

# 빠른 정답 찾기

## I. 수열의 극한

01 1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n+1} = 0$	2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(-\frac{1}{2^n}\right) = 0$	3) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n \frac{1}{3^{n-1}} = 0$	02 1) 1	2) 2	3) 0	03 1) 발산	2) 발산										
3) 수렴	4) 발산	5) 수렴	6) 발산	7) 수렴	8) 발산	04 1) 1	2) 발산	3) 발산	4) 0	05 ㄴ	06 1) 2						
2) 3	3) 0	4) 0	5) 2	6) 6	7) $\frac{1}{2}$	8) 2	07 1) -3	2) 2	3) 3	4) 16	5) $\frac{9}{2}$	08 1) -6	2) 31				
09 ④	10 1) $\frac{2}{3}$	2) 0	3) 2	4) $\frac{1}{2}$	11 1) 2	2) $\frac{1}{2}$	12 ②	13 1) $\frac{1}{2}$	2) $\frac{1}{3}$	3) $\frac{4}{3}$	14 1) $\frac{3}{4}$						
2) $\frac{1}{3}$	15 ②	16 1) 1	2) 2	3) $\frac{3}{2}$	4) 0	5) $\frac{3}{2}$	17 ③	18 1) $\frac{2}{3}$	2) 1	3) -1	4) 2						
5) $\frac{3}{4}$	19 ④	20 1) $\infty$	2) $-\infty$	3) 0	4) $\infty$	5) $\frac{3}{2}$	21 1) $\infty$	2) $\sqrt{2}$	3) 3	4) $-\infty$	5) 1						
22 1) $a=0, b=2$	2) $a=0, b=6$	3) $a=0, b=12$	23 9	24 2	25 25	26 1) 5	2) 3	3) 19									
27 5	28 1) $\frac{2}{3}$	2) $\frac{1}{2}$	29 ③	30 1) 0	2) $-\frac{5}{7}$	3) 8	4) 3	31 $\frac{2}{5}$	32 1) 1	2) 2							
3) 14	33 1) 3	2) 3	34 ②	35 1) 거짓	2) 거짓	3) 참	4) 거짓	5) 거짓	36 ㄴ	37 ③							
38 1) 수렴	2) 진동(발산)	3) 수렴	4) 발산	5) 수렴	6) 진동(발산)	39 1) $-2 < x \leq 2$	2) $x=0$ 또는 $1 < x \leq 3$	40 ②									
41 1) 0	2) 1	3) $\frac{1}{4}$	4) -5	5) $\infty$	6) 4	42 1) $a$	2) 3	43 ①	44 (가) : 0, (나) : $\frac{1}{2}$ , (다) : 1	45 $r > 1$ 일 때 -1에 수렴, $r=1$ 일 때 0에 수렴, $0 < r < 1$ 일 때 1에 수렴	46 ㄱ, ㄴ	47 ③	48 1	49 1	50 $\sqrt{5}$	51 24	52 1
53 5000만 톤	54 4	55 500대	56 1) $1 - \frac{1}{n+1}$	2) $\sqrt{2n+1} - 1$	57 1) $\frac{1}{2}$	2) $\infty$	58 1) 2										
2) $\frac{3}{4}$	3) $\frac{3}{4}$	4) 6	59 ④	60 1) 발산	2) 발산	61 ㄷ	62 1) -1	2) -2	63 ③	64 1) $\frac{5}{8}$							
2) 2	3) -1	4) 9	5) 8	65 ⑤	66 1) 수렴	2) 수렴	3) 발산	4) 수렴	5) 발산	6) 발산	7) 수렴	8) 발산					
67 1) 수렴, 4	2) 발산	3) 수렴, 2	4) 발산	68 1) $-\frac{2}{3} < x < \frac{2}{3}$	2) $0 \leq x < 4$	69 0, 2	70 1) 144	2) $\frac{16}{3}$									
71 ④	72 1) $\frac{7}{4}$	2) $\frac{13}{6}$	3) $\frac{26}{7}$	4) $\frac{23}{4}$	5) 5	73 ⑤	74 1) $\frac{73}{99}$	2) $\frac{109}{999}$	3) $\frac{229}{990}$	4) $\frac{623}{990}$	75 1) $\frac{10}{3}$						
2) $\frac{13}{3}$	76 2	77 1	78 3	79 12	80 $\frac{8}{3}$	81 $\frac{1}{3}$	82 8	83 2	84 $(\frac{4}{5}, \frac{2}{5})$	85 $(\frac{16}{25}, \frac{12}{25})$							
86 $\frac{4}{3}$	87 4	88 30만 톤	89 $\frac{5}{4}$ 배의 자원 재활용 효과가 있다.	90 1111.11원	91 약 25714개												

## II. 함수의 극한과 연속

01 1) 5	2) 4	3) 1	4) 5	02 1) 0	2) -1	3) $\infty$	03 1) 0	2) -2	3) 1	4) 1	04 1) 1	2) -1	3) 2
4) -2	05 1) 극한값은 존재하지 않는다.	2) -2	3) 극한값은 존재하지 않는다.	4) 극한값은 존재하지 않는다.									
06 1) 극한값은 존재하지 않는다.	2) (1) 0 (2) 1 (3) 극한값은 존재하지 않는다.	07 ③	08 1) 6	2) 9	3) -6	4) 4	5) $-\frac{2}{3}$						
6) 7	09 1) 0	2) 6	3) 16	4) 8	10 1) 4	2) 4	3) 3	4) -2	5) 2	6) 6	7) $\frac{2}{3}$	8) 8	11 ⑤
12 1) 2	2) 1	3) $\frac{1}{2}$	4) 0	5) 6	13 1) 1	2) 1	3) 1	4) 2	14 ①	15 1) $\frac{1}{2}$	2) 3	3) 2	4) 1
16 1) -1	2) 2	3) $\frac{1}{5}$	4) -1	17 1) 2	2) 1	3) $\frac{1}{3}$	18 1) 4	2) 5	19 1) 16	2) -1	3) -5	4) -3	
5) -6	20 ②	21 1) $a=4, b=-8$	2) $a=2, b=-2$	3) $a=6, b=3$	4) $a=4, b=\frac{1}{2}$	5) $a=-3, b=-\frac{3}{4}$	22 ④						
23 1) $f(x)=x^2+16x+28$	2) $f(x)=x^2-4x+3$	24 1) $f(x)=(x+1)(x^2+3)$	2) $f(x)=x^3+x^2+2x$	25 1) 3	2) $\frac{7}{4}$								
26 1) $\frac{1}{4}$	2) 2	27 9	28 1) $\frac{1}{2}$	2) 2	29 1) $\frac{1}{2}$	2) 33	30 1) $\frac{3}{2}$	2) 0	3) $\frac{1}{2\pi}$	31 8	32 ㄷ		

33 1) 연속 2) 연속 3) 불연속 4) 불연속 5) 불연속	34 1) $a=3, b=1$ 2) $a=8, b=16$ 3) $a=3, b=5$	35 ⑤
36 1) $(-\infty, \infty)$ 2) $(-\infty, 1) \cup (1, \infty)$ 3) $(-\infty, 2]$ 4) $(-\infty, -1] \cup [3, \infty)$	37 1) $a=2, b=3$ 2) $a=0, b=1$	38 1) 8
2) 8 39 1) 5 2) $a=-3, b=2$	40 1) 모든 실수 $x$ 에서 연속 2) 모든 실수 $x$ 에서 연속	3) $(-\infty, \frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$ 에서 연속
4) $(-\infty, -2) \cup (-2, 1) \cup (1, \infty)$ 에서 연속	41 1) 연속 2) 연속 3) 불연속	42 ③ 43 1) 12, 4 2) 최댓값 3, 최솟값 -6
3) 최댓값 3, 최솟값 1 4) 최댓값 6, 최솟값 5 5) 최댓값 3, 최솟값 1	44 1) 최솟값 1 2) 최댓값 $-\frac{1}{3}$ , 최솟값 -1	45 ㄷ
46 1)~3) 해설참조 47 ㄹ 48 ④ 49 1)~2) 해설참조	50 해설참조 51 ②	

### III. 다항함수의 미분법

01 1) 3 2) -2 3) 8 4) $2a+h$ 5) $3a^2+3a\Delta x+(\Delta x)^2$	02 1) 7 2) 3 03 ③ 04 1) 3 2) -2 3) 1 4) -2
05 1) $\sqrt{7}$ 2) -3 06 ① 07 1) 4 2) -4 3) 6 4) 4	08 1) $-\frac{3}{2}$ 2) -6 3) -1 09 ④ 10 1) -2
2) -4 3) 2 4) 6 5) 4 6) 0 11 ③ 12 $B < A < C$ 13 ㄷ 14 6 15 ① 16 1)~3) 해설참조 17 ④	
18 1) $a=3, b=-2$ 2) $a=2, b=-1$ 3) $a=2, b=0$ 19 ③ 20 1) $x=a, x=e$ 2) $x=c, x=e$ 2) ㄷ 3) ㄱ 21 ①	
22 1) $f'(x)=0$ 2) $f'(x)=3$ 3) $f'(x)=2x-3$ 4) $f'(x)=4x^3$ 23 1) $f'(x)=2x+2, 6$ 2) $f'(x)=3, 3$ 3) $f'(x)=2x-1, 3$	
24 1) $y'=3x^2$ 2) $y'=10x^9$ 3) $y'=0$ 25 1) $y'=2$ 2) $y'=-2x+4$ 3) $y'=6x^2-8x+3$ 4) $y'=x^3+x^2-x-1$	
26 1) $y'=18x^2-6x-4$ 2) $y'=4x+3$ 3) $y'=4x^3+9x^2-12x-12$ 4) $y'=8x^3+2x$ 5) $y'=15x^4-21x^2+6x-6$	
6) $y'=5x^4+4x^3+2x+1$ 7) $y'=16x^2-14x+5$ 27 1) $y'=18x^2+38x+1$ 2) $9x^2+20x+3$ 3) $5x^4-4x^3-3x^2-2x-2$	
28 해설참조 29 1) $y'=6(3x-4)$ 2) $y'=3(x-1)^2$ 3) $y'=-15(-3x+4)^4$ 4) $y'=8(x-1)^7$ 30 1) $a=2, b=-1, c=-2$	
2) $a=-1, b=4, c=5$ 31 1) 9 2) 14 32 ③ 33 1) -2 2) $k=\frac{1}{2}$ 34 1) $f(x)=x^2+2x-1$ 2) $f(x)=x^2+x+1$	
35 ② 36 1) 2 2) $f(x)=3x^2-3x+1$ 37 35 38 ① 39 1) $5x-4$ 2) 17 3) 0 40 1) $a=-30, b=40$	
2) $a=3, b=-7$ 41 ⑤ 42 1) $y=-2x-1$ 2) $y=-3x$ 3) $y=2x-1$ 4) $y=8x+6$ 5) $y=x+2$ 43 ⑤	
44 1) $y=-x+5$ 2) $y=-2x+6$ 3) $y=2x-2$ 또는 $y=2x+2$ 4) $y=x+\frac{5}{3}$ 또는 $y=x-9$ 45 1) $y=-2x+10$	
2) $y=8x+17$ 또는 $y=8x-15$ 46 ③ 47 1) $y=-x-3$ 또는 $y=3x-3$ 2) $y=-x+1$ 또는 $y=-5x+1$ 3) $y=x$	
4) $y=-7x$ 또는 $y=x$ 5) $y=x+2$ 48 ④ 49 1) -1 2) -18 3) $a=\frac{1}{3}$ 또는 $a=3$ 50 16 51 해설참조 52 1) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	
2) $\frac{a+b}{2}$ 53 3 54 1) 0 2) $\frac{5}{2}$ 3) $\sqrt{3}$ 55 $\frac{3}{2}$ 56 30 57 1) 증가 2) 감소 3) 증가 4) 감소	
58 1)~3) 해설참조 59 1) $-3 \leq a \leq 0$ 2) $a \geq 1$ 3) $0 \leq a \leq \frac{3}{4}$ 60 1) $1 < x < a$ 2) $a=6, b=-9$ 61 ③ 62 1) $k \geq 1$	
2) $1 \leq k \leq 4$ 63 ② 64 1) ㄴ 2) ㄷ 65 1) 극댓값 3, 극솟값 -5 2) 극댓값 16, 극솟값 -16 3) 극댓값 4, 극솟값 0	
4) 극댓값 13, 극솟값 10 66 ② 67 1) 극솟값 $\frac{2}{3}$ 2) 극솟값 -6 3) 극값을 갖지 않는다. 4) $-\frac{27}{16}$ 68 1) $a=0, b=3, c=4$	
2) $a=\frac{3}{2}, b=-18, c=12$ 69 $a=-3, b=0$ 70 1) $a=9, b=-12, c=3$ 2) $a=0, b=-3, c=1$ 71 ② 72 1) $a < -3$ 또는 $a > 3$	
2) $0 \leq a \leq 3$ 3) $-9 \leq a \leq 0$ 73 ② 74 1) 3개 2) (1) $\times$ (2) $\times$ (3) $\times$ (4) $\circ$ (5) $\times$ 3) ㄴ, ㄷ, ㄱ 75 $x=0$ 에서 극댓값, $x=-2$ 와 $x=3$ 에서 극솟값	76 1)~4) 해설참조 77 1)~4) 해설참조 78 1) 최댓값 6, 최솟값 2 2) 최댓값 24, 최솟값 -8
79 1) 최댓값 3, 최솟값 -2 2) 최댓값 15, 최솟값 -2 80 ⑤ 81 1) $a=-1, b=3$ 2) -37 82 ③ 83 ㄴ	
84 ⑤ 85 1) $16 \text{ cm}^3$ 2) 5 cm 86 1) $\frac{8}{3} \text{ cm}$ 2) $x=\frac{\sqrt{6}}{3}$ 87 1) 1:1 2) 52 88 1) 2 cm 2) $r=2h$	
89 1) 3개 2) 3개 3) 1개 4) 2개 90 1) $0 < k < 4$ 2) $k=0$ 또는 $k=4$ 3) $k < 0$ 또는 $k > 4$ 91 1) $1 < a < 5$ 2) $a > 1$	
92 1) $-1 < k < 0$ 2) $-5 < k < 0$ 3) $0 < a < 4$ 93 ④ 94 1) $-4 < a < 0$ 2) $0 < a < 4$ 95 3개 96 ㄷ 97 ㄱ	
98 1)~5) 해설참조 99 해설참조 100 1) $k \geq 32$ 2) 10 3) 0, 1, 2, 3 4) 29 5) $k \leq 3$ 101 4 102 1) (1) 속도 9, 가속도 -6 (2) 2초 후	2) (1) 속도 9, 가속도 12 (2) 2초 후 103 1) 12 2) 24 104 28 105 1) $v=20 \text{ m/초}, a=-10 \text{ m/초}^2$
2) 80 m 106 ① 107 1) (1) 2초, 20 m (2) -20 m/초 2) (1) 4.9 m (2) -9.8 m/초 108 1) (1) -10 m/초 (2) 20 m	
(3) -20 m/초 2) -30 m/초 109 1) 405 m 2) 27 m 110 $20\sqrt{2} \text{ m/초}$ 111 1) ㄴ, ㄷ 2) ㄹ 3) ㄱ, ㄷ, ㄹ 112 ④	

#### IV. 다항함수의 적분법

01 1) 참 2) 참 3) 거짓 4) 거짓	02 1) $f(x)=5$ 2) $f(x)=8x+2$ 3) $f(x)=4x^3+6x^2-8x+3$	03 1) $2x+C$ 2) $2x^2+C$
3) $x^3+C$ 4) $x^2+x+C$	04 $a=2, b=4, c=\frac{1}{3}$ 05 1) $5x+C$ 2) $\frac{1}{3}x^3+C$ 3) $\frac{1}{5}x^5+C$ 4) $\frac{1}{6}x^6+C$ 5) $\frac{1}{8}x^8+C$	
6) $\frac{1}{10}x^{10}+C$ 7) $\frac{1}{16}x^{16}+C$ 8) $\frac{1}{100}x^{100}+C$	06 1) $x^3+C$ 2) $x^5+C$ 3) $\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{3}x^3+C$ 4) $\frac{1}{6}x^6-\frac{1}{5}x^5+C$	
5) $\frac{1}{2}x^4-\frac{3}{2}x^2+x+C$ 6) $x^3-2x^2+5x+C$	07 1) $\frac{2}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-3x+C$ 2) $\frac{2}{3}x^3-\frac{5}{2}x^2+3x+C$ 3) $x^3-5x^2+8x+C$	
4) $x^3+x^2+x+C$ 5) $2x^2+C$	08 1) $f(x)=\frac{1}{4}x^4-x^2+2$ 2) $f(x)=x^3-2x^2-x+3$ 3) $f(x)=x^3-6x^2-15x-7$	
4) $f(x)=x^3+x^2-x+4$ 09 ⑤	10 1) $f(x)=x^2+2x-3$ 2) $f(x)=x^3-2x^2+3$ 3) $f(x)=x^3-2x^2+1$	11 1) 1 2) 1
12 ③	13 1) $x^3$ 2) $x^3+C$ 3) $\frac{d}{dx}\left\{\int f(x)dx\right\} \neq \int\left\{\frac{d}{dx}f(x)\right\}dx$	14 1) $3x^2+2x+5$ 2) $3x^2+2x+C$
3) $\frac{d}{dx}\left\{\int f(x)dx\right\} \neq \int\left\{\frac{d}{dx}f(x)\right\}dx$	15 1) $f(x)=3x-3$ 2) $f(x)=3x+3$ 3) $f(x)=x-2$	16 ① 17 1) $f(x)=2x+1$
2) $f(x)=-\frac{3}{2}x^2+2x+1$ 3) $\frac{11}{2}$ 4) 6 5) $\frac{2}{3}$	18 ① 19 1) 1 2) $\frac{1}{6}$	20 1) $f(x)=\frac{1}{3}x^3-x^2+1$
2) $f(x)=-\frac{1}{2}x^3+\frac{3}{2}x^2+3$ 3) 3	21 ④ 22 $\frac{4}{3}$ 23 1) ③ 2) ②	24 $2\pi r, r, \pi r^2$ 25 해설참조
26 1) 해설참조 2) $\frac{1}{n}, \pi \cdot \left(\frac{k}{n}\right)^2 \cdot \frac{1}{n}, \pi \cdot \left(\frac{k}{n}\right)^2 \cdot \frac{1}{n}, \frac{\pi}{3}$	27 1) $\frac{27}{2}$ 2) 9 3) $\frac{8}{3}$ 4) $\frac{15}{4}$	28 1) 4 2) $\frac{4}{3}$
29 1) $a=-1, f(x)=3x^2$ 2) $a=-3, f(x)=2x+6$ 3) $a=-4$ 또는 $a=1, f(x)=2x+3$	30 1) 5 2) 2	31 $f(x)=\frac{1}{2}x$
32 1) 6 2) $\frac{3}{2}$ 3) $\frac{15}{4}$ 4) 24 5) 12 6) 88	33 1) 0 2) -50 3) 12 4) -2	34 ① 35 1) -8 2) $\frac{16}{3}$
3) 4 4) 2 5) 212 6) 8	36 ③ 37 1) 40 2) $-\frac{5}{12}$ 3) 88 4) 48	38 1) 21 2) $\frac{38}{3}$ 39 ② 40 1) $\frac{5}{2}$
2) $\frac{5}{2}$ 3) $\frac{5}{2}$ 41 1) 3 2) $\frac{8}{3}$	42 ③ 43 1) $-\frac{1}{6}$ 2) $\frac{7}{2}$ 3) 2	44 1) -8 2) 9 45 ④ 46 1) 0 2) 0
3) 10 4) 4 5) $\frac{32}{3}$ 6) 0 7) $-\frac{4}{3}$	47 ③ 48 1) $-\frac{2}{3}$ 2) -2 3) -2 4) $\frac{3}{2}$	49 ③ 50 1) 1 2) 9
3) $f(x)=12x^2-4$ 4) 1	51 ③ 52 1) $-\frac{7}{6}$ 2) $-\frac{1}{2}$ 3) $\frac{25}{12}$	53 ② 54 1) 0 2) -1 3) 8 4) 2 5) 6
55 ③ 56 1) 아래끝: 1, 위끝: 2 2) $x^2$	57 1) 2 2) $\frac{13}{3}$ 3) 30 4) 0	58 ② 59 1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{7}{3}$ 3) $\frac{19}{3}$
60 ③ 61 1) $\frac{14}{3}$ 2) $\frac{1}{16}$ 62 1) $\frac{32}{3}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{4}{3}$	63 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{37}{12}$ 64 1) $\frac{23}{3}$ 2) $\frac{31}{6}$ 3) 1	65 1) 3
2) $\frac{2}{3}$ 66 ⑤ 67 1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{7}{3}$ 3) $\frac{5}{6}$	68 1) $\frac{1}{2}$ 2) 3 69 1) $\frac{32}{3}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{9}{2}$	70 ③ 71 1) $\frac{125}{3}$ 2) $\frac{27}{2}$
3) $\frac{8}{3}$ 72 1) $\frac{37}{12}$ 2) 8 73 1) $\frac{4}{3}$ 2) $\frac{32}{3}$ 3) 9	74 1) $\frac{32}{3}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{9}{2}$	75 1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{1}{2}$ 76 1) 8
2) 20 77 1) $v(t)$ 2) $x_0$ 3) $S_2, c, c$	78 1) $-\frac{4}{3}$ 2) $\frac{13}{6}$ 3) $-\frac{9}{2}$	79 1) 4 2) $\frac{27}{2}$ 3) 2 80 1) $\frac{8}{3}$
2) $\frac{43}{2}$ 2) $\frac{19}{3}$ 81 1) 8 2) 4초 3) 59	82 ③	