

2015年工（電気電子工，建築）第2問

2 次の問に答えよ。

- (1) a を定数とする。放物線 $y = ax^2$ と曲線 $y = \log x$ がただ1つの共有点 P をもち、点 P で共通の接線をもつ。 a の値と点 P の座標を求めよ。ただし、 \log は自然対数とする。
- (2) a, b を定数とし、 $f(x) = ax^2 + (b-a)x - b$ とする。 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 1$, $f(2) = 5$ が成り立つとき、 a, b の値を求めよ。
- (3) 定積分 $\int_2^3 \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} dx$ の値を求めよ。