



2017年理系第4問

4 関数 $f(x)$ は微分可能で、さらに $f'(x)$ も微分可能である。関数 $p(x)$ を

$$p(x) = \{f(x)\}^2 f'(x)$$

とおく。ただし、 $f(2) = 2$ 、 $f(4) = 5$ 、 $f'(4) = 7$ 、 $f''(4) = -1$ である。

- (1) $\int_2^4 p(x) dx$ の値を求めなさい。
- (2) $p'(4)$ の値を求めなさい。
- (3) 微分可能な関数 $g(x)$ が

$$g(f(x)) = x$$

を満たす。このとき、 $g'(f(x))f'(x)$ は定数となる。この値を求めなさい。

- (4) (3) のとき、 $\int_2^4 \frac{1}{g'(f(x))} dx$ の値を求めなさい。