한별고등학교 수학Ⅱ 학습자료

2학년 반 번 이름 :

중단원 마무리하기 (교과서 26-29p)

1. 다음 극한값을 구하시오.

(1) $\lim_{x\to 1}(2x+1)$

(2) $\lim_{x\to -2}(1-x^2)$

(3) $\lim_{x\to 0}\frac{1}{x+2}$

(4) $\lim_{x\to -1}\frac{1}{|x|}$

2. 다음 극한을 조사하시오.

(1) $\lim_{x\to\infty}\left(-2+\frac{1}{x^2}\right)$

(2) $\lim_{x\to -\infty}\frac{1}{x-1}$

(3) $\lim_{x\to\infty}x^2$

(4) $\lim_{x\to -\infty}(x+2)$

3. 다음 극한을 조사하시오.

(1) $\lim_{x\to 0-}\sqrt{-x}$

(2) $\lim_{x\to 2+}\frac{x}{x-2}$

한별고등학교 수학Ⅱ 학습자료

2학년 반 번 이름 :

4. 다음 극한값을 구하시오.

(1) $\lim_{x\to 1}\left(x^2+\frac{1}{x}\right)$

(2) $\lim_{x\to 2}(x^3+2x-4)$

(3) $\lim_{x\to 2}(x-1)(2x+3)$

(4) $\lim_{x\to 0}\frac{3x-5}{x^4+x^2+1}$

5. 다음 극한값을 구하시오.

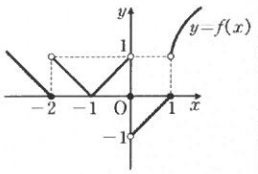
(1) $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x-2}$

(2) $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-8x+15}{x-3}$

(3) $\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2+x}{x^2+3}$

(4) $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+x}-x\right)$

6. 함수 $y=f(x)$의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때,



$\lim_{x\to -2-} f(x)+\lim_{x\to 0+} f(x)+\lim_{x\to 1-} f(x)$

의 값을 구하시오.

한별고등학교 수학Ⅱ 학습자료

2학년 반 번 이름 :

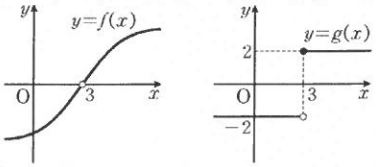
7. 함수 $f(x)=\begin{cases}3x^2-6x+1 & (x<1)\\ 2x+a & (x\geq 1)\end{cases}$에 대하여 $\lim_{x\to 1} f(x)$의 값이 존재하도록 하는 상수 a의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오.

8. 어느 도시의 지하철 요금은 이용 거리에 따라 다르다고 한다. 이용 거리가 10 km 이하이면 1250원이고 10 km 초과 50 km 이하이면 5 km마다 100원씩 요금이 추가되고, 50 km 초과이면 8 km마다 100원씩 요금이 추가된다. 이용 거리가 x km일 때의 요금을 $f(x)$원이라 할 때, 다음 극한값을 구하시오.

(1) $\lim_{x\to 30+} f(x)$

(2) $\lim_{x\to 82-} f(x)$

9. 두 함수 $f(x)$, $g(x)$의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 극한값이 존재하는 것만을 보기에서 있는 대로 고르시오.



보기

ㄱ. $\lim_{x\to 3}\{f(x)+g(x)\}$ ㄴ. $\lim_{x\to 3} f(x)g(x)$

ㄷ. $\lim_{x\to 3}\frac{f(x)}{g(x)}$ ㄹ. $\lim_{x\to 3}\left[\{f(x)\}^2+\{g(x)\}^2\right]$

10. 다음 극한값을 구하시오.

(1) $\lim_{x\to -8}\frac{x+8}{\sqrt[3]{x}+2}$

(2) $\lim_{x\to\infty}(\sqrt{x^2+4x+1}-\sqrt{x^2-4x+1})$

(3) $\lim_{x\to 0}\frac{1}{x}\left(1-\frac{1}{x+1}\right)$

(4) $\lim_{x\to 1}(\sqrt{x}-1)\left(1+\frac{3}{x-1}\right)$

11. 다음은 두 함수 $f(x)$, $g(x)$에 대하여 $\lim_{x\to a}\frac{f(x)}{g(x)}=\alpha$ $(\alpha\neq 0)$이고

$$\lim_{x\to a}f(x)=0\text{이면 }\lim_{x\to a}g(x)=0$$

임을 보이는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 구하시오.

$\lim_{x\to a}\frac{f(x)}{g(x)}=\alpha$ $(\alpha\neq 0)$에서 $\lim_{x\to a}\frac{g(x)}{f(x)}=$ [(가)] 이므로

$\lim_{x\to a}g(x)=\lim_{x\to a}\left\{f(x)\times$ [(나)] $\right\}=\lim_{x\to a}f(x)\times\lim_{x\to a}$ [(다)] $=0$

12. 다음 등식이 성립하도록 상수 a, b의 값을 정하시오.

(1) $\lim_{x\to 2}\frac{ax^2+bx+2}{x-2}=5$

(2) $\lim_{x\to -1}\frac{x+1}{x^2+ax+b}=\frac{1}{3}$

13. 함수 $f(x)$가 $0\le x\le 2$에서

$$3x\le f(x)\le x^3+2$$

를 만족시킬 때, $\lim_{x\to 1}f(x)$의 값을 구하시오.

2학년 반 번 이름 :

14. 두 함수 $f(x)$, $g(x)$에 대하여

$$\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty,\ \lim_{x\to\infty}\{f(x)-g(x)\}=1$$

일 때, $\lim_{x\to\infty}\dfrac{f(x)+g(x)}{f(x)}$의 값을 구하시오.

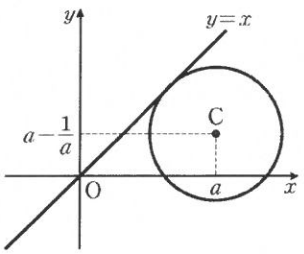
15. 다항함수 $f(x)$가

$$\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)-2x^3}{x^2}=2,\ \lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x}=-3$$

을 만족시킬 때, $f(2)$의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오.

16. 함수 $f(x)$가 모든 실수 x에서

$$5x+3<f(x)<5x+6$$

을 만족시킬 때, $\lim_{x\to\infty}\dfrac{\{f(x)\}^3}{5x^3+1}$의 값을 구하시오.

17. 오른쪽 그림과 같이 직선 $y=x$에 접하고 중심의 좌표가 $\left(a,\ a-\dfrac{1}{a}\right)$인 원 C가 있다. 원점 O와 원 C 사이의 거리의 최솟값을 d라 할 때, $\lim_{a\to\infty}\dfrac{d}{a}$의 값을 구하시오.
(단, $a>1$)