

I 수열의 극한

A

수열의 극한

- 01 수렴, $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 02 발산 03 진동 04 $\times$ 05 $\times$
 06 $\circ$ 07 수렴, 1 08 수렴, 1
 09 수렴, 0 10 수렴, 2 11 발산 12 발산
 13 발산 14 2 15 -2 16 6 17 $\frac{2}{3}$ 18 0
 19 2 20 발산 21 0 22 발산 23 1 24 2
 25 ③ 26 ② 27 ③ 28 ③ 29 ⑤ 30 -2
 31 ① 32 ③ 33 ① 34 ② 35 ④ 36 ②
 37 ① 38 ④ 39 ⑤ 40 ④ 41 ③ 42 3
 43 ⑤ 44 ④ 45 ③ 46 ④ 47 ⑤ 48 ②
 49 ③ 50 ⑤ 51 ④ 52 ③ 53 ③ 54 ①
 55 ③ 56 ③ 57 ⑤ 58 ⑤ 59 ① 60 ③

B

등비수열의 수렴과 발산

- 01 1, 0, $-1 < r \leq 1$ 02 양의 무한대
 03 진동, 절댓값, 발산 04 0, $-1 < r \leq 1$ 05 $\times$
 06 $\times$ 07 $\times$ 08 $\circ$ 09 수렴, 0 10 발산
 11 발산 12 수렴, 0 13 발산 14 발산
 15 수렴, 0 16 수렴, 0 17 발산
 18 수렴, 0 19 $-\frac{1}{2} < x \leq \frac{1}{2}$ 20 $-3 < x \leq 3$
 21 $-2 \leq x < 2$ 22 $\frac{3}{2}$ 23 ⑤ 24 ③ 25 ⑤
 26 ③ 27 ② 28 ④ 29 ③ 30 ③ 31 ③
 32 ④ 33 ② 34 ① 35 ② 36 ② 37 ③

연습

[A-B]

- 01 ④ 02 ④ 03 ① 04 ② 05 4 06 ③
 07 12 08 ② 09 ③ 10 ④ 11 ③ 12 ②
 13 ① 14 4 15 ② 16 $\frac{26}{3}$

C

급수의 수렴과 발산

- 01 급수 02 급수의 합 03 0
 04 $\times$ 05 $\circ$ 06 $\circ$ 07 $\sum_{n=1}^{\infty} (3n-2)$
 08 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{n}$ 09 $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$ 10 $\sum_{n=1}^{\infty} 2$
 11 수렴, $\frac{1}{2}$ 12 수렴, 2 13 수렴, 0
 14 발산 15 $\frac{1}{2}$ 16 2 17 발산 18 수렴
 19 6 20 2 21 8 22 6 23 ⑤ 24 ②
 25 ④ 26 ② 27 ③ 28 ⑤ 29 ① 30 3
 31 ③ 32 ⑤ 33 ② 34 ⑤ 35 ③ 36 ⑤

D

등비급수

- 01 등비급수 02 $\frac{a}{1-r}$ 03 수렴, 발산
 04 $\times$ 05 $\circ$ 06 $\circ$ 07 수렴 08 발산 09 발산
 10 발산 11 수렴, 3 12 발산 13 발산
 14 수렴, $\frac{8}{3}$ 15 $-2 < x < 2$ 16 $-1 < x < 5$
 17 (가): $\frac{1}{10}$, (나): $\frac{11}{45}$ 18 (가): $\frac{1}{2}$, (나): 2
 19 18 20 ② 21 ③ 22 3 23 ⑤ 24 ⑤
 25 ④ 26 ② 27 ④ 28 ② 29 ③ 30 ③
 31 ⑤ 32 ④

연습

[C-D]

- 01 ② 02 ② 03 ③ 04 $\frac{3}{2}$ 05 ① 06 54
 07 ⑤ 08 ② 09 ④ 10 ④ 11 ① 12 ②
 13 ② 14 ③ 15 20

I

대단원 TEST [A-D]

- 01 ⑤ 02 ② 03 ③ 04 ① 05 ③ 06 ①
 07 ③ 08 ② 09 ⑤ 10 ③ 11 ② 12 ④
 13 ⑤ 14 ⑤ 15 ① 16 ② 17 ② 18 ①
 19 7 20 ④ 21 ④ 22 ② 23 ① 24 ⑤
 25 ④ 26 ⑤ 27 3 28 10

II 미분법

지수함수와
로그함수의
미분

E

- 01 ∞ 02 e 03 자연로그, $\ln x$ 04 $\circ$ 05 $\times$
 06 $\circ$ 07 8 08 0 09 0 10 ∞ 11 3
 12 $-\infty$ 13 -3 14 e^4 15 e^5 16 $\frac{1}{2}$
 17 $3 \ln 10$ 18 4 19 2 20 $\frac{1}{\ln 2}$
 21 $\ln 5$ 22 $y' = 3e^x$ 23 $y' = 5^x \ln 5$
 24 $y' = \frac{2}{3x}$ 25 $y' = \frac{1}{x \ln 2}$ 26 ⑤ 27 ①
 28 ② 29 ⑤ 30 ① 31 ⑤ 32 ③ 33 ①
 34 ⑤ 35 ① 36 ③ 37 ④ 38 ⑤ 39 ⑤
 40 ④ 41 ⑤ 42 ③ 43 ⑤ 44 ② 45 ①
 46 ① 47 ⑤ 48 ③ 49 ③ 50 ① 51 1
 52 ① 53 ⑤ 54 ⑤ 55 ① 56 ① 57 ③
 58 ④ 59 ⑤ 60 ① 61 ⑤ 62 ④ 63 ④
 64 ① 65 ③ 66 ② 67 ③ 68 ④ 69 ②
 70 ③ 71 ⑤ 72 ⑤ 73 ④ 74 ⑤ 75 ②
 76 ⑤

G
여러 가지
미분법 (1)

- 01 $-\sin x$ 02 $f'(g(x))g'(x)$ 03 $\frac{f'(x)}{f(x)}$
 04 $\circ$ 05 $\times$ 06 $\circ$ 07 $y' = \frac{x^2-2x}{(x-1)^2}$
 08 $y' = \frac{-2x^2+2}{(x^2+1)^2}$ 09 $y' = -\frac{2(x^2-3x+1)}{(x^2-1)^2}$
 10 $y' = \frac{x^2+2x}{(x+1)^2}$ 11 $y' = -\frac{1}{(x-1)^2}$ 12 $y' = \frac{2x}{(x^2+1)^2}$
 13 $y' = \frac{-2x+1}{(x^2-x-1)^2}$ 14 $y' = \sec^2 x$ 15 $y' = -\csc^2 x$
 16 $y' = \sec x \tan x$ 17 $y' = -\csc x \cot x$
 18 $y' = \tan x + x \sec^2 x$ 19 $y' = 2 \sin x (1 + \sec^2 x)$
 20 $y' = \frac{\tan x - x \sec^2 x}{\tan^2 x}$ 21 $y' = \frac{x \sec x \tan x - 2 \sec x}{x^3}$
 22 $y' = 6(2x+1)^2$ 23 $y' = 2e^{2x}$ 24 $y' = 3 \cos 3x$
 25 $y' = 2 \sin x \cos x$ 26 $y' = \frac{2x}{\sqrt{2x^2-1}}$
 27 $y' = -\frac{x \cos(\sqrt{1-x^2})}{\sqrt{1-x^2}}$ 28 ③ 29 ② 30 ②
 31 ① 32 ⑤ 33 ③ 34 ⑤ 35 ⑤ 36 ⑤
 37 ⑤ 38 ① 39 ⑤ 40 ④ 41 ② 42 ③
 43 ②

빠른
정답

F
삼각함수의
미분

F

- 01 $\sec^2 \theta$ 02 $\alpha + \beta$
 03 $\frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$ 04 1 05 $\times$ 06 $\circ$
 07 $\circ$ 08 $\circ$ 09 $\frac{5}{3}$ 10 $\frac{5}{4}$ 11 $\frac{4}{3}$ 12 1
 13 $\frac{25}{16}$ 14 $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ 15 $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$
 16 $2+\sqrt{3}$ 17 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 18 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 19 1 20 1
 21 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 22 1 23 $\frac{3}{4}$ 24 $\frac{5}{3}$ 25 1 26 ①
 27 ⑤ 28 ③ 29 ② 30 ③ 31 ② 32 ③
 33 ② 34 ④ 35 ① 36 ② 37 ② 38 ②
 39 ③ 40 ⑤ 41 ③ 42 ⑤ 43 ④ 44 ①
 45 ④ 46 ⑤ 47 ① 48 ② 49 ⑤ 50 ⑤
 51 ⑤ 52 ④ 53 ① 54 ② 55 ⑤ 56 ④
 57 ① 58 ④ 59 ⑤ 60 ② 61 ① 62 ②
 63 ④ 64 ④ 65 ⑤ 66 ② 67 ⑤ 68 ④
 69 ④ 70 ④ 71 ① 72 ④ 73 ③ 74 ②

H
여러 가지
미분법 (2)

H

- 01 $\frac{f'(x)}{f(x)}$ 02 음함수 03 이계도함수
 04 $\circ$ 05 $\circ$ 06 $\times$ 07 $y' = \frac{1}{x}$
 08 $y' = \frac{3}{x \ln 10} - 2x$ 09 $y' = \frac{5(\ln x)^4}{x}$
 10 $y' = -\tan x$ 11 $y' = -\frac{2}{x^3}$ 12 $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
 13 $y' = -\frac{1}{3\sqrt[3]{x^4}}$ 14 $y' = 9x^2 - \frac{5}{x^5}$
 15 $y' = 2 + \frac{1}{x^2} - \frac{2}{x^3}$ 16 $y' = 1 + \frac{1}{x^2}$
 17 $\frac{dy}{dx} = t$ 18 $\frac{dy}{dx} = -\cot t$ 19 $\frac{dy}{dx} = 2x - 2$
 20 $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$ 21 $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4y^3}$ 22 $\frac{dy}{dx} = \frac{2x}{4y+1}$
 23 $y'' = 6x + 4$ 24 $y'' = -\frac{1}{\sqrt{x^3}}$ 25 $y'' = 4e^{-2x}$
 26 $y'' = -9 \sin 3x$ 27 ④ 28 ② 29 ① 30 ②
 31 ② 32 ⑤ 33 ④ 34 ④ 35 ① 36 ②
 37 ⑤ 38 ④ 39 ① 40 ④ 41 ① 42 ⑤

연습

[E-F]

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

연습

[G-H]

- 01 ③ 02 ① 03 ① 04 ② 05 ③ 06 15
 07 ⑤ 08 ⑤ 09 21 10 ② 11 ① 12 12
 13 ② 14 ① 15 ① 16 1

I
도함수의
활용 (1)

- 01 미분계수, $f'(a)$ 02 $y=f'(a)(x-a)+f(a)$
 03 $f'(a)=g'(a)$ 04 ○ 05 ○ 06 ×
 07 $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$ 08 $y=\frac{1}{2}x-\frac{\pi}{6}+\frac{\sqrt{3}}{2}$
 09 $y=x+1$ 10 $y=2x-2$ 11 $y=x-1$
 12 $y=\frac{1}{3}x-\frac{1}{3}$ 13 $y=x+\frac{1}{2}$ 14 $y=2x-\frac{\pi}{2}+1$
 15 $y=x+2$ 16 $y=2x-2$ 17 $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$
 18 $y=-\frac{1}{4}x+1$ 19 $y=\frac{2}{e}x+\frac{2}{e}$ 20 $y=\frac{1}{e}x+\frac{1}{e}$
 21 구간 $(0, e)$ 에서 증가, 구간 (e, ∞) 에서 감소
 22 구간 $(-2, 2)$ 에서 증가, 구간 $(-\infty, -2), (2, \infty)$ 에서 감소
 23 구간 $(-\infty, -2)$ 에서 감소, 구간 $(-2, \infty)$ 에서 증가
 24 ③ 25 ② 26 ③ 27 ① 28 ② 29 ④
 30 ① 31 ⑤ 32 ④ 33 ⑤ 34 ③ 35 ①
 36 ② 37 ④ 38 ② 39 ③ 40 ③ 41 ⑤
 42 2 43 ① 44 ④ 45 ④ 46 ④ 47 4
 48 ① 49 ② 50 ③ 51 ③ 52 ③ 53 ③
 54 ④

J
도함수의
활용 (2)

- 01 극대 02 $f''(a)>0$ 03 변곡점 04 ○
 05 ○ 06 × 07 × 08 $y''=6x+2$
 09 $y''=4e^{2x}$ 10 $y''=-\frac{1}{x^2}$ 11 $y''=-\sin x$
 12 $y''=-\frac{4}{(x+2)^3}$ 13 극댓값 : 5, 극솟값 : 1
 14 극댓값 : -2, 극솟값 : 2 15 극솟값 : $-e^{-1}$
 16 극솟값 : $-e^{-1}$
 17 $x<1$ 에서 아래로 볼록, $x>1$ 에서 위로 볼록
 18 $x<0$ 에서 위로 볼록, $x>0$ 에서 아래로 볼록
 19 $x<0$ 에서 아래로 볼록, $x>0$ 에서 위로 볼록
 20 $0<x<\pi$ 에서 위로 볼록, $\pi<x<2\pi$ 에서 아래로 볼록
 21 $x=e^{\frac{3}{2}}$ 22 $x=0, x=-\sqrt{3}, x=\sqrt{3}$
 23 $x=-1$ 24 ③ 25 ⑤ 26 ④ 27 ②
 28 ① 29 ⑤ 30 ④ 31 ⑤ 32 ⑤ 33 ④
 34 ② 35 ③ 36 ① 37 ③ 38 ⑤ 39 ⑤
 40 ⑤ 41 ⑤ 42 ② 43 ④ 44 ③ 45 ④
 46 ② 47 ③ 48 ① 49 ④ 50 ③
 51 $-\frac{1}{2}\leq a\leq 0$ 52 ④

K
도함수의
활용 (3)

- 01 $f(a), f(b)$, 극댓값, 극솟값 02 x
 03 $(f'(t), g'(t)), (f''(t), g''(t))$ 04 × 05 ○
 06 ○ 07 해설 참조 08 해설 참조
 09 해설 참조 10 최댓값 : $\frac{2}{3}$, 최솟값 : $\frac{1}{2}$
 11 최댓값 : 2π , 최솟값 : $-\pi$ 12 2
 13 1 14 해설 참조 15 속도 : 3, 가속도 : -3
 16 속도 : e , 가속도 : e 17 속도 : $(6, 3)$, 속력 : $3\sqrt{5}$
 18 속도 : $(-\pi, 0)$, 속력 : π 19 속도 : $(e, 2e)$, 속력 : $\sqrt{5}e$
 20 ③ 21 ③ 22 ③ 23 ④ 24 ④ 25 ①
 26 ③ 27 ① 28 1 29 ④ 30 ④ 31 $\frac{1}{e}$
 32 ② 33 $\frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$ 34 ② 35 ⑤ 36 ⑤
 37 ③ 38 ② 39 ③ 40 ④ 41 ② 42 ①
 43 ④ 44 $0\leq k<2$ 45 ② 46 ② 47 ③
 48 ① 49 2 50 ③ 51 ② 52 ③ 53 ②
 54 ① 55 ③ 56 ⑤ 57 ④ 58 ③ 59 ①

연습

[I-K]

- 01 ④ 02 ① 03 ⑤ 04 ② 05 ② 06 ⑤
 07 ② 08 ③ 09 5 10 ⑤ 11 ② 12 ②
 13 ④ 14 ④ 15 ⑤ 16 -1

II

대단원
TEST
[E-K]

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

III 적분법

L
여러 가지
함수의
적분법

- 01 $\ln|x|$ 02 e^x 03 $\frac{1}{\ln a}$
 04 $-\cot x$ 05 × 06 × 07 ○
 08 $-\frac{1}{x}+C$ 09 $\frac{2}{3}x\sqrt{x}+C$ 10 $\frac{3}{5}x^3\sqrt{x^2}+C$
 11 $\frac{2}{5}x^2\sqrt{x}+C$ 12 $2\sqrt{x}+C$ 13 $3^3\sqrt{x}+C$
 14 $-\frac{2}{\sqrt{x}}+C$ 15 $e^{x-1}+C$ 16 $e^{x+1}+C$

- 17 $\frac{2^{x+1}}{\ln 2} + C$ 18 $\frac{3^{x-1}}{\ln 3} + C$
 19 $-2 \cos x - 3 \sin x + C$ 20 $\sin x + \tan x + C$
 21 $-\cot x + \cos x + C$ 22 $\sin x - \cos x + C$
 23 $\tan x + C$ 24 $-\cot x + C$ 25 $\sec x + C$
 26 ① 27 ③ 28 ③ 29 ④ 30 ③ 31 ④
 32 ① 33 ⑤ 34 ① 35 ④ 36 ② 37 2
 38 ③ 39 ② 40 ⑤ 41 ④

- 29 ② 30 ④ 31 ⑤ 32 ④ 33 ② 34 ①
 35 ② 36 ① 37 ③ 38 ④ 39 ① 40 ⑤
 41 ② 42 4 43 1 44 ② 45 ③ 46 6
 47 ③ 48 6 49 5 50 ① 51 ④ 52 ③
 53 ④ 54 ② 55 ③ 56 ③ 57 ④ 58 ④
 59 ① 60 ④ 61 ⑤ 62 ① 63 ② 64 ①
 65 ④ 66 ④ 67 ① 68 ③ 69 ① 70 ②

M
치환적분법과
부분적분법

- 01 $\frac{1}{a}F(ax+b)$ 02 $\frac{1}{a}\ln|ax+b|$ 03 $f(x)g(x)$
 04 $\times$ 05 $\circ$ 06 $\circ$ 07 $\frac{1}{4}(x+2)^4 + C$
 08 $\frac{2}{3}(x-2)\sqrt{x-2} + C$ 09 $\frac{1}{10}(2x-1)^5 + C$
 10 $\frac{2}{9}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$ 11 $\frac{1}{2}e^{2x+1} + C$
 12 $\frac{3^{2x-1}}{2\ln 3} + C$ 13 $-\frac{1}{5}\cos(5x+2) + C$
 14 $\frac{1}{3}\sin(3x-1) + C$ 15 $\ln(x^2+1) + C$
 16 $\ln(e^x+3) + C$ 17 $\ln|x+2| + C$
 18 $\frac{1}{2}\ln|2x-1| + C$ 19 $\frac{1}{2}x^2 - \ln|x| + C$
 20 $x - 2\ln|x+1| + C$ 21 $\ln\left|\frac{x}{x+1}\right| + C$
 22 (가): e^x , (나): $f(x)g'(x)$ 23 ② 24 ④ 25 ⑤
 26 -3 27 ⑤ 28 ③ 29 ③ 30 ③ 31 ④
 32 ① 33 ③ 34 ③ 35 ④ 36 ② 37 ③
 38 ③ 39 ⑤ 40 ④ 41 ④ 42 ③ 43 ⑤
 44 ② 45 ④ 46 ④ 47 ④ 48 ③

O
정적분으로
정의된
함수와 급수

- 01 $f(x)$ 02 $f(a)$ 03 b, a 04 $\times$ 05 $\times$ 06 $\circ$
 07 1 08 2 09 e 10 -1 11 -1
 12 (가): 1 (나): e 13 (가): $1-e^2$ (나): 1
 14 (가): e^{2x} (나): e^2-1 15 ① 16 ④ 17 ②
 18 ⑤ 19 ③ 20 ② 21 ② 22 ① 23 ①
 24 ④ 25 ④ 26 ③ 27 ④ 28 ② 29 ①

P
정적분의
활용

- 01 $\int_a^b |f(x)| dx$ 02 $\int_a^b S(x) dx$
 03 $\{f'(t)\}^2 + \{g'(t)\}^2$ 또는 $\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2$ 04 $\times$
 05 $\circ$ 06 $\circ$ 07 $\frac{14}{3}$ 08 2 09 $e^2 - e$ 10 1
 11 $\frac{4}{3}$ 12 $e + \frac{1}{e} - 2$ 13 2 14 (1) ① $\frac{1}{\pi}\sin \pi t$ ② $\frac{1}{\pi}$
 (2) 50 15 5 16 (가): $3t^2+4$ (나): 16 17 ②
 18 ③ 19 ① 20 ② 21 ④ 22 ② 23 ④
 24 ① 25 ① 26 ② 27 ③ 28 ④ 29 ①
 30 ⑤ 31 ④ 32 ④ 33 ③ 34 ③ 35 ④
 36 ⑤ 37 ③ 38 ⑤ 39 ② 40 ④ 41 ③
 42 ① 43 ② 44 ④ 45 ② 46 ④ 47 ⑤
 48 ③ 49 ④ 50 ②

연습

[L-M]

- 01 ② 02 ③ 03 ③ 04 ④ 05 ⑤ 06 ③
 07 ② 08 ③ 09 ③ 10 2 11 ② 12 ③
 13 ② 14 ③ 15 ③ 16 -1

연습

[N-P]

- 01 ① 02 ① 03 ④ 04 ① 05 ④ 06 ①
 07 ④ 08 ⑤ 09 ② 10 ① 11 ③ 12 ③
 13 ③ 14 ③ 15 5

N
정적분의
치환적분법과
부분적분법

- 01 $F(b), F(a)$ 02 $b, a, f(t)$
 03 $f(x)g(x), f'(x)g(x)$ 04 $\circ$ 05 $\times$ 06 $\circ$
 07 $\frac{1}{2}$ 08 1 09 $\frac{5}{3}$ 10 1 11 $\frac{1}{\ln 2}$
 12 $\frac{3}{2}$ 13 1 14 1 15 5 16 $\frac{38}{3}$ 17 $\frac{1}{2}$
 18 $\frac{1}{2}e - \frac{1}{2}$ 19 $\frac{1}{2}$ 20 $\frac{1}{2}$ 21 1 22 e^2+1
 23 1 24 ① 25 ③ 26 ④ 27 ② 28 ③

III

대단원
TEST
[L-P]

- 01 ③ 02 ⑤ 03 ③ 04 23 05 ⑤ 06 ④
 07 ① 08 ② 09 ⑤ 10 ④ 11 ② 12 ④
 13 3 14 ② 15 ④ 16 ③ 17 ⑤ 18 6
 19 ⑤ 20 ④ 21 ② 22 12 23 ② 24 ③
 25 $\frac{8}{3}$ 26 ③ 27 ④ 28 ① 29 56 30 2
 31 4