

電気のための微分積分 A 期末再試験 2

実施日 = 2021 年 8 月 17 日 時間 = 50 分 持ち込みなし

学生
番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏
名

[注意] 字をていねいにかくこと。また、日本語を入れて計算過程の筋の通った説明をすること。

1. (1) 関数 $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ の定義を述べよ。

(2) (1) の定義を用いて関数 $f(x) = \frac{2}{x}$ の導関数 $f'(x)$ を計算せよ。

2. 次の関数の導関数を求めよ。

(1) $y = \frac{1}{(2x-1)^2}$

(2) $y = \sqrt{2x-1}$

(3) $y = \sin(2x-1)$

(4) $y = e^{2x-1}$

(5) $y = xe^{2x-1}$

(6) $y = x \sin(2x-1)$

(7) $y = \frac{e^x}{1+e^x}$

(8) $y = \frac{x}{2x-1}$

(9) $y = \sqrt{x^2+2}$

(10) $y = \log \left| \frac{x-2}{2x-1} \right|$

3. $f(x) = -x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 6x + 6$ について, 次の問いに答えよ.

(1) 導関数 $f'(x)$ を求めよ.

(2) 次の増減表を完成させよ.

x
$f'(x)$					
$f''(x)$					
$f(x)$					

(3) $y = f(x)$ のグラフの概形をかけ.

