원포인트 개념주입 A

함수의 극한

원포인트개념주입

함수의 극한

개념1

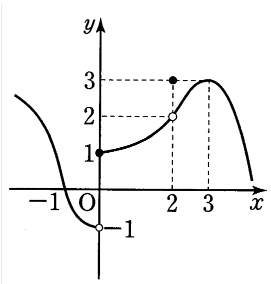
✔ $y=f(x)$에서 x가 a에 한없이 다가갈 때, y가 b에 한없이 가까워지면 $f(x)$는 b로 수렴한다고 하고 b를 $f(x)$의 극한값이라 한다.

$\Rightarrow \lim_{x\to a} f(x)=b$: '$x\to a$일 때, $f(x)$가 b로 수렴한다.'

✔ 좌극한과 우극한 ($\lim_{x\to a-} f(x)$, $\lim_{x\to a+} f(x)$)

001.

함수 $y=f(x)$의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?1)



ㄱ. $\lim_{x\to 0-} f(x)=-1$

ㄴ. $f(0)=1$

ㄷ. $\lim_{x\to 2} f(x)$의 값이 존재한다.

① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

002.

함수

$$f(x)=\begin{cases}-x+3 & (x\le 0)\\ 2x^2 & (x>0)\end{cases}$$

에 대하여 다음 보기 중 값이 존재하는 것을 모두 고른 것은?2)

ㄱ. $\lim_{x\to -1} f(x)$

ㄴ. $\lim_{x\to 0} f(x)$

ㄷ. $\lim_{x\to 1} f(x)$

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

개념2

✔ 절댓값이나 가우스가 있으면 :
좌극한, 우극한값을 따로 ⇒ 절댓값, 가우스 제거.

003.

다음 중 극한값이 존재하는 것을 모두 고르면?3)
(단, $[x]$는 x보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

ㄱ. $\lim_{x \to 0} \frac{x^2+x}{x}$

ㄴ. $\lim_{x \to 0} \frac{x}{|x|}$

ㄷ. $\lim_{x \to 0+} [x]$

① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

004.

두 상수 a, b에 대하여

$$\lim_{x \to 1-} \frac{[x]}{x+1} = a, \quad \lim_{x \to 1+} \frac{x^2-x}{|x-1|} = b$$

일 때, $a+b$의 값은?4)
(단, $[x]$는 x보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

① -1 ② 0 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

005.

$\lim_{x \to n} \frac{[x]^2+x}{2[x]}$의 값이 존재할 때, 정수 n의 값을 구하여라.5) (단, $[x]$는 x보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

개념3

✔ $\lim\limits_{x\to a}\frac{g(x)}{f(x)}$에서 $f(x)$나 $g(x)$ 중 하나만 0으로 가면 답을 그냥 알 수 있다.

✔ $\lim\limits_{x\to a}\frac{g(x)}{f(x)}$에서 $f(x)\to 0$이고 $g(x)\to 0$이면 약분하거나 유리화한다.

006.

$\lim\limits_{x\to 2}\frac{x-2}{x^2+2x-8}$의 값은?6)

① $\frac{1}{6}$　② $\frac{1}{4}$　③ $\frac{1}{2}$　④ 1　⑤ 2

007.

$\lim\limits_{x\to 0}\frac{1}{x}\left(\frac{1}{\sqrt{1-x}}-1\right)$의 값은?7)

① $\frac{1}{3}$　② $\frac{1}{2}$　③ 1　④ $\frac{3}{2}$　⑤ 2

008.

$\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sqrt{x}-1}{x^3-1}$의 값은?8)

① $\frac{1}{3}$　② $\frac{1}{4}$　③ $\frac{1}{6}$　④ $\frac{1}{8}$　⑤ $\frac{1}{10}$

009.

$\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}$의 값은?9)

① -1　② 0　③ 1　④ 4　⑤ 9

개념4

✔ $\lim_{x \to a} \frac{g(x)}{f(x)} = \alpha$에서 $\lim_{x \to a} f(x) = 0$이면, $\lim_{x \to a} g(x) = 0$이다.

✔ $\lim_{x \to a} \frac{g(x)}{f(x)} = \alpha(\alpha \neq 0)$에서 $\lim_{x \to a} g(x) = 0$이면, $\lim_{x \to a} f(x) = 0$이다.

✔ $\lim_{x \to \infty} \frac{g(x)}{f(x)}$일 때는 분모와 분자의 최고차항의 차수와 계수비교.

010.

두 상수 a, b에 대하여

$$\lim_{x \to 0} \frac{1}{x}\left(\frac{1}{a} - \frac{1}{x+b}\right) = \frac{1}{4}$$

일 때, $a+b$의 값은?[10] (단, $a > 0$, $b > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

011.

두 상수 a, b에 대하여

$$\lim_{x \to 1} \frac{ax+b}{\sqrt{x+1} - \sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$$

일 때, ab의 값은?[11]

① -3 ② -2 ③ -1
④ 1 ⑤ 2

012.

$\lim_{x \to 2} \frac{x-2}{1-\sqrt{a-x^2}} = \alpha$에서 α가 0이 아닌 실수일 때, α의 값은?[12] (단, a는 상수)

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

013.

다항함수 $f(x)$에 대하여 $\lim_{x \to \infty} \frac{f(x)}{2x+1} = 1$이고 $f(1) = 3$일 때, $f(-1)$의 값은?[13]

① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

개념5

✔ $x \to \infty$일 때 알아서 잘. ($-\infty$로 갈 때는 $-x$를 다른 문자로 치환)

014.

$\lim_{x \to \infty}(\sqrt{x^2+4x}-x)$의 값은?[14)]

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{2}$

④ 1 ⑤ 2

015.

두 상수 a, b에 대하여

$$\lim_{x \to -\infty}\left(\sqrt{ax^2+bx}+x\right)=-1$$

일 때, ab의 값은?[15)]

① -3 ② -1 ③ 2

④ 4 ⑤ 6

개념6

✏ 극한값끼리의 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기가 가능하다. ⇒ 형태를 맞춰준다.

✏ 모든 실수 x에 대하여 $f(x)<g(x)$이면 $\lim_{x\to a}f(x)\le\lim_{x\to a}g(x)$이다.

016.

함수 $f(x)$에 대하여 $\lim_{x\to 2}f(x-2)=3$이 성립할 때, $\lim_{x\to 0}\frac{1+2f(x)}{2-f(x)}$의 값은?16)

① -7　② -5　③ -1
④ 2　⑤ 4

017.

$\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x}$가 0이 아닌 값을 가질 때, $\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2+f(x)}{x^2+2f(x)}$의 값은?17)

① -1　② 0　③ 1
④ 2　⑤ 4

018.

다항함수 $f(x)$에 대하여 $\lim_{x\to -1}\frac{f(x)+1}{x+1}=a$일 때, $\lim_{x\to -1}\frac{\{f(x)\}^2+f(x)}{x^2-1}$의 값을 a로 나타내면?18)

① $-a$　② $-\frac{a}{2}$　③ 0
④ $\frac{a}{2}$　⑤ a

019.

모든 실수 x에 대하여 함수 $f(x)$가

$$\frac{x^2-1}{3x^2}\le f(x)\le\frac{x^2+2}{3x^2}$$

일 때, $\lim_{x\to\infty}f(x)$의 값은?19)

① 0　② $\frac{1}{3}$　③ $\frac{1}{2}$
④ 1　⑤ $\frac{3}{2}$

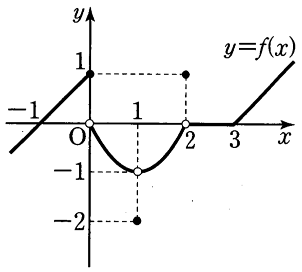
개념7

✏ 함수 $f(x)$가 $x=a$에서 연속이다. $\Leftrightarrow$ $\lim_{x\to a-} f(x) = \lim_{x\to a+} f(x) = f(a)$

✔ 함수 $f(x)$가 구간 $(a,\ b)$에서 연속이다. $\Leftrightarrow$ $(a,\ b)$의 모든 점에서 연속이다.

020.

함수 $y=f(x)$의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?[20]

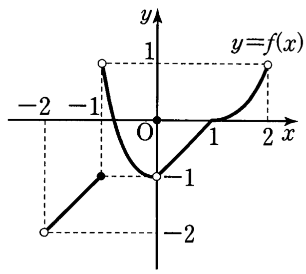


ㄱ. 함수 $f(x)$가 $x=0$에서 연속이다.
ㄴ. 함수 $f(x)$가 $x=2$에서 불연속이다.
ㄷ. $\lim_{x\to 1} f(x)$의 값은 존재하지 않는다.

① ㄴ　② ㄷ　③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ　⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

021.

열린구간 (2, 2)에서 정의된 함수 $y=f(x)$의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?[21]



ㄱ. $\lim_{x\to 1} f(x) = f(1)$
ㄴ. $\lim_{x\to 0} f(x)$의 값이 존재한다.
ㄷ. 함수 $f(x)$는 2개의 점에서 불연속이다.

① ㄴ　② ㄷ　③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ　⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

개념8

✔ 조각정의된 함수의 연속성

022.

함수 $f(x)=\begin{cases} x^2 & (x<2) \\ ax-4 & (2 \le x) \end{cases}$가 $x=2$에서 연속이 되도록 하는 상수 a의 값을 구하여라.22)

023.

두 함수 $f(x)$, $g(x)$가 각각

$$f(x)=\begin{cases} -x+a & (x \le 1) \\ x+3 & (x>1) \end{cases}, \quad g(x)=x-2$$

일 때, 함수 $\dfrac{f(x)}{g(x)}$가 $x=1$에서 연속이 되도록 하는 상수 a의 값을 구하여라.23)

024.

함수 $f(x)=\begin{cases} \dfrac{\sqrt{x^2+4}+a}{x^2} & (x \neq 0) \\ b & (x=0) \end{cases}$가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, ab의 값은?24)

① $-\dfrac{1}{2}$ ② $-\dfrac{1}{4}$ ③ 0
④ $\dfrac{1}{4}$ ⑤ $\dfrac{1}{2}$

025.

닫힌구간 $[-1, 3]$에서 정의된 함수 $f(x)$가 $x \neq 1$일 때,

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

이다. $f(x)$가 $x=1$에서 연속일 때, $f(1)$의 값은?25)

① $\dfrac{1}{4}$ ② $\dfrac{\sqrt{2}}{4}$ ③ $\dfrac{1}{2}$
④ $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ ⑤ 1

개념9

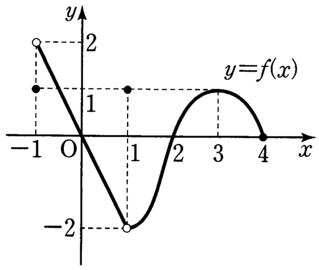
✏ 닫힌구간 $[a,\ b]$에서 연속인 함수 $f(x)$는 최댓값과 최솟값을 갖는다.

026.

닫힌구간 $[2,\ 5]$에서 정의된 함수 $f(x)=\dfrac{x+3}{x-1}$의 최댓값과 최솟값을 각각 $M,\ m$이라 할 때, $M+m$의 값을 구하여라.26)

027.

닫힌구간 $[-1,\ 4]$에서 정의된 함수 $y=f(x)$의 그래프가 다음 그림과 같다. 함수 $f(x)$에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?27)



ㄱ. $f(x)$는 $x=a$에서 연속이다.
ㄴ. $f(x)$는 $[0,\ 2]$에서 최솟값을 갖는다.
ㄷ. $f(x)$는 $[2,\ 4]$에서 최댓값을 갖는다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

✏ 닫힌구간 $[a, b]$에서 연속인 함수 $f(x)$에 대하여 $f(a)f(b) < 0$이면 방정식 $f(x) = 0$은 열린구간 (a, b)에서 적어도 하나의 실근을 갖는다.

개념10

028.

연속함수 $f(x)$에 대하여

$f(0) < 0 < f(1)$,

$f(2) < 0 < f(3)$,

$f(4) < 0 < f(5)$

가 성립할 때, 방정식 $f(x) = 0$은 열린 구간 $(0, 5)$에서 적어도 몇 개의 실근을 갖는가?[28)]

① 1개　② 2개　③ 3개
④ 4개　⑤ 5개

029.

다음 중 방정식 $2x^3 + x - 5 = 0$의 실근이 존재하는 구간은?[29)]

① $(0, 1)$　② $(1, 2)$　③ $(2, 3)$
④ $(3, 4)$　⑤ $(4, 5)$


얼굴경영학과
Home > 학과소개 > 실용복지학부 > 얼굴경
학과소개
개설교과목
교수진
학과소식
포토갤러리
학과 FA
새로운 미래를 여는 블루오션, 지적 재산 얼굴경영전문가가 되세요.
얼굴경영학과
얼굴을 경영하면, 성공이 보입니다.
얼굴은 '우리의 얼이 머물고 지나다니는 동굴'이란 뜻입니다. 얼굴경영학은 인간 내면에 있는 마음과 정신상태가 인체의 외부로 나타나는 모습을 종합적으로 연구하는 학문입니다.
얼굴을 통해 유전자를 읽음으로써 기질과 속성을 알고 근육 변화와 얼굴 탄력, 색으로 심신의 건강상태, 사회적 관계와 조직에서의 예측 가능한 길흉화복의 정도를 제시할 수 있습니다. 개개인의 행복과 성공을 가져오는 인상관리 방법론을 제시하는 한편 얼굴에 나타난 타고난 유전자와 적성을 읽어 인재를 적재적소에 배치함으로써 조직 관리에 성공, 사회적 발전에 기여하게 됩니다. 이렇게 오늘날 인상학은 새로운 개념의 인간학이며, 개인이 더욱 긍정적이고 적극적인 사회적 관계를 유지하게 해주는 행복 지향적, 미래지향적 학문입니다.
원광디지털대학교
얼굴경영
마음경영
인재경영

얼굴 부도나면 입학 불가

[함수의 극한A]

1) ⑤
2) ④
3) ③
4) ③
5) 2
6) ①
7) ②
8) ③
9) ②
10) ④
11) ③
12) ⑤
13) ②
14) ⑤
15) ③
16) ①
17) ④
18) ④
19) ②
20) ①
21) ⑤
22) 4
23) 5
24) ①
25) ④
26) 7
27) ②
28) ⑤
29) ②