 $x^2y + xy^2$
 $= xy(x + y)$
 $= (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) \{(2 + \sqrt{3}) + (2 - \sqrt{3})\}$
 $= 1 \times 4 = 4$

11 $x^2 - y^2$
 $= (x + y)(x - y)$
 $= (85 + 15)(85 - 15)$
 $= 100 \times 70 = 7000$

13 $\frac{1}{\sqrt{10} - 3} = \sqrt{10} + 3$ 이므로
 $x^2 - 6x + 9$
 $= (x - 3)^2$
 $= (\sqrt{10} + 3 - 3)^2$
 $= 10$

14 $\frac{1}{\sqrt{2} + 1} = \sqrt{2} - 1$ 이므로

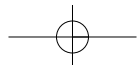


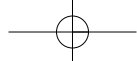


$$\begin{aligned}
 & x^2+2x+1 \\
 & = (x+1)^2 \\
 & = (\sqrt{2}-1+1)^2=2 \\
 \mathbf{15} \quad & \frac{1}{\sqrt{5}+2} = \sqrt{5}-2 \text{이므로} \\
 & x^2+4x+4 \\
 & = (x+2)^2 \\
 & = (\sqrt{5}-2+2)^2=5 \\
 \mathbf{16} \quad & \frac{1}{2+\sqrt{2}} = \frac{2-\sqrt{2}}{2} \text{이므로} \\
 & x^2-2x+1 \\
 & = (x-1)^2 \\
 & = \left(\frac{2-\sqrt{2}}{2}-1\right)^2 \\
 & = \frac{1}{2} \\
 \mathbf{17} \quad & x = \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \sqrt{2}+1, \\
 & y = \frac{1}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}-1 \text{이므로} \\
 & x^2+2xy+y^2 \\
 & = (x+y)^2 \\
 & = (2\sqrt{2})^2=8 \\
 \mathbf{18} \quad & x^2-2xy+y^2 \\
 & = (x-y)^2 \\
 & = 2^2=4 \\
 \mathbf{19} \quad & x^2-y^2 \\
 & = (x+y)(x-y) \\
 & = 2\sqrt{2} \times 2 = 4\sqrt{2} \\
 \mathbf{20} \quad & x^2y-xy^2 \\
 & = xy(x-y) \\
 & = (\sqrt{2}+1) \times (\sqrt{2}-1) \times 2 \\
 & = 2 \\
 \mathbf{21} \quad & x^3y-xy^3 \\
 & = xy(x^2-y^2) \\
 & = xy(x+y)(x-y) \\
 & = (\sqrt{2}+1) \times (\sqrt{2}-1) \times 2\sqrt{2} \times 2 \\
 & = 4\sqrt{2} \\
 \mathbf{23} \quad & x^2-y^2 = (x+y)(x-y) \\
 & = 3 \times (-4) \\
 & = -12 \\
 \mathbf{24} \quad & 2x^2-2y^2 = 2(x^2-y^2) \\
 & = 2(x+y)(x-y) \\
 & = 2 \times 15 \times 2 \\
 & = 60 \\
 \mathbf{25} \quad & x^2-y^2 = (x+y)(x-y) \\
 & = 2\sqrt{5} \times \sqrt{5} \\
 & = 10 \\
 \mathbf{26} \quad & x^2-y^2 = (x+y)(x-y) \\
 & = 2\sqrt{3} \times \sqrt{2} \\
 & = 2\sqrt{6} \\
 \mathbf{27} \quad & x^2y+xy^2 = xy(x+y) \\
 & = 6 \times 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & = 48 \\
 \mathbf{28} \quad & x^2y+xy^2 = xy(x+y) \\
 & = (-2) \times 3 \\
 & = -6 \\
 \mathbf{29} \quad & x^3y^2+x^2y^3 = x^2y^2(x+y) \\
 & = 2^2 \times 5 \\
 & = 20 \\
 \mathbf{30} \quad & x^3y+2x^2y^2+xy^3 \\
 & = xy(x^2+2xy+y^2) = xy(x+y)^2 \\
 & = (-5) \times 1^2 \\
 & = -5 \\
 \mathbf{31} \quad & x^2y+xy^2 = xy(x+y) \\
 & = \sqrt{3} \times 2\sqrt{3} \\
 & = 6 \\
 \mathbf{14. 이차방정식의 뜻 (본문 89쪽)} \\
 \mathbf{07} \quad & -x^2+4=0 \text{이므로 이차방정식이다.} \\
 \mathbf{08} \quad & -x+1=0 \text{이므로 이차방정식이 아} \\
 & \text{니다.} \\
 \mathbf{09} \quad & -x^2+2x+2=0 \text{이므로 이차방정식} \\
 & \text{이다.} \\
 \mathbf{10} \quad & \textcircled{A} -2x+1=0 \text{(일차방정식)} \\
 & \textcircled{B} x^2-2x-1=0 \text{(이차방정식)} \\
 & \textcircled{C} x^2+1=0 \text{(이차방정식)} \\
 & \textcircled{D} \text{이차식} \\
 \mathbf{15. 이차방정식의 해 (본문 90쪽)} \\
 \mathbf{05} \quad & x=3 \text{을 대입하면} \\
 & 6 \times 2 = 12 \text{이므로} \\
 & x=3 \text{은 이차방정식의 해가 아니다.} \\
 \mathbf{06} \quad & x=3 \text{을 대입하면} \\
 & 9-12+3=0 \text{이므로} \\
 & x=3 \text{은 이차방정식의 해이다.} \\
 \mathbf{07} \quad & x=3 \text{을 대입하면} \\
 & 27-9=18 \text{이므로} \\
 & x=3 \text{은 이차방정식의 해가 아니다.} \\
 \mathbf{08} \quad & x=3 \text{을 대입하면} \\
 & 3 \times 1 = 3 \text{이므로} \\
 & x=3 \text{은 이차방정식의 해이다.} \\
 \mathbf{09} \quad & x=3 \text{을 대입하면} \\
 & 4 \times 2 = 8 \text{이므로} \\
 & x=3 \text{은 이차방정식의 해가 아니다.} \\
 \mathbf{11} \quad & 4-2+a=0 \\
 & \therefore a=-2 \\
 \mathbf{12} \quad & 4+2+a=0 \\
 & \therefore a=-6 \\
 \mathbf{13} \quad & 4-4+a=0 \\
 & \therefore a=0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{14} \quad & 8-2+a=0 \\
 & \therefore a=-6 \\
 \mathbf{15} \quad & 4+2a+6=0 \\
 & \therefore a=-5 \\
 \mathbf{16} \quad & 4+2a+2=0 \\
 & \therefore a=-3 \\
 \mathbf{17} \quad & 4+2a-8=0 \\
 & \therefore a=2 \\
 \mathbf{18} \quad & 4+2a-4=0 \\
 & \therefore a=0 \\
 \mathbf{19} \quad & 16+2a-2=0 \\
 & \therefore a=-7 \\
 \mathbf{20} \quad & \text{이차방정식 } 3x^2+a^2x-2a=0 \text{에} \\
 & x=-1 \text{을 대입하면} \\
 & 3-a^2-2a=0 \\
 & a^2+2a-3=0 \\
 & (a+3)(a-1)=0 \\
 & \therefore a=-3 \text{ 또는 } a=1 \\
 \mathbf{24} \quad & 2a^2-2a=2(a^2-a)=2 \times 6=12 \\
 \mathbf{25} \quad & 3a^2-3a=3 \times 6=18 \text{이므로} \\
 & 3a^2-3a-6=18-6=12 \\
 \mathbf{29} \quad & a^2+3a = \frac{1}{2}(2a^2+6a) = -\frac{3}{2} \\
 \mathbf{30} \quad & -a^2-3a = \frac{3}{2} \text{이므로} \\
 & -a^2-3a+3 = \frac{9}{2} \\
 \mathbf{16. 인수분해를 이용한 이차방정식의 풀이} \\
 & \text{(본문 93쪽)} \\
 \mathbf{02} \quad & x+4=0 \text{ 또는 } x+2=0 \\
 & \therefore x=-4 \text{ 또는 } x=-2 \\
 \mathbf{03} \quad & x+9=0 \text{ 또는 } x+1=0 \\
 & \therefore x=-9 \text{ 또는 } x=-1 \\
 \mathbf{04} \quad & x+3=0 \text{ 또는 } x-2=0 \\
 & \therefore x=-3 \text{ 또는 } x=2 \\
 \mathbf{05} \quad & x=0 \text{ 또는 } x-10=0 \\
 & \therefore x=0 \text{ 또는 } x=10 \\
 \mathbf{06} \quad & x+5=0 \text{ 또는 } x-5=0 \\
 & \therefore x=-5 \text{ 또는 } x=5 \\
 \mathbf{07} \quad & x-3=0 \text{ 또는 } x-4=0 \\
 & \therefore x=3 \text{ 또는 } x=4 \\
 \mathbf{08} \quad & x-1=0 \text{ 또는 } x-6=0 \\
 & \therefore x=1 \text{ 또는 } x=6 \\
 \mathbf{10} \quad & x(x-12)=0 \\
 & \therefore x=0 \text{ 또는 } x=12 \\
 \mathbf{11} \quad & x(x-1)=0 \\
 & \therefore x=0 \text{ 또는 } x=1 \\
 \mathbf{12} \quad & x(x+3)=0
 \end{aligned}$$

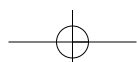


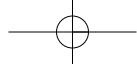


- $\therefore x=0$ 또는 $x=-3$
- 13** $x(x+7)=0$
 $\therefore x=0$ 또는 $x=-7$
- 14** $2x(x+8)=0$
 $\therefore x=0$ 또는 $x=-8$
- 15** $(x+9)(x-9)=0$
 $\therefore x=-9$ 또는 $x=9$
- 16** $(x+5)(x-5)=0$
 $\therefore x=-5$ 또는 $x=5$
- 17** $(x+10)(x-10)=0$
 $\therefore x=-10$ 또는 $x=10$
- 18** $(x+8)(x-8)=0$
 $\therefore x=-8$ 또는 $x=8$
- 19** $(3x+1)(3x-1)=0$
 $\therefore x=-\frac{1}{3}$ 또는 $x=\frac{1}{3}$
- 20** $(2x+9)(2x-9)=0$
 $\therefore x=-\frac{9}{2}$ 또는 $x=\frac{9}{2}$
- 22** $(x+1)(x+5)=0$
 $\therefore x=-1$ 또는 $x=-5$
- 23** $(x+2)(x+7)=0$
 $\therefore x=-2$ 또는 $x=-7$
- 24** $(x+6)(x+10)=0$
 $\therefore x=-6$ 또는 $x=-10$
- 25** $(x-1)(x-4)=0$
 $\therefore x=1$ 또는 $x=4$
- 26** $(x+3)(x+5)=0$
 $\therefore x=-3$ 또는 $x=-5$
- 27** $(x+6)(x+8)=0$
 $\therefore x=-6$ 또는 $x=-8$
- 28** $(x+3)(x+9)=0$
 $\therefore x=-3$ 또는 $x=-9$
- 29** $(x-3)(x-5)=0$
 $\therefore x=3$ 또는 $x=5$
- 30** $(x+1)(x+2)=0$
 $\therefore x=-1$ 또는 $x=-2$
- 31** $(x+4)(x+6)=0$
 $\therefore x=-4$ 또는 $x=-6$
- 32** $(x+2)(x+3)=0$
 $\therefore x=-2$ 또는 $x=-3$
- 33** $(x-2)(x-3)=0$
 $\therefore x=2$ 또는 $x=3$
- 34** $(x+1)(x+3)=0$
 $\therefore x=-1$ 또는 $x=-3$
- 35** $(x+2)(x+12)=0$
 $\therefore x=-2$ 또는 $x=-12$
- 36** $(x-6)(x-10)=0$
 $\therefore x=6$ 또는 $x=10$
- 37** $(x+1)(x+7)=0$

- $\therefore x=-1$ 또는 $x=-7$
- 38** $(x-1)(x-8)=0$
 $\therefore x=1$ 또는 $x=8$
- 39** $(x-2)(2x-3)=0$
 $\therefore x=2$ 또는 $x=\frac{3}{2}$
- 40** $(x-4)(2x-5)=0$
 $\therefore x=4$ 또는 $x=\frac{5}{2}$
- 41** $(x+1)(2x+3)=0$
 $\therefore x=-1$ 또는 $x=-\frac{3}{2}$
- 42** $(2x-1)(x-2)=0$
 $\therefore x=\frac{1}{2}$ 또는 $x=2$
- 43** $(4x+1)(x+5)=0$
 $\therefore x=-\frac{1}{4}$ 또는 $x=-5$
- 44** $(3x-2)(x-4)=0$
 $\therefore x=\frac{2}{3}$ 또는 $x=4$
- 46** $(x+8)^2=0$
 $\therefore x=-8$
- 47** $(x+2)^2=0$
 $\therefore x=-2$
- 48** $(x-5)^2=0$
 $\therefore x=5$
- 49** $(x+10)^2=0$
 $\therefore x=-10$
- 50** $(x+5)^2=0$
 $\therefore x=-5$
- 51** $(x-4)^2=0$
 $\therefore x=4$
- 52** $(x-1)^2=0$
 $\therefore x=1$
- 53** $(x-8)^2=0$
 $\therefore x=8$
- 54** $(x+6)^2=0$
 $\therefore x=-6$
- 55** $(5x+1)^2=0$
 $\therefore x=-\frac{1}{5}$
- 56** $(2x-1)^2=0$
 $\therefore x=\frac{1}{2}$
- 57** $x^2-7x=0$
 $x(x-7)=0$
 $\therefore x=0$ 또는 $x=7$
- 58** $x^2+2x=0$
 $x(x+2)=0$
 $\therefore x=0$ 또는 $x=-2$
- 59** $x^2-11x-12=0$
 $(x+1)(x-12)=0$

- $\therefore x=-1$ 또는 $x=12$
- 60** $x^2+10x+21=0$
 $(x+3)(x+7)=0$
 $\therefore x=-3$ 또는 $x=-7$
- 61** $x^2-2x-15=0$
 $(x+3)(x-5)=0$
 $\therefore x=-3$ 또는 $x=5$
- 62** $x^2+3x-10=0$
 $(x+5)(x-2)=0$
 $\therefore x=-5$ 또는 $x=2$
- 63** $x^2-7x+10=0$
 $(x-2)(x-5)=0$
 $\therefore x=2$ 또는 $x=5$
- 64** $x^2-x-6=0$
 $(x+2)(x-3)=0$
 $\therefore x=-2$ 또는 $x=3$
- 65** $x^2+2x-24=0$
 $(x+6)(x-4)=0$
 $\therefore x=-6$ 또는 $x=4$
- 66** $x^2+x-2=-2$
 $x^2+x=0$
 $x(x+1)=0$
 $\therefore x=0$ 또는 $x=-1$
- 67** $2x^2-11x+12=0$
 $(2x-3)(x-4)=0$
 $\therefore x=\frac{3}{2}$ 또는 $x=4$
- 68** $4x^2-12x+9=0$
 $(2x-3)^2=0$
 $\therefore x=\frac{3}{2}$
- 70** $4+2+a=0$
 $\therefore a=-6$
 $x^2+x-6=0$
 $(x+3)(x-2)=0$
 $\therefore x=-3$ 또는 $x=2$
- 71** $4-4+a=0$
 $\therefore a=0$
 $x^2-2x=0$
 $x(x-2)=0$
 $\therefore x=0$ 또는 $x=2$
- 72** $4+6+a=0$
 $\therefore a=-10$
 $x^2+3x-10=0$
 $(x+5)(x-2)=0$
 $\therefore x=-5$ 또는 $x=2$
- 73** $4+2a+6=0$
 $\therefore a=-5$
 $x^2-5x+6=0$
 $(x-2)(x-3)=0$
 $\therefore x=2$ 또는 $x=3$
- 74** $4+2a+2=0$





$$\begin{aligned} \therefore a &= -3 \\ x^2 - 3x + 2 &= 0 \\ (x-1)(x-2) &= 0 \\ \therefore x &= 1 \text{ 또는 } x=2 \end{aligned}$$

75 $4+2a-8=0$
 $\therefore a=2$
 $x^2+2x-8=0$
 $(x+4)(x-2)=0$
 $\therefore x=-4$ 또는 $x=2$

76 $4+2a-4=0$
 $\therefore a=0$
 $x^2-4=0$
 $(x+2)(x-2)=0$
 $\therefore x=-2$ 또는 $x=2$

17. 이차방정식의 중근 (본문 100쪽)

09 $a+1=\left(\frac{-12}{2}\right)^2=36$
 $\therefore a=35$

10 $2a-1=\left(\frac{2}{2}\right)^2=1$
 $\therefore a=1$

11 $x^2+6x+5-a=0$
 $5-a=\left(\frac{6}{2}\right)^2=9$
 $\therefore a=-4$

12 $x^2-8x-a=0$
 $-a=\left(\frac{-8}{2}\right)^2=16$
 $\therefore a=-16$

14 $a=\pm 2\sqrt{144}=\pm 24$

15 $a=\pm 2\sqrt{4}=\pm 4$

16 $4a+1=\left(\frac{-6}{2}\right)^2$
 $4a+1=9$
 $\therefore a=2$

18. 제곱근을 이용한 이차방정식의 풀이 (본문 102쪽)

14 $x+3=\pm 9$
 $x=-3\pm 9$
 $\therefore x=-12$ 또는 $x=6$

15 $x+2=\pm 1$
 $x=-2\pm 1$
 $\therefore x=-3$ 또는 $x=-1$

16 $x-5=\pm 2$
 $x=5\pm 2$
 $\therefore x=3$ 또는 $x=7$

17 $x-7=\pm 4$

$$\begin{aligned} x &= 7 \pm 4 \\ \therefore x &= 3 \text{ 또는 } x=11 \end{aligned}$$

18 $x-1=\pm 5$
 $x=1\pm 5$
 $\therefore x=-4$ 또는 $x=6$

19 $x+1=\pm\sqrt{10}$
 $\therefore x=-1\pm\sqrt{10}$

20 $x+5=\pm\sqrt{2}$
 $\therefore x=-5\pm\sqrt{2}$

21 $x-4=\pm\sqrt{3}$
 $\therefore x=4\pm\sqrt{3}$

22 $x-2=\pm 2\sqrt{3}$
 $\therefore x=2\pm 2\sqrt{3}$

23 $x+10=\pm 2\sqrt{2}$
 $\therefore x=-10\pm 2\sqrt{2}$

24 $x-3=\pm 3\sqrt{2}$
 $\therefore x=3\pm 3\sqrt{2}$

19. 완전제곱식을 이용한 이차방정식의 풀이 (본문 104쪽)

02 $x^2-6x+9=-5+9$
 $(x-3)^2=4$

03 $x^2+2x+1=3+1$
 $(x+1)^2=4$

04 $x^2-8x+16=4+16$
 $(x-4)^2=20$

05 $x^2+18x+81=-10+81$
 $(x+9)^2=71$

06 $x^2-16x+64=16+64$
 $(x-8)^2=80$

07 $x^2+10x+25=2+25$
 $(x+5)^2=27$

08 $x^2-8x+16=-7+16$
 $(x-4)^2=9$

10 $x^2-4x+4=2+4$
 $(x-2)^2=6$
 $x-2=\pm\sqrt{6}$
 $\therefore x=2\pm\sqrt{6}$

11 $x^2+4x+4=8+4$
 $(x+2)^2=12$
 $x+2=\pm 2\sqrt{3}$
 $\therefore x=-2\pm 2\sqrt{3}$

12 $x^2+6x+9=-7+9$
 $(x+3)^2=2$
 $x+3=\pm\sqrt{2}$
 $\therefore x=-3\pm\sqrt{2}$

13 $x^2-4x+4=6+4$
 $(x-2)^2=10$
 $x-2=\pm\sqrt{10}$

$$\therefore x=2\pm\sqrt{10}$$

14 $x^2+2x+1=2+1$
 $(x+1)^2=3$
 $x+1=\pm\sqrt{3}$
 $\therefore x=-1\pm\sqrt{3}$

15 $x^2+4x+4=3+4$
 $(x+2)^2=7$
 $x+2=\pm\sqrt{7}$
 $\therefore x=-2\pm\sqrt{7}$

16 $x^2-2x+1=\frac{7}{2}+1$
 $(x-1)^2=\frac{9}{2}$
 $x-1=\pm\frac{3\sqrt{2}}{2}$
 $\therefore x=1\pm\frac{3\sqrt{2}}{2}$

20. 이차방정식의 근의 공식 (본문 106쪽)

02 (2) $x=\frac{-7\pm\sqrt{49+8}}{2}$
 $=\frac{-7\pm\sqrt{57}}{2}$

03 (2) $x=\frac{-3\pm\sqrt{9-4}}{2}$
 $=\frac{-3\pm\sqrt{5}}{2}$

04 (2) $x=\frac{-5\pm\sqrt{25-12}}{6}$
 $=\frac{-5\pm\sqrt{13}}{6}$

05 (2) $x=\frac{-1\pm\sqrt{1+32}}{4}$
 $=\frac{-1\pm\sqrt{33}}{4}$

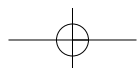
06 (2) $x=\frac{7\pm\sqrt{49-20}}{10}$
 $=\frac{7\pm\sqrt{29}}{10}$

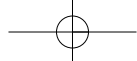
08 (2) $x=1\pm\sqrt{1+4}$
 $=1\pm\sqrt{5}$

09 (2) $x=-3\pm\sqrt{9-1}$
 $=-3\pm 2\sqrt{2}$

10 (2) $x=\frac{6\pm\sqrt{36+72}}{9}$
 $=\frac{6\pm 6\sqrt{3}}{9}$
 $=\frac{2\pm 2\sqrt{3}}{3}$

11 (2) $x=\frac{2\pm\sqrt{4-2}}{2}$
 $=\frac{2\pm\sqrt{2}}{2}$





$$12 \text{ (2) } x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+12}}{3} \\ = \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{3}$$

$$14 \text{ } x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+8}}{2} \\ = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$$

$$15 \text{ } x = \frac{5 \pm \sqrt{25+4}}{2} \\ = \frac{5 \pm \sqrt{29}}{2}$$

$$16 \text{ } x = \frac{3 \pm \sqrt{9-4}}{2} \\ = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$17 \text{ } x = \frac{5 \pm \sqrt{25-8}}{2} \\ = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$$

$$18 \text{ } x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+20}}{2} \\ = \frac{-1 \pm \sqrt{21}}{2}$$

$$19 \text{ } x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+8}}{4} \\ = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$20 \text{ } x = \frac{-7 \pm \sqrt{49-36}}{6} \\ = \frac{-7 \pm \sqrt{13}}{6}$$

$$22 \text{ } x = 2 \pm \sqrt{4-2} \\ = 2 \pm \sqrt{2}$$

$$23 \text{ } x = -3 \pm \sqrt{9-7} \\ = -3 \pm \sqrt{2}$$

$$24 \text{ } x = 1 \pm \sqrt{1+2} \\ = 1 \pm \sqrt{3}$$

$$25 \text{ } x = 2 \pm \sqrt{4-1} \\ = 2 \pm \sqrt{3}$$

$$26 \text{ } x = \frac{-2 \pm \sqrt{4-2}}{2} \\ = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$$

$$27 \text{ } x^2 + 4x - 6 = 0 \\ \therefore x = -2 \pm \sqrt{4+6} \\ = -2 \pm \sqrt{10}$$

$$28 \text{ } x^2 - 4x - 2 = 0 \\ \therefore x = 2 \pm \sqrt{4+2} \\ = 2 \pm \sqrt{6}$$

21. 이차방정식의 근의 개수 (본문 110쪽)

$$01 \text{ (2) } 36 - 16 = 20$$

$$02 \text{ (2) } 36 - 36 = 0$$

$$03 \text{ (2) } 4 - 8 = -4$$

$$04 \text{ } 2^2 - 4 \times 3 \times k > 0 \\ 4 - 12k > 0 \\ -12k > -4 \\ \therefore k < \frac{1}{3}$$

$$05 \text{ } 4 - 12k = 0 \\ -12k = -4 \\ \therefore k = \frac{1}{3}$$

$$06 \text{ } 4 - 12k < 0 \\ -12k < -4 \\ \therefore k > \frac{1}{3}$$

$$07 \text{ } 49 + 8 = 57$$

$$08 \text{ } 4 + 12 = 16$$

$$09 \text{ } 64 - 64 = 0$$

$$10 \text{ } 4 - 8 = -4$$

$$11 \text{ } 49 - 16 = 33$$

$$12 \text{ } 64 - 52 = 12$$

$$13 \text{ } 25 - 8 = 17$$

$$14 \text{ } 16 - 20 = -4$$

$$15 \text{ } 9 - 12 = -3$$

$$16 \text{ } 1 - 40 = -39$$

$$17 \text{ } 36 - 48 = -12$$

$$18 \text{ } 1 + 40 = 41$$

22. 복잡한 이차방정식의 풀이 (본문 113쪽)

$$02 \text{ } x^2 - 14x + 40 = 0 \\ (x-4)(x-10) = 0 \\ \therefore x = 4 \text{ 또는 } x = 10$$

$$03 \text{ } x^2 + 8x + 12 = 0 \\ (x+6)(x+2) = 0 \\ \therefore x = -6 \text{ 또는 } x = -2$$

$$04 \text{ } x^2 - 3x - 10 = 0 \\ (x+2)(x-5) = 0 \\ \therefore x = -2 \text{ 또는 } x = 5$$

$$05 \text{ } x^2 - 4x - 4 = 0 \\ \therefore x = 2 \pm \sqrt{4+4} = 2 \pm 2\sqrt{2}$$

$$06 \text{ } 2x^2 + 10x + 3x + 20 = 0 \\ 2x^2 + 13x + 20 = 0 \\ (x+4)(2x+5) = 0 \\ \therefore x = -4 \text{ 또는 } x = -\frac{5}{2}$$

$$07 \text{ } 2x^2 + 4 - x^2 + 4x = 0 \\ x^2 + 4x + 4 = 0 \\ (x+2)^2 = 0 \\ \therefore x = -2 \text{ (중근)}$$

$$08 \text{ } x^2 + 2x + 4x + 4 = 0 \\ x^2 + 6x + 4 = 0 \\ \therefore x = -3 \pm \sqrt{9-4} \\ = -3 \pm \sqrt{5}$$

$$10 \text{ } x^2 - 12x + 30 = 0 \\ \therefore x = 6 \pm \sqrt{36-30} \\ = 6 \pm \sqrt{6}$$

$$11 \text{ } x^2 + 6x + 9 = 0 \\ (x+3)^2 = 0 \\ \therefore x = -3 \text{ (중근)}$$

$$12 \text{ } x^2 + 6x + 2 = 0 \\ \therefore x = -3 \pm \sqrt{9-2} \\ = -3 \pm \sqrt{7}$$

$$13 \text{ } 3x^2 + 10x + 2 = 0 \\ \therefore x = \frac{-5 \pm \sqrt{25-6}}{3} \\ = \frac{-5 \pm \sqrt{19}}{3}$$

$$14 \text{ } x^2 - 2x + 1 = 0 \\ (x-1)^2 = 0 \\ \therefore x = 1 \text{ (중근)}$$

$$15 \text{ } x^2 - 4x + 2 = 0 \\ \therefore x = 2 \pm \sqrt{4-2} \\ = 2 \pm \sqrt{2}$$

$$16 \text{ } 2x^2 - 15x + 27 = 0 \\ (x-3)(2x-9) = 0 \\ \therefore x = 3 \text{ 또는 } x = \frac{9}{2}$$

$$18 \text{ } 3x^2 - 300 = 0 \\ x^2 - 100 = 0 \\ (x+10)(x-10) = 0 \\ \therefore x = -10 \text{ 또는 } x = 10$$

$$19 \text{ } x^2 + 3x - 10 = 0 \\ (x+5)(x-2) = 0 \\ \therefore x = -5 \text{ 또는 } x = 2$$

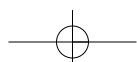
$$20 \text{ } 2x^2 - 20x + 50 = 0 \\ x^2 - 10x + 25 = 0 \\ (x-5)^2 = 0 \\ \therefore x = 5 \text{ (중근)}$$

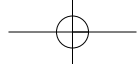
$$21 \text{ } 7x^2 - 7x - 14 = 0 \\ x^2 - x - 2 = 0 \\ (x+1)(x-2) = 0 \\ \therefore x = -1 \text{ 또는 } x = 2$$

$$22 \text{ } x^2 - 20x + 100 = 0 \\ (x-10)^2 = 0 \\ \therefore x = 10 \text{ (중근)}$$

$$23 \text{ } 5x^2 + 50x + 60 = 0 \\ x^2 + 10x + 12 = 0 \\ \therefore x = -5 \pm \sqrt{25-12} = -5 \pm \sqrt{13}$$

$$24 \text{ } 10x^2 - 35x + 30 = 0 \\ 2x^2 - 7x + 6 = 0 \\ (x-2)(2x-3) = 0$$





$$\therefore x=2 \text{ 또는 } x=\frac{3}{2}$$

26 $x-5=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2 &= 4A \\ A^2 - 4A &= 0 \\ A(A-4) &= 0 \\ A=0 \text{ 또는 } A &= 4 \\ x-5=0 \text{ 또는 } x-5 &= 4 \\ \therefore x &= 5 \text{ 또는 } x=9 \end{aligned}$$

27 $x-3=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2 - 2A - 3 &= 0 \\ (A+1)(A-3) &= 0 \\ A=-1 \text{ 또는 } A &= 3 \\ x-3=-1 \text{ 또는 } x-3 &= 3 \\ \therefore x &= 2 \text{ 또는 } x=6 \end{aligned}$$

28 $x-1=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2 + 12A + 36 &= 0 \\ (A+6)^2 &= 0 \\ A &= -6 \text{ (중근)} \\ x-1 &= -6 \\ \therefore x &= -5 \text{ (중근)} \end{aligned}$$

29 $x-3=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} 3A^2 + 5A + 2 &= 0 \\ (A+1)(3A+2) &= 0 \\ A=-1 \text{ 또는 } A &= -\frac{2}{3} \\ x-3=-1 \text{ 또는 } x-3 &= -\frac{2}{3} \\ \therefore x &= 2 \text{ 또는 } x=\frac{7}{3} \end{aligned}$$

30 $2x-1=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2 - 10A + 9 &= 0 \\ (A-1)(A-9) &= 0 \\ A=1 \text{ 또는 } A &= 9 \\ 2x-1=1 \text{ 또는 } 2x-1 &= 9 \\ \therefore x &= 1 \text{ 또는 } x=5 \end{aligned}$$

31 $x+3=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2 + 6 &= 5A \\ A^2 - 5A + 6 &= 0 \\ (A-2)(A-3) &= 0 \\ A=2 \text{ 또는 } A &= 3 \\ x+3=2 \text{ 또는 } x+3 &= 3 \\ \therefore x &= -1 \text{ 또는 } x=0 \end{aligned}$$

32 $x+2=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} \frac{1}{4}A^2 + 1 &= A \\ \frac{1}{4}A^2 - A + 1 &= 0 \\ \text{양변에 4를 곱하면} \\ A^2 - 4A + 4 &= 0 \\ (A-2)^2 &= 0 \\ A &= 2 \text{ (중근)} \\ x+2 &= 2 \\ \therefore x &= 0 \text{ (중근)} \end{aligned}$$

23. 이차방정식의 근과 계수의 관계

(본문 117쪽)

$$\begin{aligned} 20 \quad \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} &= \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} \\ &= \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \quad \alpha^2 + \beta^2 &= (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta \\ &= \left(-\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= \frac{9}{4} + 1 \\ &= \frac{13}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22 \quad \frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} &= \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta} \\ &= \frac{13}{4} \div \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= -\frac{13}{2} \end{aligned}$$

24. 이차방정식 구하기 (본문 120쪽)

$$\begin{aligned} 02 \quad (x-1)(x-4) &= 0 \\ \Rightarrow x^2 - 5x + 4 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 03 \quad (x+5)(x+2) &= 0 \\ \Rightarrow x^2 + 7x + 10 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 04 \quad \left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{2}{3}\right) &= 0 \\ \Rightarrow x^2 - \frac{7}{6}x + \frac{1}{3} &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 05 \quad (x+3)\left(x + \frac{1}{6}\right) &= 0 \\ \Rightarrow x^2 + \frac{19}{6}x + \frac{1}{2} &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 06 \quad \left(x - \frac{1}{2}\right)(x+4) &= 0 \\ \Rightarrow x^2 + \frac{7}{2}x - 2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 08 \quad -(x+7)x &= 0 \\ \Rightarrow -x^2 - 7x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 09 \quad 5(x-1)(x+1) &= 0 \\ \Rightarrow 5(x^2 - 1) &= 0 \\ \Rightarrow 5x^2 - 5 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 \quad 3(x+3)\left(x - \frac{1}{3}\right) &= 0 \\ \Rightarrow 3\left(x^2 + \frac{8}{3}x - 1\right) &= 0 \\ \Rightarrow 3x^2 + 8x - 3 &= 0 \end{aligned}$$

$$11 \quad 6\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) = 0$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow 6\left(x^2 - \frac{5}{6}x + \frac{1}{6}\right) = 0 \\ &\Rightarrow 6x^2 - 5x + 1 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad (x-2)^2 &= 0 \\ \Rightarrow x^2 - 4x + 4 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad -(x-3)^2 &= 0 \\ \Rightarrow -(x^2 - 6x + 9) &= 0 \\ \Rightarrow -x^2 + 6x - 9 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad 4\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 &= 0 \\ \Rightarrow 4\left(x^2 - 3x + \frac{9}{4}\right) &= 0 \\ \Rightarrow 4x^2 - 12x + 9 &= 0 \end{aligned}$$

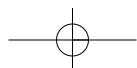
$$\begin{aligned} 16 \quad 3(x+5)^2 &= 0 \\ \Rightarrow 3(x^2 + 10x + 25) &= 0 \\ \Rightarrow 3x^2 + 30x + 75 &= 0 \end{aligned}$$

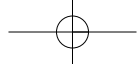
25. 계수가 유리수인 이차방정식의 근

(본문 122쪽)

$$\begin{aligned} 02 \quad \text{다른 한 근이 } 5+2\sqrt{2} \text{ 이므로} \\ k = (5-2\sqrt{2})(5+2\sqrt{2}) &= 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 04 \quad \text{다른 한 근이 } 3+\sqrt{3} \text{ 이므로} \\ -k = (3-\sqrt{3})(3+\sqrt{3}) &= 6 \\ \therefore k &= -6 \end{aligned}$$





III. 이차함수

01. 이차함수의 뜻 (본문 130쪽)

05 $y = (3x+1)^2 - 9x^2 = 6x+1$ 에서 $6x+1$ 은 x 에 대한 일차식이므로 일차함수이다.

12 (1) $f(0) = 0^2 + 2 \times 0 - 6 = -6$
 (2) $f(1) = 1^2 + 2 \times 1 - 6 = -3$
 (3) $f(-1) = (-1)^2 + 2 \times (-1) - 6 = -7$
 (4) $f\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \times \frac{1}{2} - 6 = \frac{1}{4} + 1 - 6 = -\frac{19}{4}$

13 (1) $f(0) = 0^2 - 3 \times 0 + 1 = 1$
 (2) $f(1) = 1^2 - 3 \times 1 + 1 = -1$
 (3) $f(-2) = (-2)^2 - 3 \times (-2) + 1 = 11$
 (4) $f\left(\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3 \times \left(\frac{1}{3}\right) + 1 = \frac{1}{9} - 1 + 1 = \frac{1}{9}$

14 (1) $f(-1) = -(-1)^2 + 5 = -1 + 5 = 4$
 (2) $f(1) = -1^2 + 5 = 4$
 (3) $f(2) = -2^2 + 5 = 1$
 (4) $f\left(-\frac{1}{2}\right) = -\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 5 = -\frac{1}{4} + 5 = \frac{19}{4}$

15 (1) $f(-1) = (-1+1)^2 = 0$
 (2) $f(0) = 1^2 = 1$
 (3) $f(4) = (4+1)^2 = 25$
 (4) $f(-2) = (-2+1)^2 = (-1)^2 = 1$

04. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프 (본문 134쪽)

19 (1) x^2 의 계수가 양수인 것은 ㉠, ㉡, ㉢이다.
 (2) x^2 의 계수의 절댓값이 가장 큰 것은 ㉢이다.
 (3) x^2 의 계수의 절댓값이 가장 작은 것은 ㉡이다.
 20 (1) x^2 의 계수가 음수인 것은 ㉣, ㉤, ㉥, ㉦이다.
 (2) x^2 의 계수의 절댓값이 1보다 큰 것은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦이다.
 (3) x^2 의 계수의 절댓값이 $\frac{1}{2}$ 보다 작은

것은 ㉡이다.

21 x^2 의 계수의 절댓값이 가장 큰 것의 그래프의 폭이 가장 좁다.

05. 이차함수 $y = ax^2 + q$ 의 그래프 (본문 139쪽)

30 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 $y = -\frac{1}{2}x^2 + k$ 이다. 이 그래프가 점 P(4, 2)를 지나므로 $x=4, y=2$ 를 대입하면 $2 = -\frac{1}{2} \times 4^2 + k$
 $k = 10$

31 $y = \frac{1}{5}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 $y = \frac{1}{5}x^2 + k$ 이다. 이 그래프가 점 P(5, 2)를 지나므로 $x=5, y=2$ 를 대입하면 $2 = \frac{1}{5} \times 5^2 + k$
 $k = -3$

32 $y = -\frac{1}{5}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 $y = -\frac{1}{5}x^2 + k$ 이다. 이 그래프가 점 P(10, -2)를 지나므로 $x=10, y=-2$ 를 대입하면 $-2 = -\frac{1}{5} \times 10^2 + k$
 $k = 18$

33 (1) $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동한 그래프이다.
 (3) 꼭짓점의 좌표는 (0, -3)이다.

34 (1) $y = -2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 그래프이다.

06. 이차함수 $y = a(x-p)^2$ 의 그래프 (본문 143쪽)

37 (1) 꼭짓점의 좌표는 (2, 0)이다.
 (2) 축의 방정식은 $x=2$ 이다.
 (3) 점 (1, 3)을 지난다.
 (4) $x > 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

38 (4) $y = -\frac{3}{4}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 것이다.

(5) x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위는 $x < -1$ 이다.

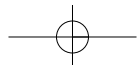
07. 이차함수 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 그래프 (본문 147쪽)

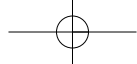
34 (1) 축의 방정식은 $x = -2$ 이다.
 (2) $\left|\frac{1}{3}\right| < \left|-\frac{1}{2}\right|$ 이므로 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다.
 (3) 꼭짓점의 좌표는 (-2, -1)이다.
 (4) $y = \frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 것이다.

35 (3) 그래프는 제3, 4사분면을 지난다.
 (4) $x < -1$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 증가한다.

08. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프 (본문 151쪽)

02 $y = x^2 - 6x + 6 = (x^2 - 6x + 9) - 9 + 6 = (x-3)^2 - 3$
 03 $y = -x^2 + 4x - 2 = -(x^2 - 4x + 4) + 4 - 2 = -(x-2)^2 + 2$
 04 $y = 2x^2 - 4x + 4 = 2(x^2 - 2x + 1) - 2 + 4 = 2(x-1)^2 + 2$
 05 $y = -2x^2 + 4x + 1 = -2(x^2 - 2x + 1) + 2 + 1 = -2(x-1)^2 + 3$
 06 $y = -x^2 + 8x + 1 = -(x^2 - 8x + 16) + 16 + 1 = -(x-4)^2 + 17$
 07 $y = 3x^2 - 6x + 5 = 3(x^2 - 2x + 1) - 3 + 5 = 3(x-1)^2 + 2$
 08 $y = -x^2 - 6x + 1 = -(x^2 + 6x + 9) + 9 + 1 = -(x+3)^2 + 10$
 09 $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 1 = \frac{1}{2}(x^2 - 8x + 16) - 8 + 1 = \frac{1}{2}(x-4)^2 - 7$
 10 $y = -2x^2 + 8x - 5$





$$= -2(x^2 - 4x + 4) + 8 - 5$$

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

09. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 성질 (본문 152쪽)

03 $y = x^2 + 6x + 5$
 $= (x^2 + 6x + 9) - 9 + 5$
 $= (x+3)^2 - 4$

04 $y = -x^2 + 4x - 3$
 $= -(x^2 - 4x + 4) + 4 - 3$
 $= -(x-2)^2 + 1$

05 $y = 3x^2 + 6x + 1$
 $= 3(x^2 + 2x + 1) - 3 + 1$
 $= 3(x+1)^2 - 2$

06 $y = -2x^2 + 8x - 5$
 $= -2(x^2 - 4x + 4) + 8 - 5$
 $= -2(x-2)^2 + 3$

07 $y = -x^2 + 2x - 3$
 $= -(x^2 - 2x + 1) + 1 - 3$
 $= -(x-1)^2 - 2$
 (1) 위로 볼록하다.
 (2) 제 3, 4 사분면을 지난다.
 (4) 직선 $x=1$ 을 대칭축으로 한다.
 (5) $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 것이다.

08 $y = 2x^2 - 8x + 3$
 $= 2(x^2 - 4x + 4) - 8 + 3$
 $= 2(x-2)^2 - 5$
 (1) 아래로 볼록하다.
 (5) $x > 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 증가한다.

09 $y = x^2 + 6x + 8$
 $= (x^2 + 6x + 9) - 9 + 8$
 $= (x+3)^2 - 1$
 (2) 제 4사분면을 지나지 않는다.

10 $y = x^2 + 6x + 5$
 $= (x^2 + 6x + 9) - 9 + 5$
 $= (x+3)^2 - 4$
 (2) 축의 방정식은 $x = -3$ 이다.
 (3) y 축과 만나는 점은 $(0, 5)$ 이다.
 (5) x 축과의 교점은 $(-1, 0)$, $(-5, 0)$ 이다.

10. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프에 서 a, b, c 의 부호 (본문 156쪽)

06 그래프가 위로 볼록하므로 $a < 0$ 이다. 그래프의 축이 y 축의 오른쪽에 있으므로 a, b 는 서로 다른 부호이다. 즉,

$b > 0$ 이다. y 축과의 교점이 x 축보다 아래쪽에 있으므로 $c < 0$ 이다.

07 그래프가 아래로 볼록하므로 $a > 0$ 이다. 그래프의 축이 y 축의 왼쪽에 있으므로 a, b 는 서로 같은 부호이다. 즉, $b > 0$ 이다. y 축과의 교점이 x 축보다 위쪽에 있으므로 $c > 0$ 이다.

II. 꼭짓점의 좌표와 그래프 위의 한 점을 알 때, 이차함수의 식 구하기 (본문 158쪽)

02 꼭짓점의 좌표가 $P(1, 5)$ 이므로 이차함수는 $y = a(x-1)^2 + 5$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 점 $Q(0, 2)$ 를 지나므로 $x=0, y=2$ 를 대입하면 $2 = a + 5, a = -3$ 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = -3(x-1)^2 + 5$

03 꼭짓점의 좌표가 $P(2, -3)$ 이므로 이차함수를 $y = a(x-2)^2 - 3$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 점 $Q(0, 5)$ 를 지나므로 $x=0, y=5$ 를 대입하면 $5 = 4a - 3$
 $a = 2$
 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = 2(x-2)^2 - 3$

04 꼭짓점의 좌표가 $P(-2, 5)$ 이므로 이차함수를 $y = a(x+2)^2 + 5$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 점 $Q(0, -3)$ 을 지나므로 $x=0, y=-3$ 을 대입하면 $-3 = 4a + 5$
 $a = -2$
 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = -2(x+2)^2 + 5$

05 꼭짓점의 좌표가 $P(2, -1)$ 이므로 이차함수를 $y = a(x-2)^2 - 1$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 점 $Q(3, 1)$ 을 지나므로 $x=3, y=1$ 를 대입하면 $1 = a - 1$
 $a = 2$
 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = 2(x-2)^2 - 1$

08 포물선의 꼭짓점의 좌표가 $(1, -4)$ 이므로 구하는 이차함수를 $y = a(x-1)^2 - 4$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 또, 그래프가 점 $(0, -2)$ 를 지나므로 $x=0, y=-2$ 를 대입하면

$a = 2$
 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = 2(x-1)^2 - 4$
 $= 2x^2 - 4x - 2$

09 포물선의 꼭짓점의 좌표가 $(2, 3)$ 이므로 구하는 이차함수를 $y = a(x-2)^2 + 3$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 또, 그래프가 점 $(0, 6)$ 을 지나므로 $x=0, y=6$ 을 대입하면

$a = \frac{3}{4}$
 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = \frac{3}{4}(x-2)^2 + 3$
 $= \frac{3}{4}x^2 - 3x + 6$

10 포물선의 꼭짓점의 좌표가 $(2, 3)$ 이므로 구하는 이차함수를 $y = a(x-2)^2 + 3$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 또, 그래프가 점 $(0, 1)$ 을 지나므로 $x=0, y=1$ 을 대입하면

$a = -\frac{1}{2}$
 따라서 구하는 이차함수의 식은 $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 3$
 $= -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$

12. 그래프 위의 서로 다른 세 점을 알 때, 이차함수의 식 구하기 (본문 160쪽)

02 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 로 놓고

$x = -3, y = 0$ 을 대입하면 $0 = 9a - 3b + c$ ㉠

$x = 0, y = 6$ 을 대입하면 $6 = c$ ㉡

$x = 2, y = -10$ 을 대입하면 $-10 = 4a + 2b + c$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢을 연립하여 풀면 $a = -2, b = -4, c = 6$

따라서 이차함수의 식은 $y = -2x^2 - 4x + 6$

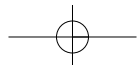
03 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 로 놓고

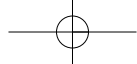
$x = 0, y = -1$ 을 대입하면 $-1 = c$ ㉠

$x = 1, y = -2$ 를 대입하면 $-2 = a + b + c$ ㉡

$x = -1, y = 3$ 을 대입하면 $3 = a - b + c$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢을 연립하여 풀면





$$a = \frac{3}{2}, b = -\frac{5}{2}, c = -1$$

따라서 이차함수의 식은

$$y = \frac{3}{2}x^2 - \frac{5}{2}x - 1$$

05 이차함수의 식을

$$y = a(x+2)(x-3) \text{ 으로 놓고}$$

$$x=0, y=-3 \text{ 을 대입하면}$$

$$-3 = a \cdot 2 \cdot (-3)$$

$$a = \frac{1}{2}$$

따라서 이차함수의 식은

$$y = \frac{1}{2}(x+2)(x-3), \text{ 즉}$$

$$y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x - 3$$

15. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 최댓값과 최솟값 (본문 164쪽)

04 $y = 2x^2 + 4x + 2$

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

$$= 2(x+1)^2$$

따라서 $x = -1$ 에서 최솟값 0을 갖는다.

05 $y = 2x^2 - 4x + 4$

$$= 2(x^2 - 2x + 1) - 2 + 4$$

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

따라서 $x = 1$ 에서 최솟값 2를 갖는다.

06 $y = x^2 + 6x + 1$

$$= (x^2 + 6x + 9) - 9 + 1$$

$$= (x+3)^2 - 8$$

따라서 $x = -3$ 에서 최솟값 -8을 갖는다.

08 $y = -3x^2 + 6x - 4$

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

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

따라서 $x = 1$ 에서 최댓값 -1을 갖는다.

09 $y = -x^2 + 6x - 4$

$$= -(x^2 - 6x + 9) + 9 - 4$$

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

따라서 $x = 3$ 에서 최댓값 5를 갖는다.

10 $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 7$

$$= -\frac{1}{2}(x^2 + 4x + 4) + 2 + 7$$

$$= -\frac{1}{2}(x+2)^2 + 9$$

따라서 $x = -2$ 에서 최댓값 9를 갖는다.

11 $y = -x^2 - 6x$

$$= -(x^2 + 6x + 9) + 9$$

$$= -(x+3)^2 + 9$$

따라서 $x = -3$ 에서 최댓값 9를 갖는다.

16. 최댓값 또는 최솟값을 알 때, 이차함수의 식 구하기 (본문 166쪽)

02 $y = -2x^2 + 4x + k$

$$= -2(x^2 - 2x + 1) + 2 + k$$

$$= -2(x-1)^2 + 2 + k$$

최댓값이 6이므로

$$2 + k = 6, k = 4$$

03 $y = -3x^2 - 6x + k$

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

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

최댓값이 -6이므로

$$3 + k = 6, k = 9$$

04 $y = -2x^2 - 8x + k$

$$= -2(x^2 + 4x + 4) + 8 + k$$

$$= -2(x+2)^2 + 8 + k$$

최댓값이 1이므로

$$8 + k = 1, k = -7$$

06 $y = x^2 - 4x + k$

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

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

최솟값이 -4이므로

$$-4 + k = -4, k = 0$$

07 $y = 2x^2 - 4x + k$

$$= 2(x^2 - 2x + 1) - 2 + k$$

$$= 2(x-1)^2 - 2 + k$$

최솟값이 -2이므로

$$-2 + k = -2, k = 0$$

08 $y = 2x^2 - 8x + k$

$$= 2(x^2 - 4x + 4) - 8 + k$$

$$= 2(x-2)^2 - 8 + k$$

최솟값이 -2이므로

$$-8 + k = -2, k = 6$$

10 x^2 의 계수가 -2인 이차함수가 $x = 2$ 에서 최댓값 -1을 가지므로

$$y = -2(x-2)^2 - 1 = -2x^2 + 8x - 9$$

이 식이 $y = -2x^2 + ax + b$ 와 같아야 하므로

$$a = 8, b = -9$$

11 x^2 의 계수가 -3인 이차함수가 $x = 1$ 에서 최댓값 4를 가지므로

$$y = -3(x-1)^2 + 4 = -3x^2 + 6x + 1$$

이 식이 $y = -3x^2 + ax + b$ 와 같아야 하므로

$$a = 6, b = 1$$

12 x^2 의 계수가 $-\frac{1}{4}$ 인 이차함수가 $x = -2$ 에서 최댓값 4를 가지므로

$$y = -\frac{1}{4}(x+2)^2 + 4 = -\frac{1}{4}x^2 - x + 3$$

이 식이 $y = -\frac{1}{4}x^2 + ax + b$ 와 같아야 하므로

$$a = -1, b = 3$$

14 x^2 의 계수가 1인 이차함수가 $x = 1$ 에서 최솟값 -3을 가지므로

$$y = (x-1)^2 - 3 = x^2 - 2x - 2$$

이 식이 $y = x^2 + ax + b$ 와 같아야 하므로

$$a = -2, b = -2$$

15 x^2 의 계수가 2인 이차함수가 $x = 2$ 에서 최솟값 -4를 가지므로

$$y = 2(x-2)^2 - 4 = 2x^2 - 8x + 4$$

이 식이 $y = 2x^2 + ax + b$ 와 같아야 하므로

$$a = -8, b = 4$$

16 x^2 의 계수가 $\frac{1}{2}$ 인 이차함수가 $x = 1$ 에서 최솟값 -1을 가지므로

$$y = \frac{1}{2}(x-1)^2 - 1 = \frac{1}{2}x^2 - x - \frac{1}{2}$$

이 식이 $y = \frac{1}{2}x^2 + ax + b$ 와 같아야 하므로

$$a = -1, b = -\frac{1}{2}$$

17. 이차함수의 활용 (본문 168쪽)

03 (1) $y = -5x^2 + 20x$ 에서 $y = 0$ 일 때이므로

$$0 = -5x^2 + 20x, x^2 - 4x = 0$$

$$x(x-4) = 0$$

$$x = 0 \text{ 또는 } x = 4$$

$x > 0$ 이므로 $x = 4$

따라서 4초 후이다.

(2) $y = -5x^2 + 20x = -5(x^2 - 4x)$

$$= -5(x-2)^2 + 20$$

따라서 축구공이 도달한 최고 높이는 20m이다.

(3) $x = 2$ 일 때 y 의 값이 최대이므로 구하는 시간은 2초이다.

04 (1) 가로의 길이가 x cm이므로 세로의 길이는 $(9-x)$ cm이다.

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

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

$$= -\left(x - \frac{9}{2}\right)^2 + \frac{81}{4}$$

따라서 끈으로 만든 직사각형의 넓이의 최댓값은 $\frac{81}{4}$ cm²이다.

(3) $x = \frac{9}{2}$ 일 때 y 의 값이 최대이므로 구하는 가로의 길이는 $\frac{9}{2}$ cm이다.

