

## 정적분의 부등식

2022 예시문항(공통) 12번

12.  $0 < a < b$ 인 모든 실수  $a, b$ 에 대하여

$$\int_a^b (x^3 - 3x + k) dx > 0$$

이 성립하도록 하는 실수  $k$ 의 최솟값은? [4점]

#Tip! 적분가능한  $f(x)$ 에 대하여  $[a, b]$ 에서

①  $f(x) \geq 0$ 이면  $\int_a^b f(x) dx \geq 0$

②  $f(x) \geq g(x)$ 이면  $\int_a^b f(x) dx \geq \int_a^b g(x) dx$

③  $m \leq f(x) \leq M$  이면  $m(b-a) \leq \int_a^b f(x) dx \leq M(b-a)$

## 정적분의 부등식

20210918(가)

18. 함수

$$f(x) = \begin{cases} 0 & (x \leq 0) \\ \{\ln(1+x^4)\}^{10} & (x > 0) \end{cases}$$

에 대하여 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = \int_0^x f(t)f(1-t)dt$$

라 하자. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ.  $x \leq 0$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여  $g(x) = 0$ 이다.

ㄴ.  $g(1) = 2g\left(\frac{1}{2}\right)$

ㄷ.  $g(a) \geq 1$ 인 실수  $a$ 가 존재한다.