



2011 年 医（医）・歯・薬 第3問

3  $a > 0$  とし,  $n = 1, 2, 3, \dots$  とする. 曲線  $C_1$  を  $y = ax^2 + n - \frac{1}{2}$ , 曲線  $C_2$  を  $y = \log x$  とする.  $C_1$  と  $C_2$  が共有点  $(p, q)$  をもち, この点で共通の接線をもつとする.

- (1)  $a$  と  $(p, q)$  を  $n$  で表せ.
- (2)  $C_1, C_2, x$  軸および  $y$  軸で囲まれた部分の面積  $S_n$  を  $n$  で表せ.
- (3) (2) で求めた  $S_n$  に対し,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_{n+1}}{S_n}$  を求めよ.