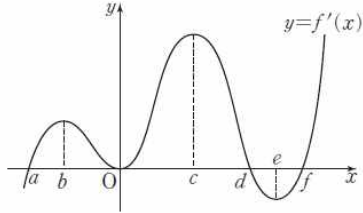


부호추론 5문

1. 2012 가형 7월 13번 교육청

다항함수 $y=f(x)$ 의 도함수 $y=f'(x)$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?
(4점)

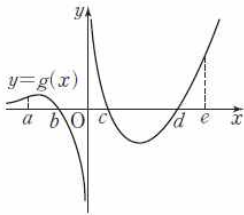


[보기]
ㄱ. 구간 $[a, f]$ 에서 $f(x)$ 의 변곡점은 4개이다.
ㄴ. 구간 $[a, e]$ 에서 $f(x)$ 가 극대가 되는 x 의 개수는 1개이다.
ㄷ. 구간 $[a, e]$ 에서 $f(x)$ 의 최댓값은 $f(c)$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 2013 B형 7월 18번 교육청

실수 전체의 집합에서 함수 $f(x)$ 가 미분가능하고 도함수 $f'(x)$ 가 연속이다. x 축과의 교점의 x 좌표가 b, c, d 뿐인 함수 $g(x)=\frac{f'(x)}{x}$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은? (4점)



[보기]
ㄱ. 함수 $f(x)$ 는 열린구간 $(b, 0)$ 에서 증가한다.
ㄴ. 함수 $f(x)$ 는 $x=b$ 에서 극솟값을 갖는다.
ㄷ. 함수 $f(x)$ 는 닫힌구간 $[a, e]$ 에서 4개의 극값을 갖는다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 2008 가형 수능 27번

함수 $f(x)=x+\sin x$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를 $g(x)=(f \circ f)(x)$ 로 정의할 때, [보기]에서 옳은 것을 모두 고르면?
(3점)

[보기]
ㄱ. 함수 $f(x)$ 의 그래프는 열린 구간 $(0, \pi)$ 에서 위로 볼록하다.
ㄴ. 함수 $g(x)$ 는 열린 구간 $(0, \pi)$ 에서 증가한다.
ㄷ. $g'(x)=1$ 인 실수 x 가 열린 구간 $(0, \pi)$ 에 존재한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 2011 가형 9월 29번 평가원

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 다음 표는 x 의 값에 따른 $f(x)$, $f'(x)$, $f''(x)$ 의 변화 중 일부를 나타낸 것이다.

x	$x < 1$	$x = 1$	$1 < x < 3$	$x = 3$
$f'(x)$		0		1
$f''(x)$	+		+	0
$f(x)$		$\frac{\pi}{2}$		π

함수 $g(x) = \sin(f(x))$ 에 대하여 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은? (4점)

[보기]
ㄱ. $g'(3) = -1$
ㄴ. $1 < a < b < 3$ 이면 $-1 < \frac{g(b) - g(a)}{b - a} < 0$ 이다.
ㄷ. 점 $P(1, 1)$ 은 곡선 $y = g(x)$ 의 변곡점이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 2015 A형 10월 27번 교육청

함수 $f(x) = x^4 - 16x^2$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 모든 정수 k 값의 제곱의 합을 구하시오. (4점)

(가) 구간 $(k, k+1)$ 에서 $f'(x) < 0$ 이다.
(나) $f'(k)f'(k+2) < 0$