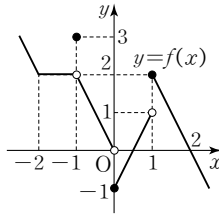


- 문항 수는 객관식(17), 서술형(3) 총 20문항입니다.
- 각 문항의 배점은 각 문항 끝에 기록되어 있습니다.

- 01 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 극한값이 존재하지 않는 것은? [5점]



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

- 02 $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{|x+3|}{x+3} + \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2-x}{|x-1|}$ 의 값은? [4점]

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

- 03 $\lim_{x \rightarrow 2} (-x^2 + 2x + 5)$ 의 값은? [3.5점]

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

- 04 세 함수 $f(x), g(x), h(x)$ 에 대하여

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 1, \lim_{x \rightarrow a} h(x) = 3,$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \{5f(x) - 3g(x) + h(x)\} = 5$$

일 때, $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ 의 값은? [5점]

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

- 05 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{4x^2 - 1}}{3x + 1}$ 의 값은? [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

- 06 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax + b}{x - 2} = 5$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여

$a + b$ 의 값은? [5점]

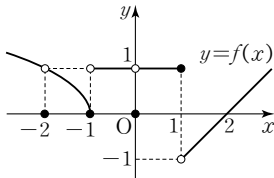
- ① -5 ② -3 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 3

07 다음 함수 중 $x=0$ 에서 연속인 것의 개수는?
[5점]

$$\begin{array}{ll} \text{㉠. } f(x) = x^2 - 1 & \text{㉡. } g(x) = \frac{1}{x-1} \\ \text{㉢. } h(x) = \frac{|x|}{2x} & \text{㉣. } k(x) = 2 \end{array}$$

- ① 0 ② 1 ③ 2
④ 3 ⑤ 4

08 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 다음 그림과 같다.



구간 $[-2, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 가 불연속인 점의 개수를 m , 극한값이 존재하지 않는 점의 개수를 n 이라 할 때, $m+n$ 의 값은? [4.5점]

- ① 4 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

09 함수 $f(x) = \begin{cases} ax+3 & (x<2) \\ -x+9 & (x\geq 2) \end{cases}$ 가 모든 실수 x 에서 연속일 때, 상수 a 의 값은? [5점]

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 2 ⑤ 3

10 모든 실수 x 에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 $(x-1)f(x)=x^2+x+a$ 를 만족시킬 때, $a+f(1)$ 의 값은? (단, a 는 상수) [5점]

- ① -1 ② 0 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

11 두 함수

$$f(x) = \begin{cases} x-a & (x<0) \\ 3-x & (x\geq 0) \end{cases}, \quad g(x) = 2x^2 - 3x - 4$$

에 대하여 함수 $g(f(x))$ 가 $x=0$ 에서 연속일 때, 모든 상수 a 의 값의 합은? [5.5점]

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

- 12 함수 $f(x) = x^2 + ax + b$ 에 대하여 x 의 값이 2에서 5까지 변할 때의 평균변화율이 6일 때, $f'(5)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수) [4점]

① 5 ② 7 ③ 9
④ 11 ⑤ 13

- 13 함수 $f(x) = 3x^3 + ax + 2$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{5h} = 8$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?
(단, a 는 상수) [5점]

① 30 ② 32 ③ 34
④ 36 ⑤ 38

- 14 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = 3$ 일 때,

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+3h)}{h}$ 의 값은? [5점]

① 1 ② 2 ③ 3
④ 6 ⑤ 9

- 15 다항함수 $f(x)$ 에 대하여

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - 2}{x + 1} = 1,$$

$$g(x) = (2x^3 - 3x + 2)f(x)$$

일 때, $g'(-1)$ 의 값은? [5점]

① 7 ② 9 ③ 11
④ 13 ⑤ 15

- 16 모든 실수 x 에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 임의의 두 실수 x, y 에 대하여

$$f(x+y) = f(x) + f(y) + 2xy - 3, \quad f'(0) = 1$$

을 만족시킬 때, $f'(-1)$ 의 값은? [5점]

① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

17 곡선 $y=x^2-2x$ 위의 점 $(2, 0)$ 에서의 접선의
방정식이 $y=ax+b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여
 $a+b$ 의 값은? [4.5점]

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

* 서술형은 풀이 과정을 자세히 적으시오.

[서술형 1] 다항함수 $f(x)$ 에 대하여

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)-x^3}{x^2+1}=3, \lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x+1}=-1$$

일 때, 다음을 구하고, 풀이 과정을 쓰시오. [7점]

(1) $f(x)$

(2) $\lim_{x \rightarrow \infty} xf\left(\frac{1}{x}\right)$ 의 값

[서술형 2] 오른쪽 그림과 같이
곡선 $y=\sqrt{2x}$ 위의 두 점

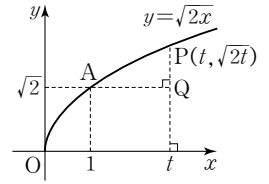
$A(1, \sqrt{2}), P(t, \sqrt{2t})$ ($t>1$)

에 대하여 점 P에서 x 축에 그은

수선과 점 A를 지나고 x 축에 평행한 직선의 교점을 Q

라 할 때, $\lim_{t \rightarrow 1+} \frac{AQ}{PQ}$ 의 값을 구하고, 풀이 과정을 쓰시

오. [7점]



[서술형 3] 모든 실수 x 에서 미분가능한 두 함수 $f(x), g(x)$ 에 대하여

$$g(x)=x^3f(x)+1, f(2)=-3, f'(2)=4$$

일 때, $g'(2)$ 의 값을 구하고, 풀이 과정을 쓰시오. [6점]