



I-1 지수

01 거듭제곱과 지수법칙

▶ p.10~11

- 01 a^3 02 2^5 03 4, 2 04 $3^2 \times 5^3 \times 7^4$
 05 $\frac{1}{3}, 4$ 06 5^3 07 $\frac{2^4}{3^4}$ 또는 $(\frac{2}{3})^4$
 08 $(-\frac{1}{6})^3$ 또는 $-\frac{1}{6^3}$ 09 $2^3 \times 3^2$ 10 x^5 11 $\frac{x^4}{y^2}$
 12 $m+n$ 13 $m \times n$ 14 n 15 a^m 16 5
 17 20 18 a^2b^6 19 a^3b^6 20 a^{11} 21 a^9b^7
 22 해설 참조 23 해설 참조 24 $-\frac{4}{3}xy^{10}$ 25 $\frac{x^3}{y^3}$
 26 $\frac{72y^9}{x^5}$ 27 1 28 (1) 거듭제곱, a^n (2) ① a^{m+n}
 ② $a^{m \times n}$ ③ a^mb^m ④ $\frac{a^m}{b^m}$ ⑤ $a^{m-n}, 1, \frac{1}{a^{n-m}}$

02 거듭제곱근

▶ p.12~14

- 01 -1 또는 $\frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}$ 02 $\pm 2\sqrt{2}$ 또는 $\pm 2\sqrt{2}i$
 03 ± 2 또는 $\pm 2i$ 04 3, -3 05 4, -4 06 -3
 07 1 08 1 09 1 10 2 11 0 12 2
 13 0 14 1 15 1 16 2 17 1 18 1
 19 1 20 1 21 1 22 1 23 2 24 $\times$
 25 $\times$ 26 $\times$ 27 $\circ$ 28 $\times$ 29 $\times$ 30 $\circ$
 31 $\times$ 32 2 33 -2 34 3 35 0.3 36 -3
 37 -4 38 1, 1, 1 / 2, 1, 0

03 거듭제곱근의 성질

▶ p.15~16

- 01 5 02 3 03 2 04 3 05 2 06 9
 07 2 08 $3\sqrt{3}$ 09 1 10 6 11 1 12 $3\sqrt{2}$
 13 13 14 23 15 11 16 36 17 2
 18 ① a ② $n\sqrt{ab}$ ③ $n\sqrt{\frac{a}{b}}$ ④ $n\sqrt{a^m}$ ⑤ $n\sqrt[m]{\sqrt{a}}$ ⑥ $n\sqrt{a^m}$

04 지수가 정수일 때의 지수법칙

▶ p.17

- 01 1 02 $\frac{1}{9}$ 03 $\frac{1}{9}$ 04 $\frac{125}{8}$ 05 $\frac{1}{a^2}$
 06 $\frac{1}{a^8}$ 07 a^{12} 08 a^3 09 (1) ① 1 ② $\frac{1}{a^n}$
 (2) ① a^{m+n} ② $a^{m \times n}$ ③ a^{m-n} ④ a^nb^n

05 지수가 유리수일 때의 지수법칙

▶ p.18~19

- 01 $5^{\frac{1}{2}}$ 02 $7^{\frac{1}{3}}$ 03 $3^{\frac{5}{4}}$ 04 $5^{-\frac{4}{3}}$ 05 $3\sqrt[3]{121}$
 06 $\frac{\sqrt{5}}{25}$ 07 $\frac{\sqrt{2}}{4}$ 08 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 09 125 10 8
 11 $5^{\frac{7}{4}}$ 12 $\frac{25}{9}$ 13 $\frac{4}{3}$ 14 $\sqrt{2}$ 15 $5^{\frac{5}{2}}$
 16 $7^{\frac{7}{4}}$ 17 $a^{-\frac{13}{3}}$ 18 $a^{\frac{13}{30}}$ 19 1 20 $a^{\frac{13}{12}}$
 21 $a^{\frac{7}{30}}$ 22 $a^{\frac{7}{8}}$ 23 $a^{\frac{11}{8}}$ 24 $3a^{\frac{15}{8}}$ 25 b
 26 $a^{\frac{11}{12}}b^{\frac{5}{3}}$ 27 ① $n\sqrt[n]{a^m}$ ② $n\sqrt{a}$

06 지수가 실수일 때의 지수법칙

▶ p.20

- 01 $3^{2\sqrt{5}}$ 02 4 03 $12^{\sqrt{5}}$ 04 8 05 324
 06 $a^{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ 07 $a^{2\sqrt{2}}$ 08 $a^{\sqrt{3}}$ 09 ① a^{p+q} ② $a^{p \times q}$
 ③ a^{p-q} ④ a^pb^p

07 거듭제곱근의 대소 비교

▶ p.21

- 01 $\sqrt{2} < \sqrt[3]{3}$ 02 $\sqrt{2\sqrt{2}} < \sqrt[3]{3\sqrt{3}}$
 03 $2^{\sqrt{3}} + \sqrt{2} > \sqrt[3]{3} + 2\sqrt{2}$ 04 $12^{\sqrt{7}} < \sqrt[6]{5} < \sqrt[3]{3}$
 05 $\sqrt[3]{2} < \sqrt[4]{4} < \sqrt{3}$ 06 $>$

08 지수법칙을 이용한 식의 계산

▶ p.22~23

- 01 $a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{2}}$ 02 $a^{\frac{1}{4}}b^{\frac{1}{2}}$ 03 $a^{\frac{1}{4}}b^{\frac{1}{3}}$ 04 64 05 3
 06 $\sqrt{3}$ 07 10 08 81 09 8 10 $\frac{2}{3}$
 11 $a^{\frac{11}{6}}b^{\frac{11}{5}}$ 12 $a^{\frac{5}{6}}b^2$ 13 $a^{\frac{3}{2}}b^{\frac{3}{5}}$ 14 $a^{\frac{7}{3}}b^{\frac{14}{5}}$
 15 (1) 거듭제곱근의 성질
 (2) ① $n\sqrt{a^m}$ ② $n\sqrt{a}$ ③ a^{p+q} ④ $a^{p \times q}$ ⑤ a^{p-q} ⑥ a^pb^p

09 지수법칙과 곱셈 공식 이용한 식의 계산 (1)

▶ p.24

- 01 $a-b$ 02 4 03 $a+b$ 04 $a-b$ 05 4
 06 2 07 1 08 7 09 ① a^2-b^2
 ② $a^2+2ab+b^2, a^2-2ab+b^2$ ③ a^3+b^3, a^3-b^3

10 지수법칙과 곱셈 공식 이용한 식의 계산 (2) ▶ p.25

- 01 7 02 $\pm 3\sqrt{5}$ 03 18 04 $\pm 8\sqrt{5}$ 05 18
 06 ± 5 07 140
 08 ① $(a+b)(a-b)$ ② $(a+b)^2 - 2ab, (a-b)^2 + 2ab$
 ③ $(a-b)^2 + 4ab, (a+b)^2 - 4ab$
 ④ $(a+b)^3 - 3ab(a+b), (a-b)^3 + 3ab(a-b)$

11 분수 꼴의 식의 값 계산 ▶ p.26

- 01 3 02 $\frac{3}{2}$ 03 $\frac{13}{4}$ 04 $\frac{21}{4}$ 05 $\frac{1}{3}$
 06 $\frac{1}{3}$ 07 $\frac{15}{4}$ 08 25 09 분모, a^{kx}

12 밑이 서로 다를 때 식의 값 구하기 ▶ p.27

- 01 1 02 2 03 2 04 -2 05 0 06 0
 07 $b^{\frac{1}{x}}$

13 지수법칙의 실생활에의 활용 ▶ p.28

- 01 $\sqrt[4]{a}$ 02 $2^{\frac{2}{3}}$ 03 2배 04 2배
 05 거듭제곱근, 지수법칙

단원 마무리 평가 [01~13] ▶ 문제편 p.29~33

- 01 ⑤ 02 ③ 03 ② 04 ④ 05 ⑤ 06 -8 07 ③
 08 ⑤ 09 4 10 ⑤ 11 ③ 12 ⑤ 13 ② 14 ⑤
 15 ④ 16 ④ 17 ③ 18 ④ 19 ④ 20 ① 21 ⑤
 22 ③ 23 ③ 24 ② 25 ② 26 ⑤ 27 ④ 28 ①
 29 -2 30 ④ 31 ③ 32 ② 33 ④ 34 ④ 35 ④
 36 ⑤ 37 1 38 ③ 39 ⑤ 40 ②

I-2 로그

14 로그의 정의 ▶ p.34~36

- 01 밑 : 2, 진수 : 3 02 밑 : 4, 진수 : $\frac{10}{3}$
 03 밑 : $\frac{1}{3}$, 진수 : 4 04 밑 : $\sqrt{5}$, 진수 : $\frac{25}{\sqrt{7}}$
 05 $2 = \log_2 4$ 06 $\frac{1}{3} = \log_8 2$ 07 $2 = \log_{0.7} 0.49$
 08 $-2 = \log_{\frac{1}{3}} 9$ 09 $\log_2 32 = 5$ 10 $\log_{10} 0.001 = -3$
 11 $\log_5 \sqrt{5} = \frac{1}{2}$ 12 $\log_{\frac{1}{5}} 125 = -3$ 13 $3^4 = 81$
 14 $10^{-4} = 0.0001$ 15 $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$ 16 $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} = 8$
 17 3 18 4 19 4 20 -4 21 -1 22 $\frac{2}{9}$
 23 $-\frac{3}{8}$ 24 27 25 2 26 16 27 7 28 4
 29 81 30 $\frac{1}{8}$ 31 10 32 8 33 625
 34 (1) $a^x = N, \log_a N$ (2) $x = \log_a N$ ① x ② N ③ a

15 로그의 밑과 진수의 조건 ▶ p.37

- 01 $1 < x < 2$ 또는 $x > 2$ 02 $-2 < x < -1$ 또는 $x > -1$
 03 $-\frac{3}{2} < x < -1$ 또는 $x > -1$
 04 $x \neq -2, x \neq -1, x \neq 0$ 인 모든 실수
 05 $x < -1$ 또는 $x > 3$ 06 $-2 < x < -1$ 또는 $x > -1$
 07 $x > 1$ 08 $1 < x < 2$ 또는 $2 < x < 5$ 09 18
 10 15 11 (1) $a > 0, a \neq 1$ (2) $N > 0$

16 로그의 기본 성질 ▶ p.38~41

- 01 0, 1 02 $m, n, m+n, m+n$
 03 $m, n, m-n, m-n$ 04 m, a^m, mn 05 0
 06 1 07 -4 08 -2 09 1 10 2 11 4
 12 2 13 1 14 3 15 31 16 1 17 2
 18 6 19 $4a+b$ 20 $1-a$ 21 $2a-2$
 22 $-a+2b+1$ 23 $3a+2b-3$ 24 $9a-3$
 25 $\frac{1}{4}(-a+b+1)$ 26 $\frac{3}{2}a+b$ 27 $2A+B+3C$
 28 $2A-B-3C$ 29 $x+2y+3z$ 30 $-3x+5y+z$
 31 $\frac{7}{4}a-\frac{3}{2}b+1$ 32 $3a-2b$ 33 (1) 0 (2) 1
 (3) $\log_a x + \log_a y$ (4) $\log_a x - \log_a y$ (5) $n \log_a x$

17 로그의 밑의 변환 공식

▶ p.42~44

01 $b, \log_c b, \log_c b, \frac{\log_c b}{\log_c a}, \frac{\log_c b}{\log_c a}$

02 $b, \log_b b, 1, \frac{1}{\log_b a}, \frac{1}{\log_b a}$ 03 1 04 $\frac{1}{2}$

05 $\frac{1}{3}$ 06 2 07 2 08 1 09 5 10 $\frac{1}{3}$

11 $\frac{b}{a}$ 12 $\frac{2a+b}{a+b}$ 13 $\frac{3b}{2a}$ 14 $\frac{a+2b}{2b}$

15 $\frac{y+2z}{3x+3y}$ 16 $\frac{3x+5y}{4y+2z}$ 17 $\frac{x+y+2z}{6x+3y+3z}$

18 $\frac{1}{6}$ 19 4 20 (1) $\log_c b$ (2) $\log_b a$

18 로그의 여러 가지 성질

▶ p.45~47

01 $n \log_a b, m$ 02 $\log_c b, \log_c b, \log_c a, \log_c a$

03 $\frac{4}{3}$ 04 $\frac{1}{2}$ 05 10 06 125 07 2 08 4

09 $\frac{9}{4}$ 10 2 11 -8 12 $\frac{3}{4}$ 13 -2 14 2

15 2 16 $\frac{n}{6m}$ 17 2^{mn} 18 $\frac{12}{13}$ 19 $\frac{1}{2}$

20 $\times$ 21 $\circ$ 22 $\times$ 23 $\circ$ 24 $\circ$ 25 $\times$

26 $\circ$ 27 $\times$ 28 $\circ$

29 (1) 1, 1 (2) $\frac{n}{m} \log_a b$ (3) b (4) $\log_c a$

19 로그의 성질의 활용

▶ p.48~50

01 $-\frac{1}{3}$ 02 25 03 $1+\log_3 2$ 04 1 05 2

06 0 07 2 08 10 09 $\frac{6}{5}$ 10 15 11 $2\sqrt{2}$

12 $\frac{\sqrt{6}}{3}$ 13 9 14 9 15 -3 16 $\frac{25}{6}$

17 32 18 2 19 $\circ$ 20 $\circ$ 21 $\times$

22 (1) 로그 (2) 같게, 지수

20 로그의 정수 부분과 소수 부분

▶ p.51

01 정수 부분 : 1, 소수 부분 : $\log_2 \frac{3}{2}$

02 정수 부분 : 1, 소수 부분 : $\log_3 \frac{7}{3}$

03 정수 부분 : 3, 소수 부분 : $\log_2 \frac{15}{8}$

04 정수 부분 : 2, 소수 부분 : $\log_{10} 1.07$

05 $\frac{1}{12}$ 06 $\frac{1}{5}$ 07 (1) k (2) $\log_a N - k$

21 이차방정식의 두 근과 로그의 계산

▶ p.52~53

01 3 02 2 03 -1 04 7 05 23 06 6

07 25 08 -1 09 2 10 30 11 1 12 25

13 1 14 (1) 근과 계수의 관계 (2) $-\frac{b}{a}, \frac{c}{a}$

22 상용로그의 뜻

▶ p.54

01 해설 참조 02 2 03 -5 04 -3 05 $\frac{5}{3}$

06 $\frac{5}{2}$ 07 $-\frac{11}{3}$ 08 5 09 -3 10 $\frac{1}{2}$

11 $-\frac{5}{3}$ 12 (1) 상용로그 (2) 10 (3) n , 거듭제곱

23 상용로그표

▶ p.55

01 1.3909 02 2.3909 03 -1.6091 04 -3.6091

05 0.3980 06 -0.0970 07 상용로그표

24 상용로그의 정수 부분과 소수 부분

▶ p.56~57

01 정수 부분 : 1, 소수 부분 : 0.1614

02 정수 부분 : 3, 소수 부분 : 0.1614

03 정수 부분 : -2, 소수 부분 : 0.1614

04 정수 부분 : -5, 소수 부분 : 0.1614

05 정수 부분 : 0, 소수 부분 : 0.7781

06 정수 부분 : 1, 소수 부분 : 0.0791

07 정수 부분 : 0, 소수 부분 : 0.6690

08 정수 부분 : 1, 소수 부분 : 0.2552

09 정수 부분 : -5, 소수 부분 : 0.75

10 정수 부분 : 2, 소수 부분 : 0.4558

11 $N=531$ 12 $N=5310$ 13 $N=0.0531$

14 $N=0.000531$ 15 정수 부분 : -4, 소수 부분 : 0.612

16 정수 부분 : -3, 소수 부분 : 0.9672

17 정수 부분 : -1, 소수 부분 : 0.34

18 (1) $n-1, -n$ (2) 같다, 같다

25 로그의 실생활에서의 활용

▶ p.58

01 4 02 10자리의 정수 03 $\frac{1}{5}$ 배 04 $2^{\frac{4}{5}}$

05 (i) 식, 수 (ii) 로그

26 로그의 실생활에서의 활용 - 일정하게 증가, 감소

▶ p.59

01 15 % 02 19 % 03 7 % 04 3.51 %

05 10.1 % 06 (1) $A\left(1+\frac{r}{100}\right)^n$ (2) $A\left(1-\frac{r}{100}\right)^n$

단원 마무리 평가 [14~26]

▶ 문제편 p.60~64

- 01 2 02 ① 03 ③ 04 ① 05 ② 06 ① 07 ③
08 ① 09 ③ 10 ① 11 ④ 12 6 13 ④ 14 ④
15 ① 16 ② 17 ⑤ 18 ③ 19 ④ 20 ③ 21 ④
22 ⑤ 23 ③ 24 7 25 ③ 26 ④ 27 ③ 28 ⑤
29 ⑤ 30 ② 31 ③ 32 ⑤ 33 10 34 ④ 35 ②
36 ② 37 ④ 38 ① 39 ③ 40 ①

I-3 지수함수

27 지수함수

▶ p.65

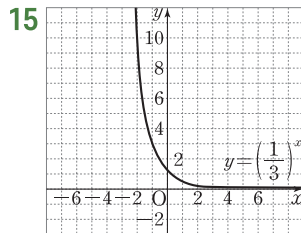
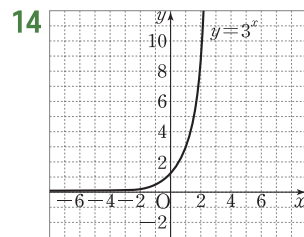
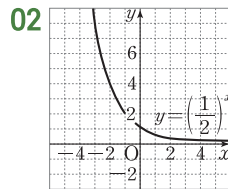
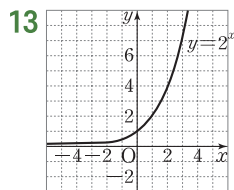
- 01 ○ 02 × 03 ○ 04 × 05 × 06 8
07 $\frac{1}{2}$ 08 32 09 4 10 $\sqrt{2}$ 11 지수함수

28 지수함수의 그래프와 성질

▶ p.66~68

- 01 8, 4, 2, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$

- 03 ○ 04 × 05 ○
06 × 07 × 08 ×
09 × 10 ○ 11 ○
12 ○



- 16 1) × 2) × 3) ○ 4) ○ 5) × 6) × 7) ○
17 1) × 2) ○ 3) ○ 4) × 5) ×
18 1) × 2) × 3) × 4) ○ 5) ○
19 $a = \sqrt{3}$, $b = \frac{3}{2}$ 20 2

- 21 (1) 실수 전체 (2) 양의 실수 전체

(3) (0, 1), (1, a), x축($y=0$)

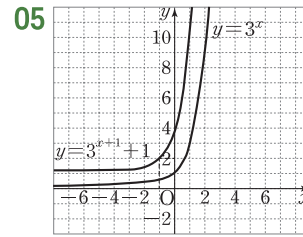
(4) ① 증가 ② $a^{x_1} < a^{x_2}$ (5) ① 감소 ② $a^{x_1} > a^{x_2}$

29 지수함수의 그래프의 평행이동

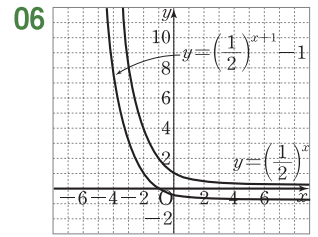
▶ p.69~70

- 01 $y = 2^{x-1} + 2$ 02 $y = 4^{x+3} + 4$ 03 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x+2} - 1$

- 04 $y = \left(\frac{1}{5}\right)^{x-7} - 6$



$$y = 3^{x+1} + 1$$



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

- 07 1) 해설 참조 2) 실수 전체의 집합 3) $\{y | y > 2\}$ 4) $y = 2$

- 08 1) 해설 참조 2) 실수 전체의 집합 3) $\{y | y > 1\}$ 4) $y = 1$

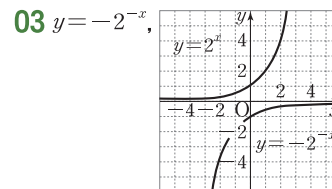
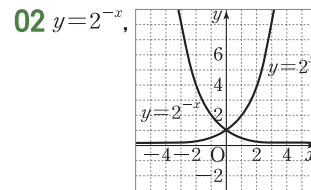
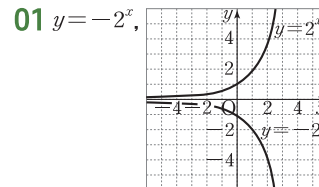
- 09 ○ 10 × 11 × 12 ○ 13 ○ 14 ○

- 15 ○ 16 $y = a^{x-m} + n$ ① 실수 전체 ② $\{y | y > n\}$

- ③ $y = n$

30 지수함수의 그래프의 대칭이동

▶ p.71~73



- 04 1) 해설 참조 2) 실수 전체의 집합 3) $\{y | y < 0\}$ 4) $y = 0$

- 05 1) 해설 참조 2) 실수 전체의 집합 3) $\{y | y < 0\}$ 4) $y = 0$

- 06 ○ 07 × 08 ○ 09 × 10 ○ 11 ×

- 12 × 13 $y = 2^{-x+3} + 1$ 14 $\frac{1}{2}$ 15 <, =

- 16 <, = 17 4 18 -2

- 19 (1) $-a^x$ (2) a^{-x} (3) $-a^{-x}$

31 지수함수를 이용한 수의 대소 비교 ▶ p.74

- 01 $<$ 02 $<$ 03 $>$ 04 $>$
 05 $\sqrt[4]{\frac{1}{8}}, \sqrt[3]{\frac{1}{4}}, \sqrt{\frac{1}{2}}$ 06 $5^{\frac{1}{3}}, 25^{\frac{1}{4}}, 125^{\frac{1}{5}}$
 07 $\left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{4}}, \sqrt[3]{2^2}, \sqrt{8}$ 08 (1) $a > 1$ (2) $0 < a < 1$

32 지수함수의 최댓값, 최솟값 ▶ p.75~76

- 01 최댓값: 625, 최솟값: $\frac{1}{25}$ 02 최댓값: 4, 최솟값: $\frac{1}{2}$
 03 최댓값: 81, 최솟값: 1 04 최댓값: 5, 최솟값: $\frac{13}{4}$
 05 최댓값: 725, 최솟값: -3 06 최댓값: $\frac{7}{4}$, 최솟값: $\frac{4}{7}$
 07 최댓값: 3, 최솟값: $\frac{1}{9}$ 08 최댓값: $\frac{2}{3}$, 최솟값: $\frac{8}{27}$
 09 최댓값: 53, 최솟값: 4 10 최댓값: 54, 최솟값: $-\frac{9}{4}$
 11 최댓값: 674, 최솟값: 2 12 3 13 7 14 2
 15 (1) a^n, a^m (2) a^m, a^n

33 함수 $y=a^{f(x)}$ 의 최댓값, 최솟값 ▶ p.77

- 01 최댓값: 3, 최솟값: $\frac{1}{27}$ 02 최댓값: 4, 최솟값: 2
 03 $\frac{1}{2}$ 04 (1) ① 최댓값 ② 최솟값 (2) ① 최댓값 ② 최솟값

34 지수방정식 ▶ p.78~81

- 01 $x=-4$ 02 $x=\frac{5}{3}$ 03 $x=-3$ 04 $x=-\frac{1}{2}$
 05 $x=\frac{5}{2}$ 06 $x=0$ 07 $x=-1$
 08 $x=0$ 또는 $x=2$ 09 $x=-2$ 또는 $x=3$
 10 $x=0$ 11 $x=1$ 또는 $x=2$
 12 $x=-1$ 또는 $x=-3$ 13 $x=0$
 14 $x=0$ 또는 $x=2$ 15 $x=\frac{1}{2}$ 16 $x=1$ 또는 $x=3$
 17 $x=1$ 또는 $x=5$ 18 $x=-1$ 또는 $x=0$ 또는 $x=3$
 19 $x=1$ 또는 $x=5$ 20 $x=1$ 또는 $x=3$
 21 $x=1$ 또는 $x=12$ 22 $x=1$ 또는 $x=6$
 23 $x=0$ 또는 $x=3$ 24 $x=3$ 또는 $x=7$
 25 $x=\frac{1}{3}$ 또는 $x=5$
 26 (1) 지수, $x_1=x_2$ (2) ① $f(x)=g(x)$ ② a^x
 ③ ㉠ 지수, 0 ㉡ 밑, 1

35 a^x, b^y 에 관한 연립방정식의 풀이 ▶ p.82

- 01 $x=3, y=2$ 02 $x=2, y=2$ 03 $x=2, y=0$
 04 $x=1, y=1$ 05 $x=1, y=2$ 또는 $x=2, y=1$
 06 $x=4, y=1$ 07 (i) 치환 (ii) X, Y (iii) 해

36 지수부등식 ▶ p.83~86

- 01 $x < 6$ 02 $x > 3$ 03 $x \geq -8$ 04 $x < 1$
 05 $x > 1$ 06 $x > -3$ 07 $x > -\frac{2}{3}$ 08 $x > \frac{5}{4}$
 09 $-1 \leq x \leq 4$ 10 $-2 < x < \frac{1}{2}$ 11 $0 < x < 4$
 12 $-3 < x < 4$ 13 $-5 < x < 4$ 14 $1 < x < 3$
 15 $x = -1$ 또는 $2 \leq x \leq 3$ 16 $-2 < x < 0$ 17 $x > 1$
 18 $-1 \leq x \leq 0$ 19 $x > 1$ 20 $-1 \leq x \leq 1$
 21 $-3 \leq x \leq -\frac{1}{2}$ 22 $0 < x < 1$ 또는 $x > 5$
 23 $0 < x < 1$ 또는 $x > 6$ 24 $1 \leq x \leq 2$ 또는 $x \geq 3$
 25 $0 < x \leq 1$ 또는 $x \geq 3$ 26 $1 < x < 2$ 27 $1 \leq x \leq 5$
 28 $x > 1$ 29 (1) 지수 (2) ① ㉠ $f(x) < g(x)$
 ㉡ $f(x) > g(x)$ ② (i) a^x (ii) 해 ③ (i) (밑)=1 (ii) 해

37 지수방정식과 지수부등식의 응용 ▶ p.87~89

- 01 62 02 -5 03 $0 < k < \frac{9}{4}$
 04 $k < -4$ 또는 $-4 < k < -2$ 05 3 06 2 07 8
 08 $k > 18$ 09 $k \geq 27$ 10 $k > 8$ 11 최댓값: $-\frac{9}{8}$
 12 최솟값: 2 13 49일 14 5시간 후 15 2시간
 16 (1) 치환 (2) ① 치환 ② $D \leq 0, D < 0$ (3) $a \times p^x$

단원 마무리 평가 [27~37] ▶ 문제편 p.90~94

- 01 ④ 02 ③ 03 ④ 04 ③ 05 ④ 06 ④ 07 4
 08 ② 09 ④ 10 ④ 11 3 12 ① 13 ②, ⑤
 14 ⑤ 15 ① 16 ④ 17 ④ 18 ② 19 ⑤ 20 ⑤
 21 ① 22 ③ 23 ② 24 8 25 ④ 26 ② 27 ②
 28 ② 29 ② 30 3 31 ② 32 ③ 33 ① 34 ①
 35 ② 36 ② 37 ③ 38 2 39 ⑤ 40 ②

I-4 로그함수

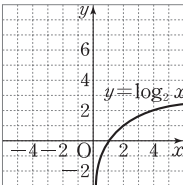
38 로그함수

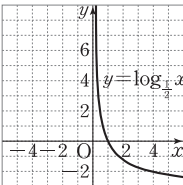
▶ p.95~97

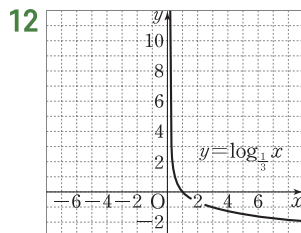
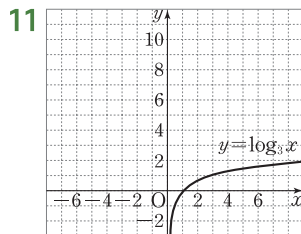
- 01 × 02 × 03 × 04 ○ 05 ○ 06 ×
 07 $\{x|x>2\}$ 08 $\{x|x<4\}$ 09 $\{x|x>0\}$
 10 $\{x|x \neq -3 \text{인 모든 실수}\}$ 11 $\{x|x<-1 \text{ 또는 } x>3\}$
 12 1) 0 2) $\frac{1}{2}$ 3) 1 13 1) -1 2) $-\frac{1}{2}$ 3) -3
 14 7 15 7 16 62 17 8 18 $y=\log_{\frac{1}{3}} x (x>0)$
 19 $y=\log_5 (x+3)-2 (x>-3)$ 20 $y=3^{\frac{x}{2}}+1$
 21 $y=\left(\frac{1}{2}\right)^{x-3}$ 22 8 23 $\log_2 3$ 24 -3
 25 16 26 3 27 -5 28 2 29 5
 30 (1) $y=\log_a x$ (2) $\log_a x$

39 로그함수의 그래프와 성질

▶ p.98~100

- 01  02 양의 실수, 실수

- 03 1, 4 04 증가 05 0, 2 06 y 07 y
 08 일대일 09 2^x 10 



- 13 × 14 × 15 ○ 16 ○ 17 × 18 ○
 19 ○ 20 ○ 21 ○ 22 ○ 23 × 24 ×
 25 ○ 26 $2\sqrt{3}$ 27 5

- 28 (1) 양의 실수 전체, 실수 전체 (2) 일대일 대응

(3) (1, 0), (a, 1), y축($x=0$) (4) $y=x$

(5) ① 증가 ② $\log_a x_1 < \log_a x_2$

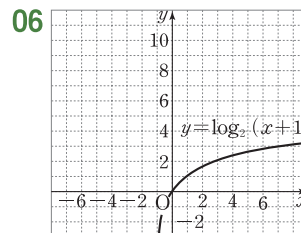
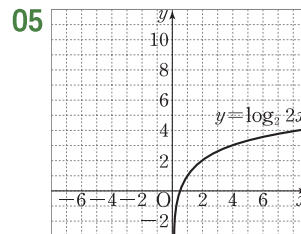
(6) ① 감소 ② $\log_a x_1 > \log_a x_2$

40 로그함수의 그래프의 평행이동

▶ p.101~102

01 $y=\log_2 (x-2)+1$ 02 $y=\log_3 (x-1)+2$

03 $y=\log_{\frac{1}{5}} (x-7)-4$ 04 $y=\log_{\frac{1}{7}} (x+3)+5$



07 1) 해설 참조 2) 0 3) 실수 4) 0

08 1) 해설 참조 2) 5 3) 실수 4) 5

09 -3 10 × 11 ○ 12 × 13 ×

14 × 15 $y=\log_a (x-m)+n$

① $\{x|x>m\}$ ② 실수 전체 ③ $x=m$

41 로그함수의 그래프의 대칭이동

▶ p.103~105

01 1) $y=-\log_3 x$ 2) $y=\log_3 (-x)$

3) $y=-\log_3 (-x)$ 4) $y=3^x$

02 1) $y=-\log_{\frac{1}{3}} x$ 2) $y=\log_{\frac{1}{3}} (-x)$

3) $y=-\log_{\frac{1}{3}} (-x)$ 4) $y=\left(\frac{1}{3}\right)^x$

03 1) 해설 참조 2) 0 3) 실수 4) 0

04 1) 해설 참조 2) 0 3) 실수 4) 0

05 1) 해설 참조 2) 0, 0 3) 실수 4) 0

06 $y=\log_4 (-x-3)-5$ 07 $y=-\log_2 (x+2)+3$

08 ○ 09 ○ 10 ○ 11 × 12 ○ 13 ×

14 ○ 15 × 16 ○ 17 × 18 ○ 19 ×

20 7, 4, 2 21 ① $y=-\log_a x$ ② $y=\log_a (-x)$

③ $y=-\log_a (-x)$ ④ a^x

42 로그함수의 그래프에서의 좌푯값 ▶ p.106~107

- 01 1) 3 2) 27 3) 3^{27} 02 1) 2 2) 4 3) 16 4) 16
 03 77 04 $\log_3 77$ 05 $\frac{1}{4}$ 06 (11, 3) 07 1
 08 5 09 (i) 평행 (ii) y, a (iii) a^a

43 로그함수를 이용한 수의 대소 비교 ▶ p.108

- 01 $\log_2 10 > \log_2 6$ 02 $\log_3 5 < -\log_3 \frac{1}{6}$
 03 $\log_{\frac{1}{5}} 4 < \log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{10}$ 04 $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{7} < -\log_{\frac{1}{3}} 8$
 05 $\log_{\frac{1}{3}} \sqrt{10}, \log_{\frac{1}{3}} 3, \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{7}$ 06 $\log_2 \sqrt{8}, \log_2 3, \log_2 8$
 07 $2 \log_5 2, \frac{1}{2} \log_5 75, 3 \log_5 4$
 08 (1) $a > 1$ (2) $0 < a < 1$

44 로그함수의 최댓값, 최솟값 ▶ p.109~110

- 01 최댓값: 3, 최솟값: 1 02 최댓값: 3, 최솟값: -1
 03 최댓값: 2, 최솟값: 1 04 최댓값: 8, 최솟값: 6
 05 최댓값: 6, 최솟값: 1 06 최댓값: 2, 최솟값: -3
 07 최댓값: 5, 최솟값: 2 08 최댓값: -1, 최솟값: $\log_{\frac{1}{3}} 7$
 09 최댓값: 7, 최솟값: 3 10 최댓값: 4, 최솟값: 0
 11 최댓값: 0, 최솟값: -6 12 4 13 -2
 14 (1) $\log_a n, \log_a m$ (2) $\log_a m, \log_a n$

45 함수 $y = \log_a f(x)$ 의 최댓값, 최솟값 ▶ p.111

- 01 최댓값: $\log_2 5$, 최솟값: 0
 02 최댓값: $2 \log_3 5$, 최솟값: 2
 03 최댓값: $\log_6 9$, 최솟값: 1
 04 최댓값: -1, 최솟값: $\log_{\frac{1}{7}} 11$
 05 최댓값: 0, 최솟값: $\log_{\frac{1}{3}} 33$
 06 (1) ① 최댓값, ② 최솟값 (2) ① 최솟값, ② 최댓값

46 로그방정식 ▶ p.112~115

- 01 $x = \sqrt{5}$ 02 $x = 8$ 03 $x = \frac{11}{2}$ 04 $x = 1$
 05 $x = 1$ 06 $x = -\frac{4}{3}$ 07 $x = 9$ 08 $x = 5$
 09 $x = 2$ 10 $x = 4$ 11 $x = 1$ 12 $x = 0$

13 $x = \frac{1}{4}$ 또는 $x = 2$ 14 $x = \frac{1}{243}$ 또는 $x = 27$

15 $x = 2$ 또는 $x = 8$ 16 $x = \frac{1}{9}$ 또는 $x = 3$

17 $x = 2$ 또는 $x = 16$ 18 $x = \frac{1}{3}$ 또는 $x = 9$

19 $x = \frac{1}{64}$ 또는 $x = 8$ 20 $x = \frac{1}{100000}$ 또는 $x = 100$

21 16 22 81 23 $x = 2$ 또는 $x = -1$

24 $x = 4$ 또는 $x = -3$ 25 $x = 15$

26 $x = \frac{1}{3}$ 또는 $x = 9$ 27 $x = \frac{1}{4}$ 또는 $x = \frac{1}{8}$

28 $x = \frac{1}{25}$ 또는 $x = 5$

- 29 (1) 진수, 밑 ① $x = a^b$ ② $x_1 = x_2$
 (2) ① $f(x) = a^b$ ② $f(x) = g(x)$ ③ $\log_a x$ ④ $a = b, 1$

47 $\log_a x, \log_b y$ 에 관한 연립방정식 ▶ p.116

- 01 $x = 64, y = 5$ 02 $x = 8, y = 49$
 03 $x = 100, y = 10000$ 04 29 05 72 06 $\frac{1}{8}$
 07 (i) 치환 (ii) X, Y (iii) 해

48 로그부등식 ▶ p.117~120

- 01 $x > 1$ 02 $x > \frac{5}{8}$ 03 $2 < x < 6$ 04 $x > 5$
 05 $-\frac{1}{2} < x < 2$ 06 $x > -\frac{4}{3}$ 07 $-1 < x < 1$
 08 $1 < x < 9$ 09 $\frac{5}{2} < x < 3$ 10 $-\frac{7}{4} < x < 2$
 11 $-1 < x < 1$ 12 $0 < x \leq \frac{1}{8}$ 또는 $x \geq 2$
 13 $\frac{1}{3} < x < 9$ 14 $0 < x < 2$ 또는 $x > 4$ 15 $\frac{1}{81} < x < 9$
 16 $0 < x < 1$ 또는 $x > 4$ 17 $0 < x < \frac{1}{2}$ 또는 $x > 4$
 18 $\frac{1}{27} < x < 3$ 19 $0 < x \leq \frac{1}{5}$ 또는 $x \geq 125$
 20 $1 < x \leq 8$ 21 $1 < x < 81$
 22 (1) 진수, 밑 (2) ① 대소 ② 치환 ③ 로그, 치환

49 로그방정식과 로그부등식의 응용 ▶ p.121~123

- 01 $10^{-5}, 10^7$ 02 $\frac{1}{4} < a < 1024$ 03 2 04 3^8
 05 $0 < a < \frac{1}{2}$ 06 $\frac{1}{25} < a < \frac{1}{5}$ 07 $-12 < k < 0$

08 2 09 $k > \sqrt{6}$ 10 18개월 후 11 140분 후

12 10년 후

13 (1) 치환 (2) ① 치환 ② $D \leq 0, D < 0$

(3) (i) 관계식 (ii) 상용로그 (iii) 방정식 또는 부등식

단원 마무리 평가 [38~49]

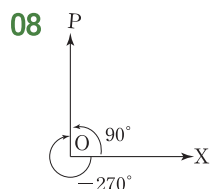
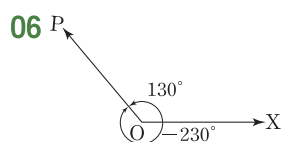
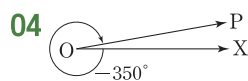
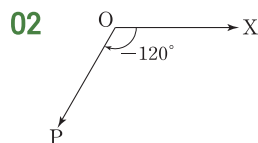
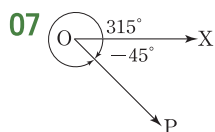
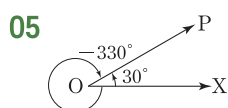
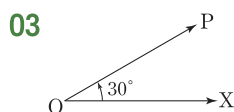
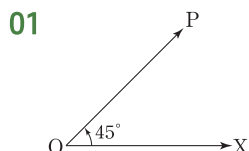
▶ 문제편 p.124~128

01 ④	02 ③	03 ④	04 4	05 ④	06 ④	07 ①
08 ④	09 ⑤	10 ③	11 2	12 ②	13 ③	14 ②
15 ④	16 ⑤	17 ③	18 2	19 ⑤	20 ③	21 ①
22 ③	23 ②	24 ④	25 ②	26 ②	27 1	28 ②
29 ③	30 ③	31 ⑤	32 ①	33 ②	34 ②	35 ②
36 ②	37 ④	38 9	39 ①	40 ②		

II-1 삼각함수

01 일반각

▶ p.132~134



09 $\theta = 360^\circ \times n + 130^\circ$ (n 은 정수)

10 $\theta = 360^\circ \times n - 50^\circ$ 또는 $\theta = 360^\circ \times n + 310^\circ$ (n 은 정수)

11 $\theta = 360^\circ \times n + 55^\circ$ (n 은 정수)

12 $\theta = 360^\circ \times n - 110^\circ$ 또는 $\theta = 360^\circ \times n + 250^\circ$ (n 은 정수)

13 $360^\circ \times n + 45^\circ$ (n 은 정수)

14 $360^\circ \times n + 60^\circ$ (n 은 정수)

15 $360^\circ \times n - 60^\circ$ 또는 $360^\circ \times n + 300^\circ$ (n 은 정수)

16 $360^\circ \times n - 60^\circ$ 또는 $360^\circ \times n + 300^\circ$ (n 은 정수)

17 $360^\circ \times n + 30^\circ$ (n 은 정수)

18 $360^\circ \times n + 160^\circ$ (n 은 정수)

19 $\angle$, $\sphericalangle$ 20 $\angle$, $\sphericalangle$, $\sphericalangle$ 21 $\angle$, $\sphericalangle$, $\sphericalangle$ 22 $\angle$, $\sphericalangle$, $\sphericalangle$

23 (1) ① OX ② OP ③ 도형 (2) ① 반대 ② 시계바늘
(3) 360°

02 사분면의 각

▶ p.135~136

01 제3사분면 02 제4사분면 03 제1사분면

04 제2사분면 05 제2사분면 06 제2사분면

07 제3사분면 08 제1사분면 09 제4사분면

10 제2사분면 11 제4사분면 12 제2사분면

13 제2사분면 14 제1사분면 15 제2사분면

16 제3사분면 17 제3사분면 18 제4사분면

19 제4사분면 20 제2사분면

21 (1) $360^\circ \times n + 0^\circ < \theta < 360^\circ \times n + 90^\circ$

(2) $360^\circ \times n + 90^\circ < \theta < 360^\circ \times n + 180^\circ$

(3) $360^\circ \times n + 180^\circ < \theta < 360^\circ \times n + 270^\circ$

(4) $360^\circ \times n + 270^\circ < \theta < 360^\circ \times n + 360^\circ$

03 두 동경의 위치 관계

▶ p.137~138

01 제1사분면, 제3사분면 02 제1사분면, 제3사분면

03 제1사분면, 제3사분면, 제4사분면 04 90°

05 $\theta = 150^\circ$ 또는 $\theta = 210^\circ$ 06 $\theta = 135^\circ$ 07 $\theta = 45^\circ$

08 (1) $360^\circ \times n$ (2) $360^\circ \times n + 180^\circ$ (3) $\alpha + \beta$ (4) $\alpha + \beta$

(5) $\alpha + \beta = 360^\circ \times n + 90^\circ$

04 호도법

▶ p.139~140

01 108° 02 150° 03 -60° 04 -315°

05 -72° 06 $\frac{\pi}{6}$ 라디안 07 $\frac{5}{12}\pi$ 라디안

08 $-\frac{2}{3}\pi$ 라디안 09 $-\frac{7}{6}\pi$ 라디안 10 $\frac{5}{18}\pi$ 라디안

11 $-\pi$ 라디안 12 $\frac{3}{4}\pi$ 라디안 13 $-\frac{47}{36}\pi$ 라디안

14 $\frac{5}{3}\pi$ 라디안 15 $\angle$, $\sphericalangle$, $\sphericalangle$ 16 $\angle$, $\sphericalangle$

17 제2사분면 18 제2사분면 19 제1사분면

20 제1사분면 21 제3사분면

22 (1) 1라디안, 호도법 (2) $\frac{180^\circ}{\pi}$, $\frac{\pi}{180}$

05 부채꼴의 호의 길이와 넓이

▶ p.141~142

01 호의 길이 : 2π , 넓이 : 10π

02 호의 길이 : $\frac{9}{2}\pi$, 넓이 : 9π

03 호의 길이 : $\frac{15}{2}\pi$, 넓이 : $\frac{75}{2}\pi$

04 호의 길이 : 3π , 넓이 : $\frac{27}{2}\pi$

05 호의 길이 : $\frac{5}{2}\pi$, 넓이 : $\frac{15}{4}\pi$

06 $l = \frac{\pi}{6}$, $S = \frac{\pi}{12}$ 07 $l = \pi$, $S = \frac{3}{2}\pi$

08 $l = \frac{\pi}{2}$, $S = \frac{\pi}{2}$ 09 $l = \frac{\pi}{3}$, $S = \frac{\pi}{3}$

10 $l = \frac{3}{2}\pi$, $S = \frac{9}{2}\pi$ 11 $l = \frac{8}{3}\pi$, $S = \frac{16}{3}\pi$

12 $\frac{3}{4}\pi$ 13 $\frac{8}{\pi}$ 14 $\frac{9}{2}\pi$ 15 $\frac{2}{3}\pi$ 16 π

17 반지름의 길이 : 5, 넓이의 최댓값 : 25 18 27

19 64π 20 (1) $r\theta$ (2) $\frac{1}{2}r^2\theta$, $\frac{1}{2}rl$

06 삼각비

▶ p.143~144

01 $\frac{1}{2}$ 02 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 03 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 04 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 05 $\frac{1}{2}$

06 $\sqrt{3}$ 07 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 08 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 09 1 10 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

11 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 12 1 13 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$ 15 $\sqrt{3}$

16 $\frac{1}{2}$ 17 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 18 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 19 해설 참조 20 1

21 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 22 $\sqrt{2}$ 23 $\sqrt{2}$

24 (1) $\overline{CA}$, $\frac{b}{c}$ (2) $\overline{AB}$, $\frac{a}{c}$ (3) $\overline{CA}$, $\frac{b}{a}$

07 삼각함수

▶ p.145~146

01 $\sin \theta = \frac{4}{5}$, $\cos \theta = -\frac{3}{5}$, $\tan \theta = -\frac{4}{3}$

02 $\sin \theta = -\frac{12}{13}$, $\cos \theta = \frac{5}{13}$, $\tan \theta = -\frac{12}{5}$

03 $\sin \theta = -\frac{1}{2}$, $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\tan \theta = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

04 $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$, $\tan 120^\circ = -\sqrt{3}$

05 $\sin 240^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 240^\circ = -\frac{1}{2}$, $\tan 240^\circ = \sqrt{3}$

06 $\sin 330^\circ = -\frac{1}{2}$, $\cos 330^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\tan 330^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

07 $\sin (-120^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos (-120^\circ) = -\frac{1}{2}$,

$\tan (-120^\circ) = \sqrt{3}$

08 $\sin \frac{7}{3}\pi = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos \frac{7}{3}\pi = \frac{1}{2}$, $\tan \frac{7}{3}\pi = \sqrt{3}$

09 $\sin \frac{13}{6}\pi = \frac{1}{2}$, $\cos \frac{13}{6}\pi = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\tan \frac{13}{6}\pi = \frac{\sqrt{3}}{3}$

10 $\sin \left(-\frac{9}{4}\pi\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$, $\cos \left(-\frac{9}{4}\pi\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$,

$\tan \left(-\frac{9}{4}\pi\right) = -1$

11 삼각함수 (1) θ 의 사인함수, $\frac{y}{r}$ (2) $\cos \theta$, $\frac{x}{r}$ (3) $\frac{y}{x}$

08 사분면에서 삼각함수의 값의 부호

▶ p.147~148

01 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta > 0$

02 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta < 0$

03 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta > 0$

04 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta < 0$

05 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta > 0$

06 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta < 0$

07 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta < 0$

08 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta > 0$

09 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta > 0$

10 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta > 0$

11 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta > 0$

12 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta < 0$

13 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta < 0$, $\tan \theta > 0$

14 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta < 0$

15 $\sin \theta > 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta > 0$

16 $\sin \theta < 0$, $\cos \theta > 0$, $\tan \theta < 0$

17 ① +, -, - ② -, -, + ③ -, +, -

09 삼각함수의 값의 부호

▶ p.149

01 제2사분면 02 제3사분면

03 제1사분면 또는 제3사분면

04 제3사분면 또는 제4사분면

05 제1사분면 또는 제4사분면

06 0 07 0 08 0

09

$\sin \theta$ 의 값의 부호	$\cos \theta$ 의 값의 부호	$\tan \theta$ 의 값의 부호

10 삼각함수 사이의 관계

▶ p.150~151

- 01 $\sin \theta = -\frac{3}{5}, \tan \theta = -\frac{3}{4}$
 02 $\cos \theta = -\frac{1}{2}, \tan \theta = \sqrt{3}$ 03 2 04 $\frac{1}{\cos \theta}$
 05 $\frac{2}{\sin \theta \cos \theta}$ 06 $-\frac{3}{8}$ 07 $-\frac{8}{3}$ 08 $-\frac{8}{3}$
 09 $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ 10 $\frac{\sqrt{6}}{2}$ 11 $-\frac{5}{6}$ 12 $2\sqrt{2}$
 13 (1) ① y, y ② x, x ③ $\frac{y}{x}$
 (2) ① $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ ② $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$

단원 마무리 평가 [01~10]

▶ 문제편 p.152~154

- 01 ④ 02 ① 03 ⑤ 04 제2사분면 05 ② 06 ④
 07 ③ 08 3 09 ④ 10 ② 11 4 12 ③ 13 ⑤
 14 7 15 ④ 16 ③ 17 ④ 18 ④ 19 ① 20 ④
 21 ③ 22 ① 23 ② 24 $\frac{1}{2}$

II-2 삼각함수의 그래프

11 주기함수

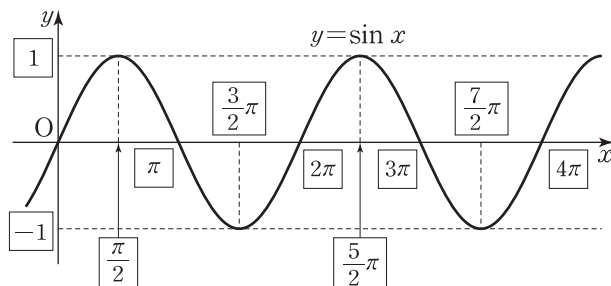
▶ p.155

- 01 1 02 -5 03 -2 04 11 05 4 06 2
 07 $\frac{17}{9}$ 08 (1) 주기함수, 주기 (2) $f(x)$

12 함수 $y = \sin x$ 의 그래프와 성질

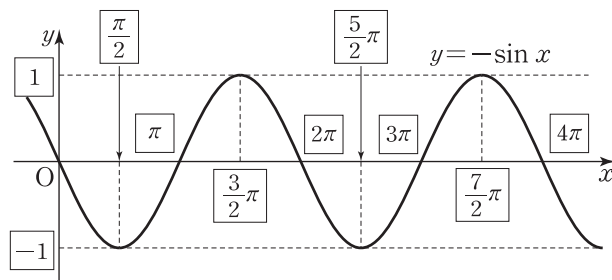
▶ p.156~157

[01~04]의 그래프



- 01 $\{y | -1 \leq y \leq 1\}$ 02 1 03 -1 04 2π

[05~08]의 그래프

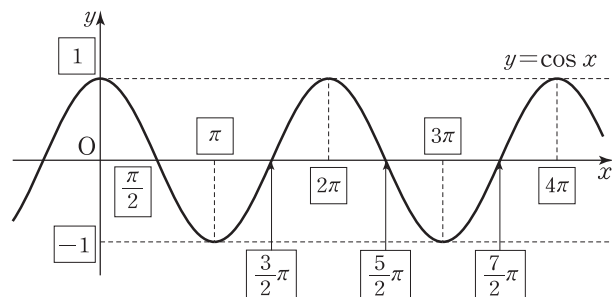


- 05 $\{y | -1 \leq y \leq 1\}$ 06 1 07 -1 08 2π
 09 $\times$ 10 $\circ$ 11 $\circ$ 12 $\circ$ 13 $\times$ 14 $\times$
 15 $\circ$ 16 $\sin \frac{\pi}{7} < \sin \frac{\pi}{6} < \sin \frac{\pi}{5}$
 17 $\sin 0 < \sin \frac{\pi}{4} < \sin 1$
 18 $\sin \left(-\frac{\pi}{4}\right) < \sin \left(-\frac{\pi}{5}\right) < \sin \left(-\frac{\pi}{6}\right)$
 19 $\sin \left(-\frac{6}{5}\pi\right) < \sin \left(-\frac{5}{4}\pi\right) < \sin \left(-\frac{4}{3}\pi\right)$
 20 (1) 실수 전체, $\{y | -1 \leq y \leq 1\}$ (2) 원점 (3) 2π

13 함수 $y = \cos x$ 의 그래프와 성질

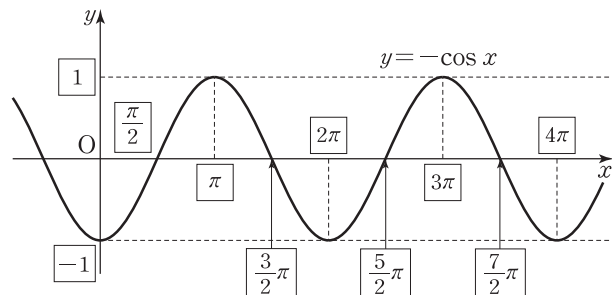
▶ p.158~159

[01~04]의 그래프



- 01 $\{y | -1 \leq y \leq 1\}$ 02 1 03 -1 04 2π

[05~08]의 그래프



- 05 $\{y | -1 \leq y \leq 1\}$ 06 1 07 -1 08 2π
 09 $\times$ 10 $\times$ 11 $\circ$ 12 $\circ$ 13 $\times$ 14 $\times$
 15 $\times$ 16 $\cos \frac{\pi}{2} < \cos \frac{\pi}{3} < \cos \frac{\pi}{5}$
 17 $\cos \frac{\pi}{2} < \cos 1 < \cos 0$

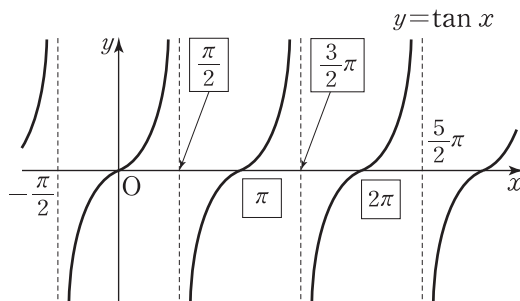
18 $\cos \frac{2}{3}\pi < \cos \frac{\pi}{2} < \cos \frac{2}{5}\pi$

19 $\cos \frac{8}{7}\pi < \cos \frac{6}{5}\pi < \cos \frac{4}{3}\pi$

20 (1) 실수 전체, $\{y | -1 \leq y \leq 1\}$ (2) y 축 (3) 2π (4) $-\frac{\pi}{2}$

14 함수 $y = \tan x$ 의 그래프와 성질 ▶ p.160~161

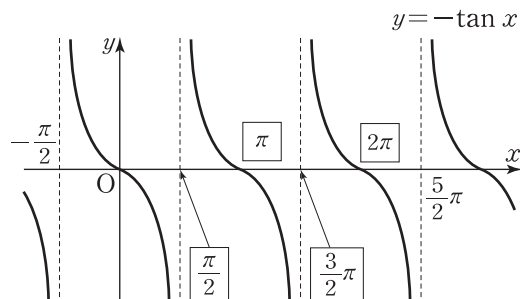
[01~04]의 그래프



01 실수 전체의 집합 02 없음 03 없음

04 $x = n\pi + \frac{\pi}{2}$ (n 은 정수)

[05~08]의 그래프



05 실수 전체의 집합 06 없음 07 없음

08 $x = n\pi + \frac{\pi}{2}$ (n 은 정수)

09 × 10 × 11 ○ 12 ○ 13 ○ 14 ×

15 × 16 $\tan \frac{5}{8}\pi < \tan \frac{5}{7}\pi < \tan \frac{5}{6}\pi$

17 $\tan \frac{8}{5}\pi < \tan \frac{13}{7}\pi < \tan \frac{15}{8}\pi$

18 $\tan \left(-\frac{\pi}{6}\right) < \tan 0 < \tan \frac{\pi}{6}$

19 $\tan \frac{\pi}{5} < \tan \frac{\pi}{4} < \tan \frac{\pi}{3}$

20 (1) $n\pi + \frac{\pi}{2}$, 실수 전체 (2) 원점 (3) π (4) $x = n\pi + \frac{\pi}{2}$

15 우함수와 기함수 ▶ p.162

01 기함수 02 우함수 03 기함수 04 우함수

05 기함수 06 기함수 07 우함수 08 우함수

09 기함수 10 우함수

11 (1) ① y 축 ② $f(x)$ (2) ① 원점 ② $-f(x)$
(3)

함수	$y = \sin x$	$y = \cos x$	$y = \tan x$
정의역	실수 전체의 집합	실수 전체의 집합	$n\pi + \frac{\pi}{2}$ 를 제외한 실수 전체의 집합 (n 은 정수)
치역	$\{y -1 \leq y \leq 1\}$	$\{y -1 \leq y \leq 1\}$	실수 전체의 집합
대칭성	원점에 대하여 대칭	y 축에 대하여 대칭	원점에 대하여 대칭
특징	기함수	우함수	기함수

16 삼각함수의 그래프에서 계수의 의미 ▶ p.163~164

01 주기: 2π , 최댓값: 2, 최솟값: -2

02 주기: π , 최댓값: 1, 최솟값: -1

03 주기: $\frac{2}{3}\pi$, 최댓값: $\frac{1}{2}$, 최솟값: $-\frac{1}{2}$

04 주기: 2π , 최댓값: 1, 최솟값: -1

05 주기: $\frac{2}{3}\pi$, 최댓값: 1, 최솟값: -1

06 주기: π , 최댓값: 2, 최솟값: -2

07 점근선의 방정식: $x = (2n+1)\pi$ (n 은 정수), 주기: 2π

08 점근선의 방정식: $x = 2n+1$ (n 은 정수), 주기: 2

09 점근선의 방정식: $x = \frac{\pi}{6}(2n+1)$ (n 은 정수), 주기: $\frac{\pi}{3}$

10 2 11 $-\frac{1}{6}$

12 (1) $\frac{1}{|b|}$, $|a|$ ① $|a|$, $-|a|$ ② $\frac{2\pi}{|b|}$

(2) $\frac{1}{|b|}$, $|a|$ ① 없음, 없음 ② $\frac{\pi}{|b|}$ ③ $\frac{1}{b}\left(n\pi + \frac{\pi}{2}\right)$

17 삼각함수의 그래프의 평행이동 ▶ p.165~166

01 $y = \sin \left(x - \frac{\pi}{2}\right) - 1$, 최댓값: 0, 최솟값: -2 , 주기: 2π

02 $y = -\sin \left(2x - \frac{2}{3}\pi\right) + 2$, 최댓값: 3, 최솟값: 1, 주기: π

03 $y = \frac{1}{3} \cos (x + \pi) + \frac{4}{3}$, 최댓값: $\frac{5}{3}$, 최솟값: 1, 주기: 2π

04 $y = -2 \cos \left(\frac{1}{3}x - \frac{\pi}{9}\right) - 1$, 최댓값: 1, 최솟값: -3 ,
주기: 6π

05 $y = \tan \left(x - \frac{\pi}{6}\right) + 5$,

점근선의 방정식: $x = n\pi + \frac{2}{3}\pi$ (n 은 정수), 주기: π

06 $y = -\tan(2x - \pi) + 2$,

점근선의 방정식: $x = \frac{\pi}{4}(2n+3)$ (n 은 정수), 주기: $\frac{\pi}{2}$

07 $p = \frac{\pi}{3}, q = 1$ 08 $p = \frac{5}{4}\pi, q = -\frac{5}{6}$

09 $p = -\frac{3}{2}\pi, q = 4$ 10 $\square$ 11 $\neg, \sqcup$ 12 $\neg, \sqsubset$

13 $\neg, \sqcup$ 14 $\neg, \sqcup, \sqsubset$

15 (1) $|a| + d, -|a| + d, \frac{2\pi}{|b|}$

(2) $|a| + d, -|a| + d, \frac{2\pi}{|b|}$ (3) 없음, 없음, $\frac{\pi}{|b|}$

18 절댓값 기호를 포함한 삼각함수의 그래프 (1)

▶ p.167

01 주기: π , 최댓값: 3, 최솟값: 0

02 주기: $\frac{\pi}{2}$, 최댓값: $\frac{1}{2}$, 최솟값: 0

03 주기: $\frac{\pi}{3}$, 최댓값: 없음, 최솟값: 0

04 (1) ① 1 ② 0 ③ π ④ 실수 전체의 집합, $\{y | 0 \leq y \leq 1\}$

(2) ① 없음 ② 0 ③ π ④ $n\pi + \frac{\pi}{2}, \{y | y \geq 0\}$

19 절댓값 기호를 포함한 삼각함수의 그래프 (2)

▶ p.168

01 ② 02 ⑤ 03 일치하지 않는다. 04 일치한다.

05 일치하지 않는다. 06 (1) 없음 (2) 2π (3) 없음, 없음

20 삼각함수의 미정계수 구하기

▶ p.169~170

01 $a=5, b=8, c=3$ 02 $a=-1, b=2, c=\sqrt{3}$

03 $a=2, b=3, c=-1$ 04 $a=4, b=2, c=-2$

05 $a=3, b=\frac{1}{2}, c=1$ 06 $a=2, b=2, c=\frac{\pi}{2}, d=-1$

07 $a=3, b=1, c=\frac{\pi}{6}, d=1$ 08 $\frac{1}{2}$ 09 $\frac{9}{2}$

10 (i) 주기 (ii) 최댓값, 최솟값, 함숫값

21 $2n\pi + x$ (n 은 정수)의 삼각함수

▶ p.171

01 $\frac{1}{2}$ 02 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 03 $\sqrt{3}$ 04 1 05 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

06 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 07 (1) $\sin x$ (2) $\cos x$ (3) $\tan x$

22 $-x$ 의 삼각함수

▶ p.172

01 $-\frac{1}{2}$ 02 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 03 $-\sqrt{3}$ 04 $-\frac{1}{2}$ 05 $\frac{1}{2}$

06 -1 07 $\frac{\sqrt{3}}{3}$

08 (1) $-\sin x$ (2) $\cos x$ (3) $-\tan x$

23 $\pi \pm x$ 의 삼각함수

▶ p.173

01 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 02 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 03 $\sqrt{3}$ 04 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

05 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 06 $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

07 (1) $-\sin x, \sin x$ (2) $-\cos x, -\cos x$

(3) $\tan x, -\tan x$

24 $\frac{\pi}{2} \pm x$ 의 삼각함수

▶ p.174

01 $\frac{1}{2}$ 02 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 03 $-\sqrt{3}$ 04 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 05 $\sqrt{3}$

06 (1) $\cos x, \cos x$ (2) $-\sin x, \sin x$

(3) $-\frac{1}{\tan x}, \frac{1}{\tan x}$

25 삼각함수의 각의 변형

▶ p.175~176

01 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 02 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 03 $-\frac{1}{2}$ 04 $-\frac{1}{2}$

05 -1 06 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 07 -1 08 -3 09 -1

10 1 11 -1 12 5 13 1 14 $\frac{19}{2}$

15 (i) $90^\circ \times n \pm \theta$ (ii) 홀수, $\cos, \sin, \frac{1}{\tan}$

(iii) +, - (iv) 예각

26 삼각함수표

▶ p.177

01 0.8290 02 0.5736 03 -0.5878 04 -0.5878

05 -1.5 06 -1.2594 07 -4.4633 08 1.5637

09 -3.8608 10 -1.4821 11 -1.2

12 삼각함수표, 일반각

27 삼각함수를 포함한 식의 최댓값과 최솟값

▶ p.178~179

- 01 최댓값 : 0, 최솟값 : -4 02 최댓값 : 4, 최솟값 : -2
 03 최댓값 : 5, 최솟값 : -3 04 최댓값 : $\frac{9}{4}$, 최솟값 : 0
 05 최댓값 : 4, 최솟값 : $\frac{7}{4}$ 06 최댓값 : 없다, 최솟값 : 1
 07 최댓값 : $-\frac{7}{3}$, 최솟값 : -3 08 최댓값 : 3, 최솟값 : 1
 09 최댓값 : 3, 최솟값 : -1
 10 (1) (i) 삼각함수 (ii) 삼각함수 (iii) 범위 (iv) t 의 값의 범위
 (2) (i) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ (ii) 삼각함수 (iii) 범위
 (iv) t 의 값의 범위

28 삼각함수를 포함한 방정식 - 일차식 꼴

▶ p.180~181

- 01 $x = \frac{\pi}{4}$ 또는 $x = \frac{3}{4}\pi$ 02 $x = \frac{\pi}{6}$ 또는 $x = \frac{11}{6}\pi$
 03 $x = \frac{\pi}{6}$ 또는 $x = \frac{7}{6}\pi$
 04 $x = \frac{\pi}{12}$ 또는 $x = \frac{5}{12}\pi$ 또는 $x = \frac{13}{12}\pi$ 또는 $x = \frac{17}{12}\pi$
 05 $x = \frac{\pi}{2}$ 또는 $x = \pi$ 06 $x = -\frac{\pi}{2}$
 07 (1) (i) $\sin x = a$ (또는 $\cos x = a, \tan x = a$)
 (ii) $y = a, x$ 좌표
 (2) 동경

29 삼각함수를 포함한 방정식 - 이차식 꼴 ▶ p.182

- 01 $x = \frac{\pi}{6}$ 또는 $x = \frac{\pi}{2}$ 또는 $x = \frac{5}{6}\pi$
 02 $x = \frac{\pi}{3}$ 또는 $x = \frac{\pi}{2}$ 또는 $x = \frac{3}{2}\pi$ 또는 $x = \frac{5}{3}\pi$
 03 $x = \frac{\pi}{4}$ 또는 $x = \frac{2}{3}\pi$ 또는 $x = \frac{5}{4}\pi$ 또는 $x = \frac{5}{3}\pi$
 04 $x = \frac{\pi}{4}$
 05 (i) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ (ii) 인수분해 (iii) x

30 삼각함수를 포함한 방정식의 활용 ▶ p.183

- 01 7 02 2 03 $-3 \leq k \leq 1$ 04 $-4 \leq k \leq 4$
 05 교점

31 삼각함수를 포함한 부등식

▶ p.184~185

- 01 $\frac{\pi}{6} < x < \frac{5}{6}\pi$ 02 $\frac{3}{4}\pi \leq x \leq \frac{5}{4}\pi$
 03 $\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{5}{6}\pi$ 또는 $\frac{3}{2}\pi < x \leq \frac{11}{6}\pi$
 04 $\frac{7}{6}\pi \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$ 05 $\frac{\pi}{12} < x < \frac{7}{12}\pi$
 06 $0 \leq x < \frac{\pi}{3}$ 07 $0 \leq x \leq \frac{\pi}{6}$ 또는 $\frac{5}{6}\pi \leq x < 2\pi$
 08 (1) ① 위쪽 ② 아래쪽
 (2) (i) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ (ii) 범위 (iii) x

32 삼각방정식과 삼각부등식의 응용

▶ p.186

- 01 $-\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}$ 02 $0 < \theta \leq \frac{\pi}{6}$ 또는 $\frac{5}{6}\pi \leq \theta < 2\pi$
 03 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 또는 $\frac{3}{2}\pi < \theta < 2\pi$
 04 $\theta = 0$ 또는 $\pi \leq \theta \leq 2\pi$
 05 (1) 치환 (2) 치환, $D \leq 0, D < 0$

단원 마무리 평가 [11~32]

▶ 문제편 p.187~191

- 01 ④ 02 ③ 03 ④ 04 ② 05 2 06 ② 07 ④
 08 ④ 09 ⑤ 10 ③ 11 ④ 12 4 13 ⑤ 14 ①
 15 3 16 ④ 17 ⑤ 18 ① 19 ④ 20 0 21 ②
 22 ③ 23 ③ 24 ④ 25 ② 26 ② 27 ④ 28 1
 29 ④ 30 ④ 31 ③ 32 ② 33 ④ 34 $x = \frac{5}{6}\pi$
 35 7 36 ④ 37 ① 38 ④ 39 ④ 40 ③

II-3 삼각함수의 활용

33 사인법칙

▶ p.192~194

- 01 해설 참조 02 해설 참조 03 해설 참조
 04 해설 참조 05 해설 참조 06 해설 참조
 07 해설 참조 08 60° 09 45° 10 15°
 11 원주각, $\frac{a}{2R}, 2R, 2R$
 12 $\pi, \pi, A', \frac{a}{2R}, 2R, A, B, C$
 13 $2R, 2R, 2R, a, b, c, 2R$, 그림 : $2R$ 14 1
 15 $5\sqrt{2}$ 16 사인, $\frac{a}{\sin A}, \frac{b}{\sin B}, \frac{c}{\sin C}$

34 사인법칙의 변형

▶ p.195~196

- 01 $2:2:3$ 02 $2:3:4$ 03 $3:4:6$
 04 $6:5:7$ 05 $5:7:4$ 06 $8:5:4$
 07 $1:\sqrt{3}:2$ 08 $\frac{3}{5}$ 09 $1:3:4$ 10 $1:1:\sqrt{3}$
 11 $\sqrt{2}:1:1$ 12 $2:1:\sqrt{3}$ 13 $b, c, \frac{b}{2R}, \frac{c}{2R}$
 14 (1) $\frac{a}{2R}, \frac{b}{2R}, \frac{c}{2R}$ (2) $2R \sin B, 2R \sin C$ (3) a, b, c

35 코사인법칙

▶ p.197~198

- 01 해설 참조 02 해설 참조 03 해설 참조 04 $\sqrt{13}$
 05 $\sqrt{14}$ 06 $\sqrt{7}$, 그림 : 3, 2 07 $2\sqrt{7}$ 08 $\sqrt{29}$
 09 $b \cos C, b \sin C, b \cos C, b \sin C, a^2+b^2, 0, C$
 $\pi-C, b \cos C, b \cos C, b \sin C, 2ab$
 10 $b^2+c^2-2bc \cos A, c^2+a^2-2ca \cos B,$
 $a^2+b^2-2ab \cos C$, 코사인

36 코사인법칙의 변형

▶ p.199~200

- 01 120° 02 30° 03 30° 04 120° 05 45°
 06 60° 07 60° 08 120° 09 135° 10 135°
 11 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 12 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 13 $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 14 $\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}, \frac{c^2+a^2-b^2}{2ca}, \frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$

37 삼각형 모양의 결정

▶ p.201

- 01 $a=b$ 인 이등변삼각형 02 $B=90^\circ$ 인 직각삼각형
 03 $a=b$ 인 이등변삼각형 04 $A=90^\circ$ 인 직각삼각형
 05 $a=b$ 인 이등변삼각형
 06 변의 길이 (1) $\frac{a}{2R}, \frac{b}{2R}, \frac{c}{2R}$
 (2) $\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}, \frac{c^2+a^2-b^2}{2ca}, \frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$

38 삼각형의 넓이-두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 알 때

▶ p.202

- 01 7 02 $12\sqrt{3}$ 03 $16\sqrt{3}$ 04 $\frac{3}{2}$
 05 $\sin C, \sin A, \sin B$

39 여러 가지 삼각형의 넓이

▶ p.203~204

- 01 10 02 4 03 $8\sqrt{2}$ 04 $10\sqrt{3}$ 05 $15\sqrt{7}$
 06 $14\sqrt{3}$ 07 $6\sqrt{6}$ 08 $2\sqrt{2}$ 09 $2\sqrt{14}$ 10 $6\sqrt{6}$
 11 $2\sqrt{2}$ 12 $2\sqrt{14}$
 13 (1) $\frac{1}{2}rc + \frac{1}{2}ra + \frac{1}{2}rb, a+b+c$ (2) $\frac{abc}{4R}$
 (3) $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}, \frac{a+b+c}{2}$

40 여러 가지 사각형의 넓이

▶ p.205~206

- 01 $6\sqrt{3}$ 02 $6\sqrt{2}$ 03 24 04 24 05 8
 06 $3\sqrt{7}$ 07 $8+3\sqrt{7}$ 08 $4\sqrt{6}$ 09 $14\sqrt{3}$
 10 $4\sqrt{6}+14\sqrt{3}$ 11 $6\sqrt{3}$ 12 15
 13 (1) $ab \sin \theta$ (2) 합 (3) $\frac{1}{2}pq \sin \theta$

단원 마무리 평가 [33~40]

▶ 문제편 p.207~209

- 01 ③ 02 ④ 03 4 04 ② 05 4 06 ② 07 ④
 08 ② 09 8 10 ③ 11 ③ 12 ② 13 ② 14 ⑤
 15 ③ 16 5 17 ② 18 ② 19 ② 20 ① 21 ③
 22 ② 23 ④ 24 8

III-1 등차수열

01 수열의 뜻

▶ p.214~215

- 01 11 02 36 03 $\frac{1}{13}$
 04 함수, n, a_1, a_2, a_3, a_n, n , 대입 05 $a_1=0, a_5=8$
 06 $a_1=8, a_5=20$ 07 $a_1=2, a_5=30$
 08 $a_1=2, a_5=242$ 09 $a_n=8$ 10 $a_n=n(n+1)$
 11 $a_n=(-1)^n$ 12 $a_n=10^n-1$ 13 $a_n=\frac{n+2}{n(n+1)}$
 14 $a_n=(n+1)(n+2)(n+3)$ 15 $a_n=\log 5n$
 16 $a_n=(3n)^{2n}$
 17 (1) 수열 (2) 항, 첫째항 / 제1항, 제2항, 제3항
 (3) a_n (4) $\{a_n\}$

02 등차수열

▶ p.216

- 01 8, 11 02 28, 26 03 0 04 7 05 46
06 -17 07 11 08 (1) 등차수열 (2) 공차

03 등차수열의 일반항

▶ p.217

- 01 $a_n = 2n + 2$ 02 $a_n = 3n - 2$ 03 $a_n = 3n - 10$
04 $a_n = -4n + 49$ 05 $a_n = -2n + 54$
06 $a_n = -4n + 14$ 07 $a_n = 3n$ 08 $a_n = 2n + 2$
09 $a_n = -3n + 27$ 10 $a_n = -5n + 17$
11 $a_n = a + (n-1)d$

04 등차수열의 특징

▶ p.218~220

- 01 $a_n = 5n - 9, a_8 = 31$ 02 $a_n = 7n - 3, a_8 = 53$
03 $a_n = 5n + 7, a_8 = 47$ 04 46 05 -17
06 11 07 첫째항 : 2, 공차 : 1
08 첫째항 : -1, 공차 : -3 09 첫째항 : 3, 공차 : 2
10 첫째항 : $\frac{13}{3}$, 공차 : $-\frac{2}{3}$ 11 첫째항 : 13, 공차 : 10
12 첫째항 : 6, 공차 : -17 13 첫째항 : -16, 공차 : -30
14 첫째항 : 0, 공차 : -25 15 $a_n = -2n + 11$
16 $a_n = 4n - 5$ 17 99 18 56 19 30 20 8
21 32 22 92 23 54 24 $a_6 = 7$ 또는 $a_6 = -7$
25 $a_{12} = 14\sqrt{2}$ 또는 $a_{12} = -14\sqrt{2}$ 26 $a_3 = 5$ 또는 $a_3 = -5$
27 (1) d (2) a, d (3) $A+B, A$

05 등차수열에서 조건을 만족시키는 항

▶ p.221

- 01 제9항 02 제18항 03 제22항 04 제10항
05 제7항 06 제8항 07 제17항
08 $> 0, < 0$ / 최솟값

06 두 수 사이에 수를 넣어 만든 등차수열

▶ p.222~223

- 01 $x=10, y=17$ 02 $x=10, y=15$
03 $x=-5, y=-18$ 04 $x=11, y=20, z=29$
05 $x=4, y=7, z=10$ 06 $x=-2, y=-18, z=-34$

- 07 23 08 -13 09 53 10 첫째항 : -12, 공차 : 8

- 11 첫째항 : -6, 공차 : 2 12 첫째항 : -70, 공차 : 20

- 13 (i) $a_2, a_3, a_4, \dots, a_{k+1}, a_{k+2}$

- (ii) $a_n = a + (n-1)d, k+2, k+2, a + (k+1)d$

07 등차수열을 이루는 세 수 또는 네 수

▶ p.224

- 01 3, 5, 7 02 -2, 1, 4 03 66 04 30 05 0
06 (1) $a-d, a, a+d$
(2) $a-3d, a-d, a+d, a+3d$

08 등차중항

▶ p.225~226

- 01 $x=7$ 02 $x=7$ 03 $x=\frac{31}{2}, y=\frac{21}{2}$
04 $x=2, y=-4$ 05 $x=-\frac{1}{2}$ 또는 $x=2$
06 $x=27, y=17$ 07 $x=2, y=8$
08 $x=17, y=9, z=1$ 09 $x=-7, y=5, z=17$
10 $-\frac{1}{3}$ 11 -3 12 $\frac{1}{3}$ 13 5 14 -1
15 $k=-1, x=1$ 또는 $x=3$ 또는 $x=-1$
16 $k=0, x=0$ 또는 $x=-2$ 또는 $x=-1$
17 $k=-15, x=3$ 또는 $x=1$ 또는 $x=5$
18 등차중항 (1) $c-b$ (2) $b=\frac{a+c}{2}$ (3) $a_n + a_{n+2}$

09 역수가 등차수열을 이루는 수열

▶ p.227

- 01 $a_n = \frac{1}{3n-1}$ 02 $a_n = \frac{2}{n+3}$ 03 $a_n = \frac{24}{n}$
04 $a_n = \frac{1}{2n-3}$ 05 2 06 $\frac{1}{2}$
07 (1) 역수 (2) 등차수열, $\frac{1}{a} + \frac{1}{c}$

10 등차수열의 합

▶ p.228~229

- 01 360 02 -200 03 2500 04 255 05 1560
06 19600 07 220 08 200 09 -2 10 7
11 2550 12 1683 13 1050 14 816
15 (1) $\frac{n(a+l)}{2}$ (2) $\frac{n\{2a+(n-1)d\}}{2}$

11 두 수 사이에 수를 넣어 만든 등차수열의 합

▶ p.230

- 01 20 02 18 03 24 04 44 05 22
06 (1) $a, b, m+2$ (2) $\frac{(m+2)(a+b)}{2}$

12 부분의 합이 주어진 등차수열의 합

▶ p.231~232

- 01 930 02 500 03 830 04 -730 05 -340
06 -240 07 첫째항 : 2, 공차 : 2
08 첫째항 : $-\frac{200}{3}$, 공차 : $\frac{40}{3}$
09 첫째항 : $-\frac{10}{3}$, 공차 : $\frac{20}{9}$
10 첫째항 : 5, 공차 : 2 11 450 12 480
13 (i) a, d (ii) 연립방정식 (iii) 해

13 등차수열의 합의 최대, 최소

▶ p.233~234

- 01 $n=8$ 02 $n=17$ 03 $n=16$ 04 $n=13$
05 $n=11$ 06 $n=29$ 07 $n=17$
08 $n=15$ 또는 $n=16$ 09 $n=10$ 또는 $n=11$
10 $n=20$ 또는 $n=21$ 11 (1) 최댓값 (2) 최솟값

14 등차수열의 합과 일반항 사이의 관계

▶ p.235

- 01 $a_n=2n-1$ 02 $a_n=2n$ 03 $a_n=4n-5$
04 $a_n=8n-5$ 05 $a_1=1, a_n=6n-3 (n \geq 2)$
06 $a_1=-4, a_n=4n-2 (n \geq 2)$
07 $a_1=9, a_n=8n-4 (n \geq 2)$ 08 (1) S_1 (2) $S_{n-1}, 2$

15 나머지가 같은 자연수의 합

▶ p.236

- 01 1) 3, 8, 13, 18, 23, 28, ... 2) 3 3) 5
02 1) 2, 6, 10, 14, 18, 22, ... 2) 2 3) 4
03 1) 1, 8, 15, 22, 29, 36, ... 2) 1 3) 7
04 1) 5, 11, 17, 23, 29, 35, ... 2) 5 3) 6
05 1717 06 850 07 693
08 $a+2d, a, d$, 등차수열

16 n 에 대한 이차식으로 주어진 수열의 합

▶ p.237

- 01 0 02 0 03 0 04 0 05 -2 06 1
07 5 08 (1) $C=0$ (2) $C \neq 0$, 둘째항

단원 마무리 평가 [01~16]

▶ 문제편 p.238~240

- 01 ② 02 ③ 03 ⑤ 04 ③ 05 ① 06 ② 07 3
08 ② 09 3 10 ⑤ 11 ③ 12 ③ 13 ③
14 -6 15 ④ 16 ③ 17 ② 18 ② 19 ② 20 92
21 ③ 22 ④ 23 ④ 24 ③

III-2 등비수열

17 등비수열

▶ p.241

- 01 공비 : 2, 제6항 : 64 02 공비 : -3, 제6항 : -243
03 공비 : 2, 제6항 : $\frac{8}{3}$ 04 공비 : $\sqrt{2}$, 제6항 : 8
05 8, 16 06 1, -1 07 1, $\frac{1}{3}$
08 (1) 등비수열 (2) 공비

18 등비수열의 일반항

▶ p.242~243

- 01 $a_n = (\sqrt{3})^n$ 02 $a_n = 2 \times (-1)^{n-1}$ 03 $a_n = 2 \times 3^n$
04 $a_n = 10^{n+1}$ 05 $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}, a_7 = \frac{1}{32}$
06 $a_n = (-2)^n, a_7 = -128$ 07 $a_n = 2^{n+1}, a_7 = 256$
08 $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-3}, a_7 = \frac{1}{16}$ 09 -2 10 3 11 제7항
12 제7항 13 제8항 14 $a_n = 3 \times (-2)^{n-1}$
15 $a_n = (\sqrt{2})^{n-1}$ 16 6
17 (1) $r, a_{n+1} = ra_n$ (2) ar^{n-1}

19 항 사이의 관계가 주어진 등비수열

▶ p.244

- 01 20 02 $\frac{3}{16}$ 03 252 04 24 05 -1
06 4 07 7 08 (i) $a, r (r \neq 0)$ (ii) 등비

20 등비수열에서 조건을 만족시키는 항

▶ p.245

- 01 제6항 02 제13항 03 제7항 04 제7항
05 제13항 06 제7항 07 최솟값, $> k, < k$

21 두 수 사이에 수를 넣어서 만든 등비수열 ▶ p.246

01 -128 02 512 03 78 04 36

05 (i) $a_2, a_3, a_4, \dots, a_{k+1}, a_{k+2}$

(ii) $a_n = ar^{n-1}, k+2, k+2, ar^{k+1}$

22 등비중항 ▶ p.247~248

01 $x = \pm 6, y = \pm 54$ (복호동순)

02 $x = \pm 2, y = \pm \frac{1}{2}, z = \pm \frac{1}{8}$ (복호동순) 03 1

04 2 05 5 06 $a=3$ 또는 $a=-\frac{3}{2}$

07 $a=3$ 또는 $a=\frac{1}{2}$ 08 $a=-3$ 또는 $a=9$

09 $x=-6, y=-\frac{27}{2}$ 또는 $x=6, y=\frac{27}{2}$

10 $x=-8, y=-32$ 또는 $x=8, y=32$

11 $x=-6, y=-24$ 또는 $x=6, y=24$

12 $x=-5, y=-\frac{5}{9}$ 또는 $x=5, y=\frac{5}{9}$ 13 $x=8, y=16$

14 $a=\frac{1}{4}, b=-\frac{1}{2}$

15 등비중항, (1) $\frac{c}{b}$ (2) $b = \pm \sqrt{ac}$ (3) $a_n a_{n+2}$

23 등비수열을 이루는 세 수 ▶ p.249~250

01 3, -6, 12 02 1, -2, 4 03 2, -4, 8

04 1, -3, 9 05 14 06 2 07 3 08 -5

09 17 10 $k=0$ 또는 $k=-4$ 11 $\frac{9}{4}$

12 (1) a, ar, ar^2 (2) $1+r+r^2, ar$

24 등비수열의 활용 ▶ p.251~252

01 $\frac{\sqrt{2}}{8}$ 02 $\frac{1}{16}$ 03 $\left(\frac{2}{3}\right)^{20}$ 04 $\left(\frac{2}{3}\right)^{100}$

05 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{14}$ 06 $\frac{9\sqrt{3}}{4} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{20}$ 07 $\left(\frac{8}{9}\right)^n$

08 $\left(\frac{8}{9}\right)^5$ 09 규칙, $a_n = ar^{n-1}$

25 등비수열의 합 ▶ p.253

01 189 02 488 03 99 04 $\frac{341}{128}$

05 (1) na (2) $\frac{a(r^n-1)}{r-1}$

26 부분의 합이 주어진 등비수열의 합 ▶ p.254~255

01 26 02 765 03 13 04 73 05 7

06 5 07 8 08 13 09 8 10 7

11 (i) a, r (ii) 연립방정식 (iii) 해

27 등비수열의 합과 일반항 사이의 관계 ▶ p.256

01 $a_n = 2 \times 3^{n-1} (n \geq 1)$ 02 $a_n = 4 \times 5^n (n \geq 1)$

03 $a_n = -\frac{1}{2^n} (n \geq 1)$ 04 -6 05 -3

06 (1) S_1 (2) S_{n-1}

28 원리합계 ▶ p.257

01 1) 104만 원 2) 108만 원 3) 112만 원 4) 140만 원

02 72.5만 원 03 77.5만 원

04 (1) 원금 (2) 원리합계 (3) 이율 (4) 연이율

(5) 12 / ① ar ② $1+r$

29 적립금의 원리합계 ▶ p.258~259

01 418.7만 원 02 27만 원 03 69.3만 원

04 146.26만 원 05 395만 원 06 27만 원

07 892.5만 원 08 1420만 원 09 1700만 원

10 (1) $a(1+r), \frac{a(1+r)\{(1+r)^n-1\}}{r}$

(2) $a, \frac{a\{(1+r)^n-1\}}{r}$

단원 마무리 평가 [17~29]

▶ 문제편 p.260~262

01 ② 02 ① 03 ② 04 ③ 05 ④ 06 ① 07 9

08 ⑤ 09 ③ 10 0 11 ③ 12 ④ 13 ② 14 ④

15 ① 16 ② 17 2 18 ① 19 ④ 20 ④

21 -16 22 ⑤ 23 ④ 24 ⑤

III-3 수열의 합

30 합의 기호 $\sum$ 의 뜻

▶ p.263~264

01 ○ 02 ○ 03 × 04 ○ 05 × 06 ×

07 × 08 ○ 09 × 10 ○ 11 ㉠ $\sum_{k=1}^{n-1} \frac{1}{k+1}$

12 ㉠ $\sum_{k=1}^5 3$ 13 ㉠ $\sum_{k=1}^{12} (4k-3)$

14 ㉠ $\sum_{k=1}^{24} (2k+1)(2k+3)$ 15 ㉠ $\sum_{k=1}^n 4^k$

16 ㉠ $\sum_{k=1}^n (-\sqrt{k} + \sqrt{k+1})$ 17 $6+7+8+9+10$

18 $3+5+7+\dots+15$

19 $1 \times 3 + 2 \times 4 + 3 \times 5 + \dots + n(n+2)$

20 $3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6 + 3^7$

21 $\left(\frac{3}{4}\right)^6 + \left(\frac{3}{4}\right)^7 + \left(\frac{3}{4}\right)^8 + \left(\frac{3}{4}\right)^9 + \left(\frac{3}{4}\right)^{10} + \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$

22 $\sum_{k=1}^n a_k$

31 합의 기호 $\sum$ 의 기본 성질

▶ p.265

01 13 02 -7 03 6 04 -30 05 0

06 50 07 -14 08 54 09 236

10 (1) $\sum_{k=1}^n a_k + \sum_{k=1}^n b_k$ (2) $\sum_{k=1}^n a_k - \sum_{k=1}^n b_k$ (3) $c \sum_{k=1}^n a_k$ (4) cn

32 수열의 차 $\sum_{k=l}^m a_{k+1} - \sum_{k=l}^{m'} a_{k-1}$,

수열의 합 $\sum_{k=1}^n (a_{2k-1} + a_{2k})$

▶ p.266

01 38 02 28 03 -44 04 140 05 800

06 1200 07 -400 08 첫째항, 끝항, $\sum_{k=1}^{2n} a_k$

33 $\sum$ 의 성질

▶ p.267

01 150 02 20 03 18 04 36 05 52

06 80 07 5 08 401 09 $\sum_{k=1}^n a_k, \sum_{k=1}^n b_k, rn$

34 자연수의 거듭제곱의 합

▶ p.268~269

01 $\frac{1}{2}n(n+3)$ 02 $\frac{n(2n^2+9n+13)}{6}$

03 $\frac{n(n+1)(n^2+n+2)}{4}$ 04 $\frac{n(4n^2-12n+11)}{3}$

05 117 06 420 07 1330 08 $\frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$

09 $n(n+1)(2n-1)$ 10 $\frac{1}{6}n(n+1)(n+2)$

11 $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ 12 $2^{n+1}-2$

13 $n^2+n+3 \times 2^n-3$ 14 $\frac{3}{2}(3^{n-1}+n^2-n-5)$

15 (1) $k, \frac{n(n+1)}{2}$ (2) $k^2, \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

(3) $k^3, \left\{\frac{n(n+1)}{2}\right\}^2$ (4) $\frac{n(n+1)(n+2)}{3}$

(5) $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$

35 분수 꼴로 주어진 수열의 합

▶ p.270~271

01 $\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}$ 02 $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+2}\right)$

03 $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{k+1} - \frac{1}{k+3}\right)$ 04 $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k+1}\right)$

05 $\frac{n}{n+1}$ 06 $\frac{n}{2n+1}$ 07 $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2}\right)$

08 $\frac{1}{2}\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{n+2} - \frac{1}{n+3}\right)$ 09 $\frac{175}{264}$ 10 $\frac{14}{45}$

11 $\frac{25}{51}$ 12 $\frac{67}{264}$ 13 $\frac{n}{2n+1}$ 14 $\frac{2n}{n+1}$

15 (1) $\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}$ (2) $\frac{1}{k} - \frac{1}{k+2}$ (3) $\frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k+1}$

(4) $\frac{1}{k(k+1)} - \frac{1}{(k+1)(k+2)}$

36 무리수 꼴로 주어진 수열의 합

▶ p.272

01 $\frac{3\sqrt{a}}{a}$ 02 $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{a-b}$ 03 $\frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{a-b}$ 04 $\frac{a+\sqrt{b}}{a^2-b}$

05 9 06 3

07 (i) 분모를 유리화 / $\sum_{k=1}^n (\sqrt{k+1}-\sqrt{k})$,

$\frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (\sqrt{2k+1}-\sqrt{2k-1})$

(ii) 차례대로 대입 (iii) 소거한다

37 여러 가지 수열의 합

▶ p.273~274

01 47 02 126 03 310 04 2 05 $2 \log 2$

06 $\frac{1}{2} \log \frac{11}{15}$ 07 280 08 120 09 990

10 560 11 140 12 24 13 378

14 (1) 등비 (2) 진수 (3) 괄호 (4) n

38 (등차수열) × (등비수열) 꼴의 수열의 합 ▶ p.275

- 01 $\frac{2n-1}{4} \times 3^{n+1} + \frac{3}{4}$ 02 $(n-1) \times 2^{n+1} + 2$
 03 $\frac{4n-1}{8} \times 5^{n+1} + \frac{5}{8}$ 04 $-(n+2) \times \left(\frac{1}{3}\right)^n + 2$
 05 (i) r (ii) $\frac{1}{r}$

39 항을 묶었을 때 규칙을 갖는 수열 ▶ p.276

- 01 제16항 02 7 03 제28항 04 4
 05 제37항 06 10
 07 (i) 묶는다. (ii) 첫째항 (iii) 일반항

단원 마무리 평가 [30~39] ▶ 문제편 p.277~279

- 01 ③ 02 ③ 03 ⑤ 04 24 05 ① 06 ③ 07 ③
 08 ④ 09 ⑤ 10 ① 11 ② 12 ② 13 ① 14 ④
 15 ③ 16 ③ 17 ④ 18 ① 19 ② 20 44 21 ②
 22 ① 23 ④ 24 ②

III-4 수학적 귀납법

40 수열의 귀납적 정의 ▶ p.280

- 01 12 02 5 03 94 04 9 05 $\frac{1}{210}$
 06 231 07 $\frac{10}{21}$ 08 귀납적

41 등차수열과 등비수열의 귀납적 정의 ▶ p.281~282

- 01 29 02 14 03 -33 04 24 05 25
 06 25 07 -13 08 -18 09 32 10 2
 11 16 12 8 13 3^7 14 -2^9 15 $\left(\frac{1}{4}\right)^6$
 16 (1) ① d ② a_n ③ $2a_{n+1}$ ④ $a_n + a_{n+2}$ ⑤ a_{n+2}
 (2) ① r ② a_{n+1} ③ a_{n+2} ④ a_{n+1}

42 $a_{n+1} = a_n + f(n)$ 꼴로 정의된 수열의 귀납적 정의 ▶ p.283

- 01 192 02 574 03 -192 04 -953
 05 $1 + 2^{20}$ 06 $\frac{5^{20} + 7}{4}$ 07 $\frac{4^{20} + 32}{3}$
 08 (i) $n-1$ (ii) $\sum_{k=1}^{n-1} f(k)$

43 $a_{n+1} = a_n f(n)$ 꼴로 정의된 수열의 귀납적 정의 ▶ p.284

- 01 2^{47} 02 3^{47} 03 10 04 2 05 -7^{44} 06 5
 07 $\frac{2}{3}$ 08 (i) $n-1$ (ii) $f(1)f(2)f(3) \times \dots \times f(n-1)$

44 여러 가지 수열의 귀납적 정의 ▶ p.285~286

- 01 18 02 10 03 9 04 19 05 256
 06 -499 07 제45항 08 제5항 09 제15항
 10 13 11 32 12 4 13 (1) 값 (2) 규칙성

45 수열의 합 S_n 이 포함된 수열의 귀납적 정의 ▶ p.287

- 01 -1024 02 $\frac{3^9}{2^{10}}$ 03 $\frac{5 \times 2^{10}}{3^{10}}$ 04 1 05 -1
 06 2 07 a_{n+1}, a_{n+1}

46 수열의 귀납적 정의의 활용 ▶ p.288

- 01 520 02 $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + 20$ 03 410
 04 $a_{n+1} = \frac{2}{3}a_n + 10$ 05 80 06 $a_{n+1} = \frac{4}{5}a_n$
 07 $\frac{300}{13}$ 08 $a_{n+1} = \frac{3}{13}a_n$ 09 (i) 첫째항 (ii) a_{n+1}

47 수학적 귀납법 ▶ p.289

- 01 $\neg, \perp$ 02 66
 03 (1) 1, $k+1$ (2) $p(n+1)$ (3) $p(1)$

48 등식의 증명

▶ p.290

- 01 해설 참조 02 해설 참조 03 해설 참조
04 해설 참조 05 (i) 1 (ii) $k+1$

49 배수의 증명

▶ p.291

- 01 해설 참조 02 해설 참조 03 $p=mq$

50 부등식의 증명

▶ p.292~293

- 01 해설 참조 02 해설 참조 03 해설 참조
04 해설 참조 05 해설 참조 06 해설 참조
07 (i) 부등식 (ii) $k+1$

단원 마무리 평가 [40~50]

▶ 문제편 p.294~298

- | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 01 ② | 02 2 | 03 ③ | 04 ② | 05 ① | 06 ③ | 07 9 |
| 08 ② | 09 ③ | 10 ③ | 11 ⑤ | 12 6 | 13 ② | 14 ② |
| 15 ① | 16 ② | 17 7 | 18 ④ | 19 ② | 20 ② | 21 ① |
| 22 ③ | 23 ② | | | | | |

