

## #세 줄 요약

$x = a$ 에서

- ①  $f(x)$  불연속,  $g(x)$  연속,  $f(x)g(x)$  연속이면  $g(a) = 0$
- ②  $f(x)$  불연속(좌극한, 우극한, 함숫값 존재)이면  
 $(x-a)f(x)$  연속,  $(x-a)^2f(x)$  미분가능  
(주의 : 극한값 존재 시  $(x-a)f(x)$  미분가능)
- ③  $f(x)$  불연속(좌극한, 우극한, 함숫값 중 적어도 하나 존재X)이면  
연속성, 미분가능성 정의대로 따져보기



20201120(나)

20. 함수

$$f(x) = \begin{cases} -x & (x \leq 0) \\ x-1 & (0 < x \leq 2) \\ 2x-3 & (x > 2) \end{cases}$$

와 상수가 아닌 다항식  $p(x)$ 에 대하여 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

- ㄱ. 함수  $p(x)f(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속이면  $p(0) = 0$ 이다.
- ㄴ. 함수  $p(x)f(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능하면  $p(2) = 0$ 이다.
- ㄷ. 함수  $p(x)\{f(x)\}^2$ 이 실수 전체의 집합에서 미분가능하면  $p(x)$ 는  $x^2(x-2)^2$ 으로 나누어떨어진다.

20171030(나)

30. 함수  $f(x) = |3x - 9|$  에 대하여 함수  $g(x)$  는

$$g(x) = \begin{cases} \frac{3}{2}f(x+k) & (x < 0) \\ f(x) & (x \geq 0) \end{cases}$$

이다. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $h(x)$  가 다음 조건을 만족시킬 때, 모든  $h(k)$  의 값의 합을 구하시오. (단,  $k > 0$ )

[4점]

- (가) 함수  $g(x)h(x)$  는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다.  
 (나)  $h'(3) = 15$