

CONTENTS

Type 1. 함수의 극한의 활용 | 7p

Type 2. 함수의 연속 | 29p

Type 3. 정적분으로 표현된 함수 | 51p

Type 4. 속도와 위치 | 73p

Type 5. 그래프 해석 | 95p

Type 6. 항등식 해석 | 117p

001

x 좌표가 각각 a, b ($a < 0 < b$)인 두 점 A, B 와 원점 O 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 두 A, B 는 곡선 $y = x^2$ 위의 점이다.

(나) 세 점 A, B, O 는 선분 AB 를 지름으로 하는 원 위의 점이다.

직선 AB 의 기울기가 t^2 ($t > 1$)이고 점 $P(3, 4)$ 와 직선 AB 사이의 거리를 d 라 할 때,

$\lim_{t \rightarrow 1+} \frac{d}{t-1}$ 의 값은? [4점]

① $3\sqrt{2}$

② $\frac{7}{2}\sqrt{2}$

③ $4\sqrt{2}$

④ $\frac{9}{2}\sqrt{2}$

⑤ $5\sqrt{2}$

022

이차함수 $f(x)$ 와 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $g(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x)g(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 6} - 3$$

를 만족시킨다. $g(1) = 1$ 일 때, $f(6)$ 의 값은? [4점]

① $\frac{11}{2}$

② 6

③ $\frac{13}{2}$

④ 7

⑤ $\frac{15}{2}$

055

함수 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3x$ 가 있다. $1 \leq t \leq 4$ 인 실수 t 에 대하여 네 점 $(0, 0)$, $(t, f(t))$, $(t+1, f(t+1))$, $(t+2, 0)$ 를 이 순서대로 연결한 선분으로 둘러싸인 도형의 넓이를 $S(t)$ 라 하자. 함수 $g(a)$ 를

$$g(a) = \int_1^a S(t) dt$$

라 할 때, $g'(2)$ 의 값은? [4점]

① 33

② 34

③ 35

④ 36

⑤ 37

084

이차함수 $f(x)$ 와 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $g(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x)g(x) = (x-1)(x-2)|x-2|$$

을 만족시킨다. $\lim_{x \rightarrow k^+} g(x) - \lim_{x \rightarrow k^-} g(x) = \frac{1}{2}k$ 를 만족시키는 0이 아닌 실수 k 가 존재할 때,

$g(k) \times f(-k)$ 의 값을 구하시오. (단, $\lim_{x \rightarrow k^+} g(x) = g(k)$ 이다.) [4점]

107

최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 와 최고차항의 계수가 양수인 일차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(2)$ 의 최솟값을 구하시오. [4점]

(가) $f(0)=g(0)=2$

(나) $k < a < b$ 인 임의의 두 실수 a, b 에 대하여 부등식 $\int_a^b f(x)dx > \int_a^b g(x)dx$ 가

성립하도록 하는 실수 k 의 최솟값은 -2 이다.

(다) 함수 $\int_0^x \{f(t)-g(|t|)\}dt$ 의 극값의 개수는 1이다.